

Appel à candidatures :

Année de campagne :	2023
N° appel à candidatures :	63 GPSE
Publication :	14/07/2023
Etablissement :	UNIVERSITE D'ORLEANS
Lieu d'exercice des fonctions :	
Section1 :	63 - Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
Composante/UFR :	POLYTECH ORLEANS
Laboratoire 1 :	UMR7344(201220227N)-Groupe de recherches sur l'...
Quotité du support :	Temps plein
Date d'ouverture des candidatures :	14/07/2023
Date de clôture des candidatures :	11/08/2023, 16:00 heures (heure de Paris)
Date de dernière mise à jour :	13/07/2023

Contacts et adresses correspondance :**Contact pédagogique et scientifique :****Contact administratif:**

N° de téléphone:	02.38.41.73.03
	02.38.49.45.26
N° de fax:	02-38-41-72-74
E-mail:	recrutement.ater@univ-orleans.fr

Dossier à déposer sur l'application : <https://esd.univ-orleans.fr/EsupDematEC/admin/appl>

Spécifications générales de cet appel à candidatures :

Profil appel à candidatures :	Cf. Profil joint Sur tous postes susceptibles d'être vacants en section 63
Job profile :	Cf. Profil joint Any positions may be vacant in 63
Champs de recherche EURAXESS :	Engineering -

Composante : Polytech Orléans

Laboratoire : GREMI

Section CNU : 63

PROFIL

Les enseignements sont susceptibles d'avoir lieu dans l'ensemble des composantes de l'université.

Profil d'enseignement :

Filières de formation concernées :

La personne recrutée assurera son service d'enseignement à Polytech Orléans (<https://www.univ-orleans.fr/fr/polytech>), école d'ingénieurs de l'Université d'Orléans. Elle interviendra notamment en cycle de base de formation initiale (PeiP de bac+1 à bac+2) ainsi que dans les spécialités ingénieurs (bac+3 à bac+5) de l'école, et plus spécifiquement dans les spécialités Génie Physique et Systèmes Embarqués (GPSE) et *Smart Building* (SB). Des heures pourront être réalisées dans une formation entièrement en anglais dans le Master *Automotive Engineering for Sustainable Mobility* (AESM).

Les enseignements à réaliser sont composés de travaux dirigés, de travaux pratiques et d'encadrement de projets. L'attaché temporaire d'enseignement et de recherche enseignera sur l'ensemble des niveaux de l'école.

Les enseignements prévus couvrent la section 63 de manière large :

- **Électronique analogique et numérique (Arduino, STM32, FPGA)**
- **Programmation orienté objet pour les systèmes électroniques et les systèmes embarqués (C++, Python)**
- **Modélisation multiphysique (COMSOL, Ansys, TCAD)**
- **Encadrement de projets multidisciplinaires**

En fonction du profil du candidat retenu, d'autres enseignements moins critiques pourront intégrer le service comme le traitement du signal appliqué aux systèmes électroniques, la conversion de puissance, l'éclairage ou l'électrotechnique.

Le(la) candidat(e) sera amené(e) à utiliser la plateforme pédagogique Celene (type Moodle). Il(elle) pourra être amené(e) à enseigner en langue anglaise durant les séquences de formation de Polytech qui accueillent des élèves internationaux.

Profil Recherche :

Descriptif succinct du laboratoire/équipe de recherche :

Le laboratoire GREMI (Groupe de Recherches sur l'Énergétique des Milieux Ionisés) est une Unité Mixte de Recherche (UMR 7344) du CNRS (INSIS, section 10) et de l'Université d'Orléans (80 personnes).

Les recherches menées au GREMI s'inscrivent dans le domaine des plasmas et décharges, du développement et des applications des procédés plasmas et laser. Les approches sont bâties sur un socle pluridisciplinaire en physique, chimie, matériaux, optique, énergétique. Elles couvrent un ensemble d'applications qui relèvent principalement de la conversion, la gestion de l'énergie, la protection de l'environnement, la micro-électronique, le biomédical et la santé etc. ainsi que de la métrologie. Les recherches sont de nature fondamentale et appliquée dans l'esprit « comprendre pour concevoir » afin de répondre aux défis sociétaux.

Deux approches se sont développées ; l'une consistant à concevoir, étudier et optimiser des sources plasma en vue de l'application, et une autre, utilisant des procédés plasmas et lasers pour l'élaboration et le traitement de matériaux qui, eux, sont destinés à l'application.

Pour plus d'informations : <https://www.univ-orleans.fr/fr/gremi>

Activités de recherche et compétences requises :

Les activités de la personne recrutée s'inscriront dans l'axe actuel MFPL (Matériaux fonctionnels par Plasma ou Laser) comprenant les sous-thèmes « couches minces et nanomatériaux » et « structuration et fonctionnalisation des surfaces ». Elles concerneront l'étude des mécanismes élémentaires de l'interaction plasma/surface dans les procédés plasmas froids, étude nécessaire à l'optimisation des procédés et au contrôle des propriétés des matériaux. L'attaché temporaire d'enseignement et de recherche travaillera en étroite collaboration avec les enseignants-chercheurs, chercheurs et ingénieurs de l'axe, et plus

particulièrement avec les collègues développant déjà de manière transversale au laboratoire des simulations de ces processus élémentaires ou des procédés ayant lieu entre un plasma froid et une surface. Nous développons de la modélisation de ces mécanismes, en appui des expériences.

