

Maître de Conférences en Physique 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 Maître de Conférences, CDI de droit public, qui sera rattaché au département de physique et réalisera sa recherche au sein du laboratoire SPMS.

Le **département de physique** comprend 13 enseignants-chercheurs à plein temps et prend en charge l'ensemble de l'enseignement de la physique du cursus général de CentraleSupélec. Les enseignants du département sont impliqués dans la dominante « Physique et Nanotechnologies » qui gère les séquences thématiques de première et deuxième années, ainsi que la mention « Ingénierie Quantique » de troisième année.

Le **laboratoire SPMS** est une unité mixte de recherche CNRS (INC)-CentraleSupélec, créé en 1999 et installé sur le campus de CentraleSupélec de l'Université Paris-Saclay. Le laboratoire SPMS mène des recherches en sciences des matériaux sur des matériaux fonctionnels innovants, sur les cristaux moléculaires et les systèmes macromoléculaires complexes, en combinant de fortes expertises expérimentales et en simulation.

Les activités de recherche du/de la candidat(e) devront s'inscrire dans l'une des thématiques prioritaires au laboratoire autour des enjeux suivants :

- Ferroïques pour les dispositifs de demain : Mémoires et composants neuromorphiques, Nanostructures et états polaires exotiques, Réfrigération électrocalorique, Photo-pyro-piézo-catalyse
- Conversion énergétique durable : Matériaux pour actionneurs électro- et opto-mécaniques, Oxydes pour l'énergie nucléaire, Oxydes pour le stockage d'énergie pour haute puissance
- Applications en Bio-Pharmacie : Molécules et cristaux moléculaires d'intérêt pharmaceutique, Physique des complexes Macromoléculaires d'intérêt biologiques

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

Activités d'enseignement :

Le/La Maître de Conférences effectuera son activité d'enseignement au sein du Département Physique de CentraleSupélec dans les trois années du cursus ingénieur généraliste et les autres cursus tels que les Bachelor, Ingénieur spécialisé ou Master. La capacité d'enseigner en anglais est requise.

Le/La Maître de Conférences s'impliquera dans les cours de première et deuxième année en physique quantique, physique des ondes, physique du solide, physique statistique. Il/Elle pourra donner des cours spécifiques en lien avec les applications et les défis d'ingénierie. La capacité à enseigner une large gamme de sujets sera appréciée. La personne recrutée aura l'opportunité de contribuer aux cours de la mention de troisième année « Ingénierie Quantique », notamment au cours « Modélisation et Simulations Numériques » et « Simulation quantique des matériaux ». Il/Elle participera également à l'encadrement de projets et aux séquences thématiques en première et deuxième année dans la dominante « Physique et Nanotechnologies ».

Activités de recherche:

La personne recherchée doit présenter un profil spécifique orienté vers les méthodes de calculs ab-initio (DFT, Heff) avec une composante autour des méthodes multi-échelles et/ou les méthodes accélérées d'échantillonnage statistique (Machine-Learning, ...).

La personne recrutée devra développer les capacités de modélisation ab initio en cohérence avec un ou plusieurs thèmes de recherche du laboratoire. Elle devra encadrer et guider les étudiants dans leurs projets de recherche dans ce thème (élèves-ingénieurs du parcours recherche, stagiaires de master et encadrement doctoral) et contribuer activement à la publication d'articles scientifiques de haute qualité dans des revues et conférences spécialisées. Il est attendu de la personne recrutée la capacité à répondre à des appels à projets nationaux et européens.

Profil du candidat :

Docteur en physique ou science des matériaux, le/la candidat(e) devra montrer ses qualités en recherche par des publications dans des revues internationales de rang A et des conférences.

Le goût du travail en équipe et l'ambition de développer des recherches de haut niveau international sont attendues. Il est attendu du/de la candidate la capacité à transmettre des connaissances, une curiosité sur les modalités pédagogiques, une aisance dans les relations humaines et une capacité d'écoute et de reformulation.

La qualification aux fonctions de maître de conférences n'est pas exigée, mais reste un élément positif pour l'évaluation du dossier.

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

Candidatures :

Les candidats devront adresser au plus tard le 27 avril 2025 (23h59 heure de Paris), par courriel uniquement, à l'adresse mail suivante, drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr en indiquant la référence **2502 MCF_Physique_SPMS**, 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 ;
- Des lettres de recommandations facultatives ;
- Le rapport de soutenance de thèse .

