

Professeur en Mathématiques Appliquées

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 en ingénierie (ingénieurs généralistes ou de spécialité, Bachelors, Masters of Science), la recherche en sciences de l'ingénieur et des systèmes et la formation continue. Dans le cadre de son développement en enseignement et en recherche, très fortement marqué par des collaborations internationales structurantes, CentraleSupélec ouvre un poste de Professeur en Mathématiques. La personne retenue sera rattachée au Département de Mathématiques et mènera ses recherches au sein du laboratoire CVN (Centre pour la Vision Numérique) ou MICS (Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes).

Le Département de Mathématiques a pour mission d'assurer les enseignements d'un large champ disciplinaire au sein de différents programmes de formation : cursus ingénieur, bachelors internationaux, masters de la mention *Mathématiques et applications* de l'Université Paris-Saclay, masters spécialisés en Science des Données, Intelligence Artificielle, et formation continue de CentraleSupélec.

Le CVN (Centre pour la Vision Numérique) est un laboratoire de CentraleSupélec associé à une équipe de recherche Inria. La principale thématique de recherche du CVN est la conception de méthodes d'optimisation avancées pour l'analyse de masses de données complexes, dans le contexte des problèmes inverses et de l'apprentissage, en s'intéressant particulièrement aux données d'imagerie biomédicale. Ces activités sont structurées en trois thèmes : (i) les algorithmes d'optimisation en grande dimension, (ii) la fouille de données sur des graphes, (iii) les réseaux de neurones.

Le laboratoire MICS (Mathématiques et Informatique pour la Complexité des Systèmes) est spécialisé dans la modélisation mathématique, l'intelligence artificielle et l'analyse de données complexes, et se distingue particulièrement par ses travaux interdisciplinaires à l'interface de l'informatique, des mathématiques appliquées et des sciences de l'ingénieur. Le laboratoire MICS mène des recherches, à fort impact sociétal, dans les domaines de l'apprentissage statistique, des mathématiques financières, des équations aux dérivées partielles et du raisonnement formel.

Des chercheurs du CVN et du laboratoire MICS sont aussi membres de la Fédération CNRS de Mathématiques de CentraleSupélec.

La personne recrutée développera, dans ce contexte, une activité de recherche de haut niveau en mathématiques appliquées et une activité d'enseignement s'inscrivant dans les missions fondamentales du département de Mathématiques.

Activités d'enseignement

La personne retenue intégrera le département de Mathématiques de CentraleSupélec.

Il est attendu qu'elle s'investisse de manière significative dans les enseignements de mathématiques des Bachelors internationaux, existant actuellement ou en cours de création, liant CentraleSupélec à des universités étrangères de premier plan. Pour plus d'informations, consulter le lien <https://www.centralesupelec.fr/bachelors>.

Elle rejoindra les équipes des enseignements fondamentaux de mathématiques de 1^{ère} année du cursus ingénieur (théorie de la mesure, probabilités, équations aux dérivées partielles, statistique et apprentissage). Elle participera également aux enseignements d'optimisation, fouille de données sur des graphes, ou vision par ordinateur/traitement d'images au sein du cursus ingénieur, des programme de Master (tels que le MSc DBSA ou le MSc IA), et de la formation continue.

Par ailleurs, elle pourra prendre part à différentes activités pédagogiques des cursus en lien avec ses travaux de recherche (proposition de projet dans le parcours Recherche, projets, études de cas dans la Filière Métiers de la Recherche).

Etant donné la nature internationale des étudiants de CentraleSupélec, certains enseignements seront dispensés en langue anglaise.

Activités de recherche

La personne recrutée s'intégrera au CVN ou au laboratoire MICS. L'un des centres d'intérêt principaux de ces structures de recherche est la conception et l'analyse d'outils mathématiques fondamentaux en intelligence artificielle. Ceux-ci incluent les méthodes d'optimisation, les approches variationnelles pour la science de données, la résolution de problèmes inverses, et l'inférence statistique bayésienne. Des résultats récents ont mis en évidence des interactions fortes

entre ces outils et des approches orientées données (réseaux de neurones informés par la physique, méthodes *plug and play*, algorithmes déroulés, modèles génératifs par diffusion,...).

Il est attendu des candidats qu'ils possèdent toutes les aptitudes nécessaires pour entreprendre et développer des recherches dans au moins une des thématiques phares de l'activité des laboratoires CVN ou MICS.

Les candidats doivent également montrer des talents à collaborer et à diriger des activités de recherche de grande visibilité, en participant à l'encadrement d'étudiants tant au niveau master que doctoral. Par ailleurs, il serait souhaitable qu'ils puissent établir des partenariats académiques et industriels solides aussi bien au niveau national qu'international.