Ainsi, selon ses compétences, le(la) recruté(e) pourra aborder la problématique :

- soit d'un point de vue purement numérique, en mettant en œuvre des modèles/codes de différents types et à différentes échelles (DFT/ab-initio, dynamique moléculaire, Monte-Carlo cinétique, fluide etc.),
- soit en couplant ce type de simulations à un travail expérimental qu'il (elle) pourra mener en utilisant les moyens et l'expertise du GREMI pour le diagnostic de la phase gazeuse et la caractérisation des matériaux.

Il est donc demandé aux candidats(tes) de considérer ces deux aspects, simulations et expériences, pouvant s'inscrire dans différentes thématiques actuelles du GREMI et focalisé sur l'interaction plasma/surface.

Compétences souhaitées :

Physique des plasmas froids et, plus particulièrement, de l'interaction plasma/surface

Connaissance ou, au moins, appétence pour les simulations numériques de l'interaction plasmas froids - surfaces

Physico-chimie des matériaux

Diagnostics des plasmas et de la phase gazeuse

Caractérisation des matériaux

Moyens du laboratoire mis à disposition pour la personne recrutée :

Les recherches menées au GREMI ont un fort caractère expérimental. Il dispose d'un parc instrumental étendu et récent composé de différentes sources plasmas (jets, magnétron, DBD, RF, DC pulsées, etc.), de nombreux moyens de diagnostic des décharges (sonde de Langmuir, RFA, sondes de courant, tension, spectroscopies d'émission, d'absorption, laser, etc.) et de la phase gazeuse (spectrométrie de masse, HPLC, FTIR, etc.), des moyens de caractérisation des matériaux (MEB, AFM, DRX, etc.), de bancs expérimentaux spécifiques (effet Hall, dispositif 4 pointes, angle de goutte, réflectométrie IR, photoluminescence, ZTmeter, plateforme Laser, etc.) qui seront accessibles pour réaliser le projet de recherche proposé. De plus, le laboratoire dispose d'une salle propre ISO6 où sont regroupés des moyens de micro-nano-fabrication de systèmes.

Au travers de collaborations pérennes ou de programmes dans lesquels le GREMI est impliqué, d'autres équipements pourront également être utilisés (plateforme de microscopie MACLE, GIS CERTeM, fédération FITE, réseau plasmas froids, GdR EMILI, etc.).

Depuis de nombreuses années, le GREMI développe une activité de simulation des interactions plasma froids – surfaces, soit des procédés (modèles fluides), soit des mécanismes élémentaires à l'échelle atomique. Il dispose donc de moyens de calculs (stations de travail multi-cœurs), de logiciels libres (LAMMPS, DL-Poly, SIESTA) et commerciaux (AMS suite, COMSOL) et a un accès facilité au mésocentre de calcul LETO de la Fédération CaSciModOT.

Contacts :

THOMANN Anne-Lise (Recherche)

Directrice de Recherche CNRS

Tél : 02.38.49.48.70

anne-lise.thomann@univ-orleans.fr

STOLZ Arnaud (Enseignement)

Spécialité Génie Physique et Systèmes Embarqués

Tél : 02.38.49.27.42

arnaud.stolz@univ-orleans.fr

Polytech Orléans – 12, rue de Blois – BP6744 – 45067 ORLEANS Cedex 2

Dispositions générales :

L'Université d'Orléans se caractérise par sa pluridisciplinarité. Elle compte 3 Unités de Formation et de Recherche, 1 école d'ingénieurs universitaire (Polytech), 4 Instituts Universitaires de Technologie, 1 Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPÉ), 1 Observatoire des Sciences de l'Univers (OSUC), 1Ecole Universitaire de Kinésithérapie (EUK) et un département de formation médicale. Plus de 20 000 étudiants, dont plus de 2 000 étudiants étrangers, fréquentent un des sites de l'Université en région centre Val-de-Loire. Sa vocation internationale s'affirme avec 14% d'étudiants de nationalité étrangère et près de 90% de pays représentés.

Reconnue Université Européenne à travers le réseau ATHENA et labellisée « Human Resources Excellence in Research » HRS4R.

Porteuse de plusieurs projets, sa capacité d'innovation se traduit par le dynamisme de sa recherche et les transferts de technologie vers les entreprises régionales, nationales et internationales. Le Campus d'Orléans bénéficie d'un écosystème d'excellence scientifique avec 25 unités de recherche.

Son offre de formation, riche en filières professionnelles, se développe en lien fort avec la Recherche. Pour plus d'informations : www.univ-orleans.fr.

En fonction des besoins de l'université, les enseignements sont susceptibles d'avoir lieu à tous les niveaux de formation universitaire, dans l'ensemble des composantes et des sites de l'université, en français ou en anglais.

Critères d'évaluation des candidatures par la commission :

L'évaluation des candidatures se fondera sur la qualité du dossier et de l'expérience dans les domaines de l'enseignement et de la recherche ainsi que sur l'adéquation du profil des candidat.e.s avec les besoins en recherche, pédagogie et implication collective de l'établissement, tels qu'ils apparaissent dans le profil de poste.

Ces éléments seront évalués à partir du dossier de candidature, puis le cas échéant lors de l'audition.

**CONSIGNES À RESPECTER OBLIGATOIREMENT POUR LA CONSTITUTION DE VOTRE
DOSSIER DE CANDIDATURE :**

L'Université d'Orléans ayant opté pour un envoi dématérialisé des candidatures, il vous est demandé de suivre à la lettre les recommandations que vous trouverez sur le site de l'Université à l'adresse suivante :
<http://www.univ-orleans.fr/universite/personnel-enseignant>