

**PROFIL DE POSTE ENSEIGNANT-CHERCHEUR  
CDI LRU niveau Maître de conférences**

**Laboratoire EM2C, CNRS-UPR 288  
Département de mécanique, énergétique et procédés**

Référence : GMCFCDIEM2C2204

**Intitulé du poste :** *Maître de Conférences LRU en Aéronautique et Energétique.*

**Nature du poste :**

Enseignant-chercheur en Aéronautique et Energétique, Département Mécanique-Energétique-Procédés (MEP) de CentraleSupélec, campus de Paris-Saclay / Laboratoire EM2C UPR 288 - CNRS. (LRU CDI de droit public niveau Maître de Conférences.

**Section CNU :** 62, 30.

**Mots-clés :** science et ingénierie des plasmas, transfert de chaleur, mécanique des fluides, applications aérospatiales ou énergétiques, diagnostics optiques, modélisation numérique.

CentraleSupélec est une Grande Ecole (EPSCP) au sein de l'Université de Paris Saclay. Ses principales missions sont : la formation d'ingénieurs généralistes de haut niveau scientifique, la recherche en sciences de l'ingénieur et des systèmes, et la formation des cadres.

Le Département Mécanique, Energétique & Procédés couvre les domaines de la Mécanique, de l'Energétique, de la Biochimie, du Génie Civil et de l'Environnement pour les formations d'ingénieurs de CentraleSupélec. Le département gère également les Masters Génie Civil et Environnement de l'Université Paris Saclay et deux Masters Spécialisés de CentraleSupélec en Génie Civil. Il opère aussi les mentions M2 suivantes : Transferts et Conversion d'Energie, Aéronautique et Spatial, et Physique des Plasmas-Fusion.

Le Laboratoire EM2C (CNRS/INSIS et Université Paris-Saclay/CentraleSupélec) conduit des recherches académiques de haut niveau sur l'énergétique, les plasmas et la combustion. Il conduit des études appliquées en partenariat avec les entreprises ou les centres de recherche les plus en pointe dans le domaine des transports et de l'énergie. Il contribue ainsi de manière significative à l'avancée des connaissances sur les enjeux critiques de l'énergie, qui concernent en particulier le climat et l'environnement. Pour répondre à ces enjeux, les activités de recherche du laboratoire s'organisent autour de trois axes intitulés Combustion, Plasmas hors équilibre, Physique des transferts, et d'une action transversale en Mathématiques appliquées.

**Profil académique :**

La personne sélectionnée sera chargée d'enseigner des cours pour renforcer l'offre internationale de CentraleSupélec dans les domaines de l'énergétique et de l'aérospatial. En particulier, elle développera et enseignera des cours de Transferts Thermiques et de Mécanique des Fluides en anglais et pourra être impliquée dans d'autres modules d'enseignement des parcours internationaux dans ces domaines.

Elle sera aussi fortement impliquée dans le Centre Spatial de CentraleSupélec pour les Cubesats (CS3), qui propose des projets ambitieux et multidisciplinaires pour les étudiants en première et deuxième année du cycle ingénieur afin de construire des nano-satellites pour des missions spatiales. En particulier elle devra superviser plusieurs projets d'équipe, soutenir l'équipe enseignante coordonnant le Centre Spatial et animer l'atelier de compétences professionnelles (API) associé. Elle pourra également proposer des cours liés aux activités du centre spatial et rédigera des propositions pour soutenir les projets du centre.

### Profil de recherche :

La personne sélectionnée mènera ses activités de recherche au sein du groupe Plasma hors équilibre du laboratoire EM2C. Elle devra avoir démontré sa capacité à renforcer les activités de ce groupe de recherche dans des domaines comprenant de préférence des applications en aérospatial, énergétique, ou environnement. Elle devra avoir démontré son expertise dans l'étude fondamentale des plasmas ou des décharges par expérimentation ou modélisation numérique. Elle participera aux programmes de recherche actuels du groupe et développera de nouveaux programmes de recherche à forte visibilité afin de devenir un leader reconnu dans son domaine.

### Expérience requise :

Les candidats sont titulaires d'un Doctorat en sciences des plasmas (ou dans un domaine proche) et auteurs ou co-auteurs de publications dans des revues internationales (l'exigence de publication dépendra du curriculum vitae et du nombre d'années d'expérience). Ils doivent avoir le goût de l'enseignement, de la recherche et du travail en équipe. Il est attendu de la personne sélectionnée qu'elle s'engage dans l'encadrement de travaux de recherche en lien avec les thématiques du laboratoire.

### Mise en situation professionnelle :

L'audition des candidats retenus se déroulera en trois temps :

- Une présentation du parcours et du projet d'intégration du candidat ;
- Une illustration de cours de 5 minutes, donnée en anglais, sur une problématique dont le sujet, identique pour tous les candidats et candidates sera précisé sur la convocation ;
- Un échange avec les membres du comité.

La durée des trois séquences de l'audition sera précisée sur la convocation.