Champs de recherche : optimisation, méthodes variationnelles en science des données, problèmes inverses, statistiques bayésiennes.

Profil souhaité

Les candidats doivent être titulaires d'une Habilitation à Diriger des Recherches dans le domaine des Mathématiques appliquées ou du Traitement du Signal et des Images ou en être dispensé (voir plus bas).

Ils doivent démontrer leurs capacités pour la recherche, notamment à travers i) leur activité de publication dans des conférences majeures sélectives et dans des revues internationales de tout premier plan, ii) leur contribution au montage et à la réalisation de projets de recherche et iii) le volume et la qualité de leur encadrement doctoral.

Ils devront être capables de s'investir dans des cours de base de Mathématiques, à destination d'élèves venant d'horizons variés, notamment de classes préparatoires aux grandes écoles ou de grandes universités étrangères.

Il est souhaitable que les candidats aient un goût prononcé pour le travail d'équipe.

Il est aussi attendu qu'ils s'impliquent dans la coordination de travaux de recherche en lien avec les thématiques des laboratoires CVN et MICS, aux interactions pouvant en découler, en accord avec les axes stratégiques de l'École (souveraineté, santé, environnement).

Candidatures

Dossiers

Les dossiers devront être déposés sur ODYSSEE,

<https://sso-odyssee.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>

La date limite est fixée au **30 octobre 2026 à 23h59 (heure de Paris)**. Le dossier devra comporter :

- 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 documents permettant d'attester de l'expérience ;
- Des lettres de recommandation facultatives ;
- Les rapports de soutenance de thèse et d'HDR, s'ils existent, ou tous documents équivalents.

Conditions administratives de recevabilité

Conformément à l'article 43 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984, les candidats relevant des voies de recrutement prévues aux 1° et 4° de l'article 46 de ce même décret doivent être inscrits sur la liste de qualification aux fonctions de professeur des universités établie par le Conseil national des universités (CNU).

Les maîtres de conférences titulaires et les enseignants-chercheurs assimilés sont dispensés de cette qualification.

Les enseignants-chercheurs exerçant à l'étranger, titulaires de diplômes, qualifications ou titres jugés de niveau équivalent, peuvent bénéficier, dans les conditions prévues à l'article 46 du décret n° 84-431, d'une dispense de qualification par le CNU. Il appartient au candidat de joindre à son dossier les éléments permettant d'apprécier cette équivalence ; l'appréciation relève des instances compétentes de l'établissement.

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

Jean-Christophe Pesquet, Directeur du laboratoire CVN,

jean-christophe.pesquet@centralesupelec.fr

Céline Hudelot, Directrice du laboratoire MICS,

celine.hudelot@centralesupelec.fr

Gilles Faÿ, Directeur du Département de Mathématiques,

gilles.fay@centralesupelec.fr

Full Professor in Applied Mathematics

About CentraleSupélec

CentraleSupélec is a leading French 'Grande École' and a public higher education and research institution operating under the joint authority of the Ministry of Higher Education and Research and the Ministry of Industry. Its core missions include educating generalist and specialized engineers, as well as students in Bachelor's and Master of Science programs, conducting cutting-edge research in engineering and systems sciences, and providing continuing professional education programs.

As part of its development in teaching and research, strongly supported by strategic international collaborations, CentraleSupélec is opening a Full Professor position in Mathematics. The successful candidate will be affiliated with the Department of Mathematics and will conduct research within either the CVN laboratory (Center for Visual Computing) or MICS (Mathematics and Computer Science for Complexity and Systems).

The Department of Mathematics is responsible for teaching a broad range of disciplines across several academic programs, including the engineering curriculum, international Bachelor's programs, master's programs in Mathematics and Applications at Université Paris-Saclay, specialized master's programs in Data Science and Artificial Intelligence, as well as CentraleSupélec's continuing education programs.

The CVN (Center for Visual Computing) is a CentraleSupélec laboratory associated with an Inria research team. Its main research focus is the design of advanced optimization methods for analyzing large volumes of complex data, in the context of inverse problems and learning, with particular emphasis on biomedical imaging data. Its activities are structured around three themes: (i) high-dimensional optimization algorithms, (ii) graph data mining, (iii) neural networks.

The MICS laboratory (Mathematics and Computer Science for Complex Systems) specializes in mathematical modeling, artificial intelligence, and complex data analysis. It is particularly recognized for its interdisciplinary work at the interface of computer science, applied mathematics, and engineering sciences. MICS conducts research with significant societal impact in the fields of statistical learning, financial mathematics, partial differential equations, and formal reasoning.

