



CentraleSupélec

PROFIL DE POSTE ENSEIGNANT-CHERCHEUR

CDI LRU – niveau MCF

Laboratoire Génie des Procédés et Matériaux / Département Mécanique, Energétique et procédés

Référence : GMCFCDILGPM2103

Intitulé du poste : *Maître de Conférences en Génie des Procédés / Assistant Professor in Chemical Engineering*

Nature du poste :

Enseignant-chercheur en Génie des Procédés (CDI de droit public niveau Maître de Conférences), attaché au Département d'enseignement Mécanique, Energétique et Procédés et au Laboratoire Génie des Procédés et Matériaux de CentraleSupélec. Le poste est localisé sur le campus de Saclay (Gif-sur-Yvette 91190).

Section CNU : 62 (Energétique / Génie des Procédés)

Profil court :

Maître de Conférences en génie des procédés. Enseignement en thermodynamique, sciences des transferts (matière/chaleur), génie chimique et leurs applications dans le domaine de la production durable, de l'environnement ou de la santé. Activités de recherche portant sur les phénomènes interfaciaux/réactionnels, les systèmes dispersés dans les procédés et les bioprocédés, expérimentation et modélisation multi-échelle.

Mots clefs : Génie des procédés, biotechnologies, environnement, transferts, interfaces et milieux dispersés, réaction chimique/biologique, expérimentation.

Job profile :

Assistant professor in Chemical Engineering. Teaching activities in thermodynamics, transport phenomena (heat/mass), chemical engineering with applications to sustainable production, environment and pharmaceuticals. Research activities: interfacial phenomena and dispersed media in chemical and biochemical engineering, multi-scale experiments and modeling.

Keywords : Chemical engineering, biotechnology, environment, transport phenomena, interfaces and dispersed systems, experimentation.

Profil d'enseignement :

Le candidat ou la candidate retenu(e) assurera son enseignement dans le Département d'enseignement « Mécanique, Energétique, Procédés » de CentraleSupélec. Les missions principales qui lui seront confiées sont :

- Enseigner les bases du Génie des Procédés (thermodynamique, transfert thermique, transfert de matière, génie de la réaction chimique/biochimique, modélisation et dimensionnement des opérations industrielles) en cours, travaux dirigés, travaux pratiques.
- Développer des enseignements pluridisciplinaires intégrés en lien avec les secteurs de la production de matériaux et de biomatériaux, des bioprocédés, du traitement des ressources renouvelables (biomasse) et des déchets, de l'Environnement et du développement durable.

D'une façon générale, il ou elle participera (i) à l'encadrement de projets d'élèves, (ii) à l'enseignement et l'organisation de séquences thématiques et des mentions de 3^{ème} année (Environnement et Production Durable, Ressources Energétiques, Healthcare et Service en Biomédical) et des Masters portés par le département dans les domaines des procédés, de l'énergie et de l'environnement, (iii) au développement de nouvelles formes pédagogiques (TICE) et à l'amélioration continue de l'offre pédagogique.



Une partie des enseignements sera assurée en anglais. Des compétences dans le domaine de la simulation numérique appliquée aux procédés seraient appréciées. Une formation initiale de type ingénieur en Génie des Procédés ou ingénieur généraliste est souhaitée.

Profil de recherche :

