

Maitre de Conférences en Génie Civil et Environnement CDI de droit public

Contexte

CentraleSupélec est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous la tutelle des ministres chargés de l'enseignement supérieur et de l'industrie. Ses principales missions sont : la formation d'ingénieurs généralistes scientifiques de haut niveau, la recherche en sciences de l'ingénieur et des systèmes et la formation continue. Dans le cadre de son développement, CentraleSupélec ouvre un poste de Professeur/Maitre de Conférences, CDI de droit public, qui sera rattaché au département MEP et réalisera sa recherche au sein du laboratoire LMPS.

Le Département Mécanique, Energétique & Procédés couvre les domaines de la Mécanique, de l'Energétique, de la Biochimie, du Génie Civil, de l'Environnement et des sciences du système Terre 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.

Le LMPS, Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (UMR 9026, Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/ENS Paris-Saclay/CNRS, 91190 Gif-sur-Yvette, France), a pour vocation la recherche sur toutes les facettes de la mécanique des solides (mécanique des matériaux et des structures, génie civil, expérimentation fine et modélisation numérique performante). Le LMPS comprend environ 220 membres dont environ 110 doctorants et postdoc et 35 ingénieurs, techniciens et administratifs. Il est localisé sur 2 sites : ENS Paris-Saclay et CentraleSupélec, situés à Gif-sur-Yvette et est organisé en 4 équipes de recherche (COMMET : Comportement des Matériaux, Modélisation, Expérimentation et Théorie, STAN : Science et Techniques Avancées en mécanique Numérique, MILA : MILieux Architecturés, OMEIR : Ouvrages, Matériaux, Environnement : Interactions et Risques), avec l'appui de 3 centres de ressources (Centre d'Expérimentation et de Développement, Centre de Gestion, Centre de Simulation).

L'équipe OMEIR se donne pour ambition de contribuer à la transition énergétique, écologique et numérique de l'ensemble du secteur touchant à la ville et aux infrastructures. Pour ce faire elle réunit l'expertise de groupes de recherche spécialisés dans : les matériaux de construction et les matériaux naturels, la modélisation des différents phénomènes physiques (mécanique, thermique, hydrique, chimiques), l'expérimentation fine, les risques naturels, les simulations numériques complexes et à grande échelle, l'apprentissage machine. Les enjeux sociétaux associés dans le domaine de la construction au sens large (bâtiment, ouvrages, travaux publics, génie civil,..) mettent en exergue des questionnements importants relevant des impacts écologiques et/ou humain des activités anthropiques au regard de la résilience de la société, mais aussi ceux associés aux technologies de l'information qui bouleversent les pratiques du secteur.

Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032

L'équipe MILA est née de la volonté de chercheurs en mécanique spécialisés dans la modélisation, la simulation numérique et la caractérisation expérimentale de collaborer pour aborder des problèmes complexes, parfois multiphysiques, impliquant des milieux architecturés à différentes échelles. Ses objets d'études sont divers : composites à renforts fibreux micro ou nano métriques, tissus biologiques..., ayant en commun le fort impact de l'organisation aux différentes échelles sur les propriétés mécaniques effectives. L'étude des mécanismes et des interactions qui déterminent ces propriétés fonctionnelles aux différentes échelles constitue donc l'axe principal des recherches menées en MILA.

Activités d'enseignement :

Le cœur des activités d'enseignement sera le domaine du Génie Civil et de l'Environnement avec des cours classiques de mécanique des structures, des matériaux de construction ou des sols et des roches, éventuellement de transferts de chaleur et de fluides dans les ouvrages. La personne sélectionnée doit également pouvoir coordonner les enseignements de sciences de la terre et du climat fait dans le département en collaboration avec nos collègues de l'Université, ainsi que proposer des cours sur l'adaptation au changement climatique dans la construction. A terme, elle doit pouvoir prendre la responsabilité d'un parcours de Master en GC, d'un des Masters Spécialisés rattaché au département (MS ACTE et MS Infrastructures ferroviaires) ou de la mention *Sciences et Ingénierie de la Construction*. La capacité à enseigner de façon fluide en anglais ces différentes disciplines est requise.

Activités de recherche :

La personne recrutée pourra s'intégrer au sein de l'équipe OMEIR ou de l'équipe MILA.