Researchers from both CVN and MICS are also members of the CNRS Mathematics Federation of CentraleSupélec.

In this context, the successful candidate will develop a high-level research program in applied mathematics and teaching activity aligned with the core missions of the Department of Mathematics.

Teaching Responsibilities

The successful candidate will join the Department of Mathematics at CentraleSupélec.

They will be expected to make a significant contribution to mathematics teaching within the international Bachelor's programs, both existing and currently under development, that link CentraleSupélec with leading international universities (see: <https://www.centralesupelec.fr/bachelors>).

They will also join the teams responsible for first-year core mathematics courses in the engineering program, including measure theory, probability, partial differential equations, statistics, and machine learning. In addition, they will contribute to teaching in optimization, graph data mining, and computer vision/image processing within the engineering program, Master's programs (such as MSc DBSA or MSc AI), and continuing education programs.

The successful candidate may also participate in a range of pedagogical activities related to their research expertise, including projects within the Research Track and case studies.

Given the international profile of CentraleSupélec's student body, some courses will be taught in English.

Research Responsibilities

The successful candidate will join either the CVN or the MICS laboratory. A major focus of these research units is the design and analysis of fundamental mathematical tools for artificial intelligence. These include optimization methods, variational approaches for data science, inverse problem solving, and Bayesian statistical inference. Recent results have highlighted strong interactions between these tools and data-driven approaches, including physics-informed neural networks, plug-and-play methods, unrolled algorithms, and diffusion-based generative models.

Candidates are expected to demonstrate the capacity to initiate and develop research in at least one of the main research themes of CVN or MICS.

They must also demonstrate the ability to collaborate and lead high-visibility research activities, including supervising master's and PhD students. Furthermore, the successful candidate will be encouraged to establish strong academic and industrial partnerships at both national and international levels.

Research areas: optimization, variational methods in data science, inverse problems, Bayesian statistics.

Qualifications and Experience

Candidates must hold an "Habilitation à Diriger des Recherches" (HDR) in Applied Mathematics or Signal and Image Processing, or be exempt from this requirement (see below)

They must demonstrate their research excellence through: i) a strong publication record in highly selective major conferences and leading international journals, ii) significant contributions to the development and implementation of research projects, and iii) the volume and quality of their doctoral supervision activities.

Candidates should be able to contribute to fundamental mathematics courses for students from diverse backgrounds, including graduates from the French 'classes préparatoires aux

grandes écoles' or students from leading foreign universities.

A strong appreciation for teamwork is highly desirable.

The successful candidate is also expected to contribute to the coordination of research activities related to the themes of the CVN and MICS laboratories, and to foster interactions between these research areas, in alignment with the School's strategic priorities (sovereignty, health, environment).

Application Procedure

Submission

Applications must be submitted by ODYSSEE:

<https://sso-odyssee.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>

The deadline for submission is October 30, 2026, at 23:59 (Paris time). The electronic application must include the following documents in PDF format:

- A cover letter
- A detailed CV containing teaching experience, research activities, academic mobility, publications, and related information
- A 5 to 10-page research and teaching project aligned with CentraleSupélec's expectations
- A copy of an identity card or passport
- A copy of the doctoral degree
- Thesis and/or Habilitation defense reports, where available, or equivalent documents
- Letters of recommendation (optional)
- Any other documents attesting to relevant academic and professional experience

Administrative Eligibility Requirements for Applications

In accordance with Article 43 of Decree No. 84-431 of 6 June 1984, candidates applying under the recruitment procedures set out in points 1° and 4° of Article 46 of the same Decree must be registered on the qualification list for the position of full professor ("professeur des universités"), established by the National Council of Universities (Conseil national des universités, CNU).

Tenured associate professors ("maîtres de conférences titulaires") and equivalent academic staff are exempt from this qualification requirement.

Academic staff working abroad, holding degrees, qualifications, or titles deemed equivalent, may be granted an exemption from CNU qualification under the conditions set out in Article 46 of Decree No. 84-431. It is the candidate's responsibility to include in their application file the elements necessary to assess this equivalence; the assessment falls within the competence of the relevant bodies of the institution.

Interview Process

Shortlisted candidates will be invited to an interview consisting of three stages designed to assess their suitability for the position:

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

The invitation to the interview will specify the duration allocated to each stage.

Scientific Contacts

Jean-Christophe Pesquet, Head of CVN, jean-christophe.pesquet@centralesupelec.fr

Céline Hudelot, Head of MICS, celine.hudelot@centralesupelec.fr

Gilles Fay, Head of Mathematics Department, gilles.fay@centralesupelec.fr