### Candidatures :

Un dossier au format pdf comportant :

- Une lettre de motivation ;
- Un CV détaillé (expérience d'enseignement, recherche, mobilités, publications...);
- Un projet d'intégration (10 pages maximum);
- Une copie de la carte d'identité ou du passeport ;
- Une copie du diplôme de doctorat ;
- Tous documents permettant d'attester de l'expérience

devra être adressé par courriel uniquement aux deux contacts ci-dessous le 1<sup>er</sup> septembre 2022, minuit (heure de Paris) au plus tard en rappelant la référence **GMCFCDIEM2C2204** :

Lorraine Maret, ressources humaines : [lorraine.maret@centralesupelec.fr](mailto:lorraine.maret@centralesupelec.fr)

Marion Taupin, ressources humaines : [marion.taupin@centralesupelec.fr](mailto:marion.taupin@centralesupelec.fr)

### Contacts scientifiques :

Sébastien Ducruix, Directeur du laboratoire EM2C : [sebastien.ducruix@centralesupelec.fr](mailto:sebastien.ducruix@centralesupelec.fr)

Didier Clouteau, directeur du département : [didier.clouteau@centralesupelec.fr](mailto:didier.clouteau@centralesupelec.fr)

Christophe Laux, Responsable de l'axe Plasmas Hors Equilibres : [christophe.laux@centralesupelec.fr](mailto:christophe.laux@centralesupelec.fr)

**FACULTY RECRUITMENT PROFILE**  
**Assistant Professor**  
**(EM2C laboratory / Mechanics Energetics biochemical-Processes Department)**

**Reference: GMCFCDIEM2C2204**

**Title:** Assistant Professor in Aeronautics and Energy.

**Position:** Assistant Professor (Maître de Conférences CDI LRU) in the Department of Mechanics, Energetics and Biochemical Processes (MEP) at CentraleSupélec, Paris-Saclay Campus with research activities in the Nonequilibrium Plasma Group of the EM2C Laboratory UPR 288 - CNRS.

**CNU Section:** 62, 30.

**Keywords:** plasma science and engineering, heat transfer, fluid mechanics, aerospace or energy applications, optical diagnostics, numerical modeling.

The French “Grande Ecole” CentraleSupélec is an independent Institution inside the *University of Paris-Saclay*. Its main missions are: the training of high-level scientific general engineers, research in engineering and systems sciences, and executive education.

The *Department of Mechanics, Energetics & Biochemical Processes* covers the fields of *Mechanics, Energetics, Biochemical, Civil and Environmental Engineering* for CentraleSupélec Engineering Programs. The department also manages the *Civil and Environmental Engineering Masters’ Programs* for Université Paris-Saclay and two Specialized Masters for CentraleSupélec in Civil Engineering. It also operates the following M2 courses: Energy Transfer and Conversion, Aeronautics and Space, and Plasma-Fusion Physics.

The EM2C Laboratory (CNRS/INSIS and Université Paris-Saclay/CentraleSupélec), conducts high-level academic research on energetics, plasmas and combustion. It conducts applied studies in partnership with the most advanced companies or research centres in the field of transport and energy. It contributes significantly to the progress of knowledge on these critical issues, both for the climate and for the environment. To meet these challenges, the laboratory's research activities are organized around three axes entitled Combustion, nonequilibrium Plasmas, Transfer Physics, and a transversal action in Applied Mathematics.

**Teaching activities:**

The applicant will be responsible for teaching courses to reinforce the international offering of CentraleSupélec in the fields of energy and aerospace. In particular, the candidate will develop and teach Heat Transfer and Fluid Mechanics courses in English and may be involved in other teaching modules of the international tracks in these areas.

The candidate will also be heavily involved in the CentraleSupélec Space Centre for Cubesats (CS3), which proposes ambitious, multidisciplinary projects for first and second-year engineering students to build nanosatellites for space missions. Specific responsibilities will involve supervising several team projects, supporting the team of faculty coordinating the Centre Spatial, and leading the associated Professional Skills Workshop. The candidate can also propose courses related to the Space Centre activities and will write proposals to support the Centre’s projects.

### Research activities:

The candidate will conduct his research activities in the Nonequilibrium Plasma group of the EM2C laboratory. Applicants are expected to demonstrate the potential to enhance the activities of this research group in areas preferably including aerospace, energy or environmental applications. Applicants will have demonstrated expertise in the fundamental study of plasmas or discharges through experimentation or numerical modelling. Successful applicants will participate in the group's current research programmes and develop new high-profile research programmes to become a recognised leader in its field.

### Candidate profile:

- The candidate must hold a PhD in plasma science (or a closely related discipline). The candidate must be an author or co-author of publications in international journals (the publication requirement will depend on the curriculum vitae and the number of years of experience).
- The candidate is expected to have a taste for teaching, research, and teamwork.
- The candidate is expected to supervise research work in line with the themes of the laboratory.

### Recruitment interview:

The audition of the selected candidates will take place in three stages:

- A presentation of the candidate's background and integration plan;
- An illustration of a 5-minute lesson, given in English, on a problem whose subject is identical for all candidates and will be specified in the invitation letter;
- An exchange with the members of the committee.

The duration of each of the three parts of the audition will be specified in the invitation letter.

### Candidatures:

File in pdf format, including:

- A cover letter
- A detailed CV (teaching experience, research, mobility, publications, etc.)
- A research proposal (10 pages maximum)
- A copy of the identity card or passport
- A copy of the doctoral degree
- And any documents that attest previous experience

must be sent by email only to the two contacts below before September 1<sup>st</sup> 2022, midnight (Paris time) at the latest with **GMCFCDIEM2C2204** reference:

Lorraine Maret, human resources: [lorraine.maret@centralesupelec.fr](mailto:lorraine.maret@centralesupelec.fr)

Marion Taupin, human resources : [marion.taupin@centralesupelec.fr](mailto:marion.taupin@centralesupelec.fr)

### Scientific contacts:

Sébastien Ducruix, Director of EM2C Laboratory: [sebastien.ducruix@centralesupelec.fr](mailto:sebastien.ducruix@centralesupelec.fr)

Didier Clouteau, Director of Mechanics, Energetics and Biochemical Processes  
Faculty: [didier.clouteau@centralesupelec.fr](mailto:didier.clouteau@centralesupelec.fr)

Christophe Laux, Head of the Plasma Nonequilibrium axis: [christophe.laux@centralesupelec.fr](mailto:christophe.laux@centralesupelec.fr)