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 :

Hichem Dammak, directeur du département Physique et directeur du laboratoire SPMS : hichem.dammak@centralesupelec.fr

Pierre-Eymeric Janolin, responsable de la dominante « Physique et Nanotechnologies » : pierre-eymeric.janolin@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

FACULTY RECRUITMENT PROFILE

Assistant Professor in Physics

Context

CentraleSupélec is a leading engineering school within the Paris-Saclay University. It is a prominent public institution (EPSCP in French) that operates under the authority of the French Ministry of Higher Education and Industry. CentraleSupélec mainly focuses on training high-level scientific general engineers, conducting research in engineering and systems sciences, and providing executive education. As part of its development, CentraleSupélec is opening a permanent Associate Professor position (tenured under public law). The appointee will be affiliated with the Department of Physics and conduct their research at the SPMS laboratory.

The Department of Physics comprises 13 full-time faculty members and is responsible for all physics teaching in CentraleSupélec's general engineering curriculum. Faculty members are involved in the "Physics and Nanotechnologies" concentration, which includes first- and second-year thematic courses, and the third-year "Quantum Engineering" specialization.

The SPMS laboratory is a joint research unit of CNRS (INC) and CentraleSupélec, established in 1999 and based on the CentraleSupélec campus at Université Paris-Saclay. The laboratory conducts cutting-edge research in materials science, focusing on innovative functional materials, molecular crystals, and complex macromolecular systems, leveraging strong experimental and simulation expertise.

The candidate's research activities should align with one or more of the laboratory's priority areas, addressing the following challenges:

- Ferroics for future devices: Memory and neuromorphic components, nanostructures and exotic polar states, electrocaloric refrigeration, photo-pyro-piezo-catalysis.
- Sustainable energy conversion: Materials for electro- and opto-mechanical actuators, oxides for nuclear energy, and oxides for high-power energy storage.
- Bio-pharmacy applications: Molecules and molecular crystals of pharmaceutical interest, physics of macromolecular complexes of biological relevance.

Academic Profile

The Associate Professor will teach in the Department of Physics across the three years of the general engineering curriculum and in other programs such as Bachelor's, specialized engineering, or Master's degrees. Proficiency in teaching in English is required.

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 candidate will contribute to first- and second-year courses in quantum physics, wave physics, solid-state physics, and statistical physics. They may also deliver specialized courses related to engineering applications and challenges. Versatility in teaching a broad range of topics will be valued. The appointee will have the opportunity to contribute to the third-year "Quantum Engineering" specialization, particularly in courses such as "Modeling and Numerical Simulations" and "Quantum Simulation of Materials." They will also participate in supervising projects and thematic sessions in the "Physics and Nanotechnologies" concentration during the first and second years.

Research Profile

The candidate must have a specific profile focusing on ab initio computational methods (DFT, effective Hamiltonian), with expertise in multi-scale approaches and/or advanced statistical sampling methods (e.g., machine learning).

The appointee will be expected to advance the laboratory's capabilities in ab initio modeling in alignment with one or more of its research themes. They will supervise and mentor students in research projects (research-track engineering students, Master's interns, and PhD students) and contribute actively to publishing high-quality scientific articles in leading journals and conferences. The candidate is also expected to seek funding through national and European research calls.

Candidate Profile

The candidate must hold a PhD in Physics or Materials Science and demonstrate research excellence through publications in top-tier international journals and conferences.

The position requires a collaborative mindset and a commitment to developing research at an international level. The candidate should possess strong teaching abilities, curiosity about innovative pedagogical approaches, interpersonal skills, and the capacity to listen and reframe concepts effectively.

While qualification as an Associate Professor in France is not mandatory, it will be considered a positive element in the evaluation process.

Application Process

Candidates must send a pdf file no later than April 27th, 2025 (11:59 p.m. Paris time) by email only, to the following address drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr, quoting reference **2502 MCF_Physique_SPMS** in the subject line.

- A cover letter;
- A detailed CV (including teaching experience, research activities, mobility, publications, etc.);
- A teaching and research integration plan (5 to 10 pages);
- A copy of a valid ID or passport;

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

- Any documents providing proof of experience;
- Optional letters of recommendation;
- The PhD defense report.

Interview Process

Shortlisted candidates will be invited to an interview which consists of three stages:

1. Candidates will present their academic background and present their teaching project.
2. Each candidate will demonstrate their teaching skills by presenting a lesson in English, addressing a common problem specified in the audition invitation.
3. Candidates will then respond to questions from the committee members.

The audition invitations will clearly state the duration for each of these presentations.

Scientific Contacts

Hichem Dammak, Head of the Department of Physics and the SPMS laboratory:
hichem.dammak@centralesupelec.fr

Pierre-Eymeric Janolin, Head of the Major "Physics and Nanotechnologies": pierre-eymeric.janolin@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