CentraleSupélec fait partie de l'Université Paris-Saclay, la plus grande université de recherche en France. Le laboratoire LGPM a pour objectif de porter au sein de CentraleSupélec la production durable, en concevant de nouveaux procédés ou en revisitant les procédés actuels. Cela se traduit par la promotion de la sobriété et de l'intensification des procédés, par l'emploi de matières premières issues de ressources renouvelables et/ou de déchets. Le LGPM est structuré en trois équipes (Matériaux et Biomatériaux, Chimie et Procédés Séparatifs, Bioprocédés). Le candidat·e retenu·e aura pour mission de développer une activité de recherche portant sur les interactions et les transferts de matière (possiblement réactifs) qui ont lieu à l'interface entre phases, dans le cas de systèmes dispersés constitués d'entités de taille millimétrique ou micrométrique : gouttes, bulles, particules solides ou cellules/communautés biologiques. Des dispositifs dédiés seront développés afin d'examiner ces phénomènes à l'échelle locale. Les résultats des expériences de laboratoire permettront d'établir des modèles physiques/chimiques/biologiques qui seront utilisés dans des simulations multi-échelles de procédés multiphasiques. Le rattachement du candidat·e retenu·e à une équipe sera fonction de ses projets (selon l'échelle d'investigation, le type de procédé et/ou le domaine d'application). Il(elle) sera intégré(e) dans des projets localisés sur les deux sites de recherche du LGPM (laboratoire à Gif-sur-Yvette (91190) et chaire de Biotechnologie CentraleSupélec de Pomacle-Bazancourt (51110)), participera aux collaborations en cours et sera moteur pour le développement d'autres collaborations aux échelles de l'Université Paris Saclay, nationales et internationales à travers le montage de projets. Une expérience postdoctorale et/ou internationale est souhaitée. Un profil expérimentateur est recherché, mais une expérience en modélisation-simulation est bienvenue. Il sera aussi nécessaire d'assurer les missions (1) de valorisation des résultats de recherche en publiant dans des revues de niveau international et en participant à des conférences, (2) de formation par et pour la recherche en encadrant des étudiants, (3) de participer puis de porter des projets de recherche.

Profil du candidat :

Capacité de travailler en équipe pluridisciplinaire avec des acteurs académiques et industriels. Qualification aux fonctions de Maître de conférences (ou équivalent) est requise.

Mise en situation professionnelle :

Pour les candidats retenus pour l'audition, celle-ci se déroulera en trois temps :

- Une présentation du parcours et votre 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 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 ;
- Une copie de la carte d'identité ou du passeport ;
- Une copie du diplôme de doctorat ;
- Tous document permettant d'attester de l'expérience

devra être adressé par courriel uniquement aux deux contacts ci-dessous le 20/09/2021 minuit (heure de Paris) au plus tard en rappelant la référence **GMCFCDILGPM2103** :

Lorraine Maret, ressources humaines : lorraine.maret@centralesupelec.fr

Elodie Ledoux, ressources humaines : elodie.ledoux@centralesupelec.fr



CentraleSupélec

Contacts scientifiques :

François PUEL, directeur du laboratoire LGPM : francois.puel@centralesupelec.fr

Hervé DUVAL, département d'enseignement Mécanique, Energétique et Procédés :
herve.duval@centralesupelec.fr

Site web LGPM : <http://lgpm.centralesupelec.fr/>

Site de Gif : <http://www.centralesupelec.fr/fr/laboratoire-genie-des-procedes-et-materiaux-lgpm-ea-4038>

Site de Pomacle : <http://www.chaire-biotechnologie.centralesupelec.fr/>



CentraleSupélec

FACULTY RECRUITMENT PROFILE
Assistant Professor
Chemical Engineering and Materials Laboratory (LGPM)
CentraleSupélec / Université Paris Saclay
Reference : GMCFCDILGPM2103

Title: Assistant Professor

Position: Assistant Professor in Chemical Engineering, at Faculty at CentraleSupélec, Paris-Saclay Campus / Chemical Engineering and Materials Laboratory (LGPM), « CDI de droit public »

CNU Section: 62 (Chemical Engineering)

Domain / Job profile: *(short description of domain)*

Assistant professor in Chemical Engineering. Teaching activities in thermodynamics, transport phenomena (heat/mass), chemical engineering with applications to sustainable production, environment and pharmaceuticals. Research activities: interfacial phenomena and dispersed media in chemical and biochemical engineering, multi-scale experiments and modeling.

Keywords: Chemical engineering, biotechnology, environment, transport phenomena, interfaces and dispersed systems, experimentation.

CentraleSupélec is a public scientific, cultural and professional institution (EPSCP in French) under the authority of the Ministry of Higher Education and Scientific Research and the Ministry of the Economy, Industry and Digital Technology. Its main missions are: the training of high-level scientific general engineers, research in engineering and systems sciences, and executive education. It is the faculty of Engineering of Université Paris Saclay (14th in 2020 ARWU ranking).

The MEP department is a faculty at CentraleSupélec whose educational scope covers the fields of Mechanics, Energy and Chemical Engineering for the 3-year CentraleSupélec Engineering Curriculum. The department also manages Masters in the same fields for the University of Paris Saclay.

