

Campagne Emplois 2025
RECRUTEMENT ENSEIGNANT-CHERCHEUR

X **Université Toulouse 3**

LOCALISATION DU POSTE

UFR : Faculté Sciences et Ingénierie

Département de rattachement : Electronique, Energie électrique, Automatique (EEA)

Localisation géographique du poste : Campus de Rangueil, Toulouse

UNITE DE RECHERCHE (UMR, EA, SFR)

Nom : Laboratoire Plasma et Conversion de l'Energie (LAPLACE, UMR 5213 CNRS-UT3-Toulouse INP)

Localisation géographique du poste : Campus de Rangueil, Toulouse

ZRR

IDENTIFICATION DU POSTE A POURVOIR

Section CNU : 63 (Génie électrique, électronique, photonique et systèmes)

Date de prise de fonction : 1^{er} septembre 2025

Motif et date de début et de fin de la vacance * :

N° poste national * :

N° poste SIRH * :

Etat de l'emploi* :

X Vacant Susceptible d'être vacant

* Rubriques réservées à la DRH

ARTICLE DE PUBLICATION

(se reporter aux articles 26, 33, 46 et 51 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié)

PR			MCF		
Art. 46.1°	Titulaires HDR	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.1°	Titulaires doctorat	X
Art. 46.2°	MCF + HDR + 5 ans + conditions spécifiques	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.2°	Enseignants du second degré	<input type="checkbox"/>
Art. 46.3°	MCF + HDR + 10 ans	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.3°	4 ans d'activité prof. / enseignants associés	<input type="checkbox"/>
Art. 46.4°	6 ans d'activité prof. ou enseignants associés ou MCF IUF ou DR d'EPST	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.4°	Enseignants ENSAM	<input type="checkbox"/>
Art. 46.5°	MCF + HDR + responsabilités importantes	<input type="checkbox"/>	Art. 33	Mutation exclusive MCF	<input type="checkbox"/>
Art. 51	Mutation exclusive PR	<input type="checkbox"/>			
Art. 46-1	MCF + mandat 4 ans qualité chef établissement	<input type="checkbox"/>			
Art. 58-1	Détachement européen	<input type="checkbox"/>			

PROFIL

PROFIL COURT DU POSTE

Plasmas en transition équilibre / hors équilibre

Profil court du poste traduit en anglais

Transition from equilibrium to non-equilibrium plasma

Libellé discipline traduit en anglais

Low temperature Plasmas

+ Mots clés

Plasmas froids, plasmas thermiques et hors équilibre

Champ(s) disciplinaire(s) EURAXESS** :

Physics: Applied Physics - Electrical Engineering

PROFIL DETAILLE DU POSTE :

Enseignement

Département d'enseignement :	EEA
Nom du directeur du département :	Jean-Pascal Cambronne
Téléphone :	05 61 55 82 42
Courriel :	cambronne@laplace.univ-tlse.fr

▪ Enseignement :

Les formations rattachées au département EEA sont, au niveau licence, une licence EEA et deux licences professionnelles, et au niveau master, plusieurs parcours répartis dans les mentions EEA, IdS (Ingénierie de la Santé) et Énergie. La licence EEA comporte également plusieurs parcours, avec entre autres un parcours fondamental, un parcours REL (Remise à niveau pour Études Longues) et le parcours SS (Ingénierie du Soins et de la Santé).

La personne recrutée interviendra prioritairement dans les enseignements associés à la thématique Ingénierie de la santé (IdS) au niveau Licence, c'est-à-dire dans le parcours ISS et au niveau Master, dans les parcours GBM (Génie Bio Médical), RM (Radiophysique Médicale, et Im (Imagerie Médicale). Concernant ces enseignements en particulier, un investissement et une intégration dans les équipes pédagogiques est attendu sur l'interaction rayonnement Matière, les systèmes d'imagerie TDM, IRM et TEP ou plus généralement l'imagerie médicale et la métrologie.

Les besoins en enseignement dans les parcours fondamental et REL de la licence EEA sont également à couvrir par la personne recrutée qui devra aussi s'impliquer sur des enseignements plus transversaux (Electromagnétisme, Traitement numérique de l'information, etc.). La plus large polyvalence est attendue du candidat qui sera amené à intervenir dans de nombreuses Unités d'Enseignement, et dans toutes les formes d'enseignement.

Les besoins pédagogiques du poste à pourvoir concernent également les dispositifs d'accompagnement et de suivi pédagogique des étudiants. Des prises de responsabilités à tous les niveaux (responsabilité de salle de TP, d'UE, parcours...) sont attendues à brève échéance.

Recherche

Nom du laboratoire :	Laboratoire Plasma et Conversion de l'Énergie (LAPLACE)
Code unité :	UMR 5213
Nom du directeur de l'unité de recherche :	Olivier Eichwald
Téléphone :	+33 5 61 55 84 73
Courriel :	eichwald@laplace.univ-tlse.fr
Nom du responsable de l'équipe :	Philippe Teulet
Téléphone :	05-61-55-82-21
Courriel :	philippe.teulet@laplace.univ-tlse.fr

▪ Recherche :

1. Le laboratoire et l'équipe de recherche

Le LAPLACE constitue l'une des plus fortes concentrations de recherche en génie électrique et en plasma de France (autour de 300 personnes dont environ 50 % de permanents). Les activités de recherche vont de la physique des plasmas froids, des matériaux, de l'électromagnétisme et de la thermique à la conception innovante et l'optimisation de systèmes complexes de production et de conversion d'énergie intégrant les contraintes de leur environnement de déploiement. Cette diversité de

savoirs et de compétences permet d'aborder des problématiques de conversion d'énergie dans leur ensemble avec des partenariats industriels et institutionnels importants et pérennes, en particulier dans les domaines de l'aéronautique et de l'espace, des transports et des systèmes embarqués, de l'énergie, de la santé et du biomédical, et de l'environnement.