L'intégration dans l'équipe OMEIR favorisera le renforcement des travaux de recherche dans le domaine de la modélisation du comportement des matériaux et structures en vue d'évaluer la fiabilité, la résilience et l'adaptation des ouvrages de Génie Civil aux changements climatiques tout en intégrant les problématiques liées à la transition énergétique, le développement durable et les sciences du climat et du système Terre. Afin de répondre aux enjeux de transition écologique, des expériences dans l'optimisation de la conception des structures et ouvrages sous chargements multiphysiques, dans les approches innovantes intégrant des dialogues essais/calculs et/ou dans les développements numériques et théoriques seront un atout. Ses activités pourront s'intégrer sur divers axes de recherche au sein de l'équipe, allant de la conception et l'optimisation d'ouvrage mettant en œuvre des matériaux bas carbone, à l'évaluation de la vulnérabilité de structures et ouvrages dans un contexte multi-aléas.

L'intégration de la personne recrutée dans l'équipe MILA favorisera le renforcement des travaux de recherche sur une ou plusieurs des différentes familles de matériaux étudiés dans l'équipe : milieux fibreux, tissés, nano-fonctionnalisés, matériaux à mécanismes et matériaux du et pour le vivant. Les compétences recherchées sont notamment en mécanique expérimentale : essais sur-mesure, essais in-situ, caractérisation multiphysique, caractérisation morphologique multi-échelles (dont les échelles fines) et/ou modélisation/mécanique numérique : homogénéisation, changements d'échelle, apprentissage à mettre au profit de l'étude des milieux architecturés.

Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032

Profil personnel :

La personne recrutée, titulaire d'un doctorat, d'une expérience post-doctorale et possiblement d'une expérience internationale, doit être autrice ou co-autrice de publications dans des revues internationales (l'exigence de publication dépendra du curriculum vitae et du nombre d'années d'expérience). Elle doit avoir le goût de l'enseignement, de la recherche et du travail en équipe. Il est attendu qu'elle s'engage dans l'encadrement de travaux de recherche en lien avec les thématiques du laboratoire.

Candidatures :

Les candidats devront adresser avant **le 30 avril 2025 (23h59 heure de Paris)**, par courriel uniquement, à l'adresse mail suivante, drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr, en indiquant la référence **2509_MCF_Génie Civil_LMPS**, un dossier au **format pdf** comportant :

- Une lettre de motivation ;
- Un CV détaillé (expérience d'enseignement, recherche, mobilités, publications...);
- Un projet d'intégration en enseignement et en recherche (5 à 10 pages) ;
- Une copie de la carte d'identité ou du passeport ;
- Tous document permettant d'attester de l'expérience ;
- Les lettres de recommandations facultatives ;
- Rapport de soutenance de thèse de doctorat ou d'HdR.

Déroulement des auditions :

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

- Une présentation du parcours et du projet d'intégration du candidat, au sein de CentraleSupélec;
- Une illustration de cours 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 interventions sera précisée dans les convocations pour l'audition.

Contacts scientifiques :

Didier Clouteau, directeur du département MEP : didier.clouteau@centralesupelec.fr

Fernando Lopez-Caballero, responsable de l'équipe OMEIR :
fernando.lopez-caballero@centralesupelec.fr

Elsa Vennat, responsable de l'équipe MILA : elsa.vennat@centralesupelec.fr



Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032

Assistant Professor Civil and Environmental Engineering

Context

CentraleSupélec is a public scientific, cultural, and professional institution (EPSCP in French) under the authority of the French ministers for higher education and industry. Its main missions are training high-level scientific general engineers, research in engineering and systems sciences, and executive education. As part of its development, CentraleSupélec is looking for a Professor to join the MEP department and carry out research in the LMPS laboratory.

The Mechanics, Energetics & Biochemical Engineering Department covers the fields of Mechanics, Energetics, Biochemistry, Civil Engineering, Environment and Earth System Sciences for CentraleSupélec's engineering programs. The department also supervises the Civil and Environmental Engineering Masters at Université Paris Saclay and two CentraleSupélec Advanced Masters in Civil Engineering.

The LMPS, Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (UMR 9026, Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/ENS Paris-Saclay/CNRS, 91190 Gif-sur-Yvette, France), is dedicated to research into all aspects of solid mechanics (mechanics of materials and structures, civil engineering, cutting-edge experimentation and high-performance numerical modelling). The LMPS has around 220 members, including 110 PhD students and postdocs and 35 engineers, technicians and administrative staff. It is located on 2 sites: ENS Paris-Saclay and CentraleSupélec, in Gif-sur-Yvette, and is organized into 4 research teams (COMMET: Comportement des Matériaux, Modélisation, Expérimentation et Théorie, STAN: Science et Techniques Avancées en mécanique Numérique, MILA: MILieux Architecturés, OMEIR: Ouvrages, Matériaux, Environnement : Interactions et Risques), supported by 3 resource centers (Centre d'Expérimentation et de Développement, Centre de Gestion, Centre de Simulation).