The Chemical Engineering and Material (LGPM) Laboratory is a CentraleSupélec research department (<http://lgpm.centralesupelec.fr>). Modelling, simulation and experimentation are the common pillars of the different research themes addressed. The objective of the LGPM laboratory is to promote sustainable production at CentraleSupélec, by designing new processes or revisiting current processes. This translates into the promotion of sobriety and intensification of processes, and the use of raw materials from renewable resources and/or waste.

Academic profile:

The candidate will be part of the MEP Department. He/she will be involved with courses on (i) teaching the foundations of Chemical Engineering (thermodynamics, heat transfer, material transfer, chemical/biochemical reaction engineering, modeling and sizing of industrial operations) in lectures, practice and lab sessions (ii) developing multidisciplinary teaching during a challenge week in connection with the sectors of materials and biomaterials production, bioprocesses, treatment of renewable resources (biomass) and waste, the environment and sustainable development. He/she will participate (i) in the supervision of student projects, (ii) in the teaching and organization of engineering challenge term and 3rd year tracks (Environment and Sustainable Production, Energy Resources, Healthcare and Service in Biomedical) and in the Master's degrees offered by the department in the fields of sustainable production, energy and the environment, (iii) in the development of new pedagogical forms and in the continuous improvement of the pedagogical offer.

As some of these courses are taught in English, the ability to teach in English is expected. Skills in the field of numerical simulation applied to chemical/biochemical processes would be appreciated. Initial education in chemical/biochemical engineering is desired.



Research profile:

The candidate will join the LGPM laboratory. The LGPM is structured in three teams (Materials and Biomaterials, Chemistry and Separative Processes, Bioprocesses).

The candidate will be expected to develop/undertake research in the interactions and transfers of matter (possibly reactive) that take place at the interface between phases, in the case of dispersed systems consisting of entities of millimeter or micrometer size: drops, bubbles, solid particles or biological cells/communities. Dedicated devices will be developed to examine these phenomena at the local scale. The results of the laboratory experiments will allow the establishment of physical/chemical/biological models that will be used in multi-scale simulations of multiphase processes.

The attachment of the candidate to a team will depend on his/her projects (depending on the scale of investigation, the type of process and/or the field of application). He/she (i) will be integrated in projects located on the two LGPM research sites (laboratory in Saclay campus (Gif-sur-Yvette 91190) and Biotechnology Chair in Pomacle-Bazancourt (51110)), (ii) will collaborate in ongoing collaborations and should be able to establish academic and industrial partnerships on this activity, at the national and international level.

Postdoctoral and/or international experience is desired. An experimental profile is sought, but experience in modeling-simulation is welcome. It will also be necessary to ensure the missions (i) of valorization of research results by publishing in international journals and participating in conferences, (ii) of training through and for research by supervising students, (iii) of participating and then carrying out research projects.

Candidate profile:

- The candidate must hold a thesis in the field of chemical/biochemical engineering.
- The candidate must be 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 and the ability to work in a multidisciplinary team with academic and industrial actors.
- The candidate is expected to engage in the supervision of research work in line with the themes of the laboratory.

Recruitment interview:

For the candidates selected for the audition, the audition will take place in three stages:

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

The duration 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.)
- An integration project
- 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 september, 20/2021 midnight (Paris time) at the latest with the reference **GMCFCDILGPM2103**:

Lorraine Maret, human resources: lorraine.maret@centralesupelec.fr

Elodie Ledoux, human resources: elodie.ledoux@centralesupelec.fr



CentraleSupélec

Scientific contacts:

François PUEL, directeur du laboratoire LGPM : francois.puel@centralesupelec.fr

Hervé DUVAL, département d'enseignement Mécanique, Énergétique et Procédés :
herve.duval@centralesupelec.fr

Site web LGPM : <http://lgpm.centralesupelec.fr/>

Site de Gif : <http://www.centralesupelec.fr/fr/laboratoire-genie-des-procedes-et-materiaux-lgpm-ea-4038>

Site de Pomacle : <http://www.chaire-biotechnologie.centralesupelec.fr/>