La personne recrutée sera affectée à l'équipe **SciPRA (Sciences et Ingénierie des Plasmas Réactifs et des Arcs)**. Elle étudie la physique des plasmas réactifs, qu'ils soient hors équilibre, à l'équilibre ou proche de l'équilibre thermodynamique. Ces plasmas consistent en des plasmas à couplage capacitif à la pression atmosphérique, à basse ou très basse pression, des arcs électriques, des plasmas induits par laser, des plasmas à couplage inductif, des plasmas micro-onde, des plasmas d'entrée atmosphérique, des plasmas en interaction avec des liquides, etc.

L'équipe SciPRA développe et optimise des procédés mettant en œuvre ces plasmas et les applique à la synthèse de matériaux innovants et originaux. Elle a la particularité de couvrir des compétences aussi complémentaires que la physique des plasmas, le génie des procédés, le génie électrique et les matériaux. L'équipe traite ainsi de sujets aussi diversifiés que la synthèse de nanomatériaux et le dépôt de couches minces multifonctionnelles, la physique des décharges électriques que ce soit par des approches fondamentales ou en réponse à des besoins industriels ou sociétaux.

2. Compétences et expériences attendues

La personne recrutée devra valoriser une expérience préalable en physique des plasmas froids (thermique et/ou hors équilibre). Des connaissances solides sur un ou plusieurs domaines physiques connexes (énergie électrique, électromagnétisme, cinétique chimique, transferts radiatifs, transferts thermiques, mécanique des fluides) constituent des points positifs.

Elle proposera un projet de recherche ayant pour objectif de renforcer les axes scientifiques de l'équipe SciPRA. Il pourra en particulier concerner l'une ou plusieurs des applications ou thématiques suivantes, développées essentiellement par des approches expérimentales et théoriques :

- Applications, procédés et phénomènes mettant en jeu des arcs électriques et des plasmas thermiques
 - o Dispositifs de coupure basse et moyenne tension,
 - o Défauts électriques au sein des réseaux embarqués,
 - o Effets d'un foudroiement (aéronautique),
 - o Plasmas induits par ablation laser ;
- Plasmas hors équilibre et en transition entre plasmas à l'équilibre et hors équilibre
 - o Etude et développement de dispositifs expérimentaux : plasmas onde de surface, arcs dans le vide (propulsion spatiale, coupure électrique), traitements de surfaces et dépôt de couches minces par torche à plasma basse puissance, etc.,
 - o Théorie et modélisation (cinétique chimique, modèles collisionnels-radiatifs, etc.) ;
- Interactions plasmas / matériaux
 - o Plasma – électrodes, plasma – parois, plasma – liquides,
 - o Transferts d'énergie plasma / matériaux,
 - o Méthodes inverses ;
- Diagnostics des plasmas et des interactions plasmas / matériaux
 - o Spectroscopie optique en émission et/ou absorption,
 - o Imagerie rapide, traitements d'images, suivi de particules,
 - o Thermographie infrarouge,
 - o Mesures de flux rayonné,
 - o Bilans d'énergie,
 - o Spectrométrie de masse.

3. Moyens mis à disposition


L'équipe SciPRA dispose en particulier de salles et de moyens expérimentaux permettant l'étude et le développement de dispositifs mettant en jeu des plasmas froids (thermiques et hors équilibre). De nombreuses sources plasmas sont déjà accessibles (torches, coupure moyenne et basse tension, réacteurs pour la synthèse de nanoparticules ou de matériaux nanostructurés, enceinte dédiée aux arcs de défaut, arcs dans le vide, plasmas induits par laser, décharges basse pression et à pression atmosphérique, décharges électriques immergées, etc.) avec leurs alimentations électriques spécifiques. Ces différents dispositifs sont instrumentés pour réaliser des diagnostics (spectromètres et montages optiques associés, caméras rapides, sondes électriques, etc.).

Le LAPLACE dispose également de plateformes et de moyens expérimentaux mutualisés (caméra IR, AFM, microscope, etc.) pouvant être sollicités en fonction des besoins exprimés. D'autres équipements peuvent également être utilisés *via* les collaborations, les programmes et les structures auxquels participe le laboratoire au niveau national et international (Réseau Plasmas Froids, GdR EMILI, Association Arc Electrique, IRN NMC, etc.). Des ressources informatiques permettent la réalisation de calculs ou de simulations complexes, que ce soit par l'utilisation de codes numériques développés en interne ou au moyen de logiciels commerciaux (Comsol Multiphysics®, Ansys Fluent, etc.).

L'Université met en œuvre une politique d'égalité en excluant toute discrimination. L'Université encourage et valorise toutes les candidatures de femmes et d'hommes en fonction de leurs qualifications.

Poste également ouvert aux personnes bénéficiant de la reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé.

Pour faciliter la lecture du document, le masculin générique se réfère aussi bien aux femmes qu'aux hommes.

Date	Signature avec cachet du directeur de composante
A Toulouse, le 22/11/ 2024	 <p>Université Toulouse III – Paul Sabatier Faculté Sciences et Ingénierie Directeur Eric CLOTES</p>
Date	Validation du CAC*
A Toulouse, le/...../ 2024	
Date	Signature de la présidente*
A Toulouse, le/...../ 2024	La Présidente de l'Université Toulouse 3
* Leur obtention est du ressort de la DRH	