The ambition of the OMEIR team is to contribute to the energy, ecological and digital transition of the urban and infrastructure sectors. To achieve this, it combines the expertise of research groups specializing in building and natural materials, modelling various physical phenomena (mechanical, thermal, hydric, chemical), advanced experimentation, natural hazards, large-scale and complex numerical simulations, and machine learning. The associated societal issues in the construction sector in the broadest sense (building, structures, public works, civil engineering, etc.) highlight important questions concerning the ecological and/or human impact of human activities in terms of society's resilience, as well as those associated with information technologies, which are revolutionizing practices in the sector.

The MILA team arose from the desire of mechanical researchers specializing in modelling, numerical simulation and experimental characterization to collaborate in tackling complex, sometimes multiphysical problems involving architecturally structured media at different scales. The objects of study are diverse:

Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032

micro or nanometric fibre-reinforced composites and biological tissues, all of which have in common the strong impact of being organized at different scales with effective mechanical properties. The study of the mechanisms and interactions that determine these functional properties at different scales is the main thrust of MILA's research.

Education task

The core of teaching activities will be in Civil and Environmental Engineering, with classic courses in structural mechanics, building materials or soil and rock mechanics, and possibly heat and fluid transfer in structures. The selected candidate should also be able to coordinate the department's earth and climate science courses in collaboration with our colleagues at the University Paris-Saclay and offer courses on adapting to climate change in Civil Engineering. In the medium term, they should be able to take responsibility for a Master's course in GC, one of the Advanced Masters supervised by the department (MS ACTE and MS Railway Infrastructures) or the Global Engineering program's Civil and Environmental Engineering major. The ability to teach these different disciplines fluently in English is required.

Research mission

The recruit can join the OMEIR team or the MILA team.

Integrating the recruit into the OMEIR team will strengthen research in modelling the behaviour of materials and structures to assess the reliability, resilience and adaptation of civil engineering structures to climate change while integrating issues linked to the energy transition sustainable development and climate and Earth system sciences. To meet the challenges of the ecological transition, experience in optimizing the design of structures and works under multiphysical loads, in innovative approaches integrating test/calculation dialogues and/or in numerical and theoretical developments will be an asset. The candidate's activities could be integrated into various research areas within the team, ranging from designing and optimizing structures using low-carbon materials to assessing the vulnerability of structures in a multi-hazard context.

The recruit's integration into the MILA team will help strengthen research into one or more of the different families of materials studied by the team: fibrous, woven and nano-functionalized media, materials with mechanisms, and materials for and of living organisms. The skills required include experimental mechanics: customized tests, in-situ tests, multi-physics characterization, multi-scale morphological characterization (including fine scales) (...) and/or numerical modelling/mechanics: homogenization, scale changes, learning (...) to be applied to the study of architectural media.

Candidate profile

The recruit, with a PhD, post-doctoral experience and possibly international experience, must have authored or co-authored publications in international journals (the publication requirement will depend on

Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032

the curriculum vitae and number of years of experience). They must have a taste for teaching, research and teamwork. They are expected to supervise research projects related to the laboratory's themes.

Selection procedure

Candidates must send a **pdf file no later than April 30th, 2025 (11h59 p.m. Paris time)** to the following email address: drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr, quoting reference **2509_MCF_Génie Civil_LMPS** in the subject line.

The electronic application must include the following PDF files:

- A cover letter
- A detailed CV (teaching experience, research, mobility, publications, etc.)
- A research and teaching project fitting within CentraleSupélec (5 to 10 pages)
- A copy of the identity card or passport
- A copy of the doctoral degree and any document attesting to research supervision experience
- And any documents that attest previous experience
- Optional letters of recommendation;
- Thesis or HDR defence report ;

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 teaching and research project;
- An illustration of a lesson 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 presentations will be specified in the audition invitations.

Scientific contacts:

Didier Clouteau, directeur du département MEP : didier.clouteau@centralesupelec.fr

Fernando Lopez-Caballero, responsable de l'équipe OMEIR :
fernando.lopez-caballero@centralesupelec.fr

Elsa Vennat, responsable de l'équipe MILA : elsa.vennat@centralesupelec.fr

Campus de Paris-Saclay (siège)
Plateau de Moulon
3 rue Joliot-Curie
F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél : +33 (0)1 75 31 60 00
SIRET : 130 020 761 00016

Campus de Metz
Metz Technopôle
2 rue Edouard Belin
F-57070 Metz
Tél : +33 (0)3 87 76 47 47
Fax : +33 (0)3 87 76 47 00
SIRET : 130 020 761 00040

Campus de Rennes
Avenue de la Boulaie
C.S. 47601
F-35576 Cesson-Sévigné Cedex
Tél : +33 (0)2 99 84 45 00
Fax : +33 (0)2 99 84 45 99
SIRET : 130 020 761 00032