

Maître de Conférences en Apprentissage Profond et Apprentissage par Renforcement, pour la Médecine de Précision

CDI de droit public

Contexte

CentraleSupélec, membre de l'Université Paris Saclay (13ème au Classement 2025 de Shanghai) est un Grand Établissement sous la tutelle des ministres chargés de l'enseignement supérieur et de l'industrie. Ses principales missions incluent la formation d'ingénieurs généralistes ayant un haut niveau scientifique, la recherche en sciences de l'ingénierie, des systèmes et du numérique, 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 Mathématiques et réalisera sa recherche au sein de l'UMR Cancer Data Science.

Le département de Mathématiques a pour vocation de couvrir le champ disciplinaire des mathématiques fondamentales et appliquées sur l'ensemble des formations de CentraleSupélec. Ce département contribue activement aux enseignements du cursus d'ingénieur CentraleSupélec, des programmes de Masters of Sciences et de Bachelor de CentraleSupélec, des Masters de l'Université Paris-Saclay, ainsi qu'à la formation continue.

La nouvelle unité Cancer Data Science (CDS) est une unité mixte de recherche entre l'INSERM, l'Université Paris-Saclay, l'Institut Gustave Roussy et CentraleSupélec. Elle s'intéresse au développement de méthodes en science des données, intelligence artificielle, biomathématiques et biologie computationnelle, et leur application en oncologie et en médecine de précision. L'unité CDS est intégrée à l'Institut Hospitalo-Universitaire PRISM, Centre National de Médecine de Précision en Oncologie, co-fondé par l'Institut Gustave Roussy, l'Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, l'INSERM et Unicancer. L'objectif de cet institut est de mieux comprendre la biologie du cancer de chaque patient, notamment grâce à l'analyse de données profondes, pour identifier la stratégie de traitement la plus adaptée, en combinant recherche clinique, recherche translationnelle, plateformes expérimentales et bio-informatiques, analyse de données.

Activités d'enseignement :

La personne retenue rejoindra le Département de Mathématiques de CentraleSupélec. Elle effectuera sa charge d'enseignement entre les différents cursus de l'École pour 2/3 de sa charge (soit 128h eq. TD) et pour les formations de l'Institut Hospitalo-Universitaire PRISM pour 1/3 de sa charge (soit 64h eq. TD).

A CentraleSupélec, elle s'investira principalement sur les sujets d'apprentissage profond et d'apprentissage par renforcement, vision par ordinateur / imagerie médicale, ainsi que potentiellement sur des cours de statistique ou sciences des données appliquées à la santé.

Les activités visées en particulier sont :

- Vision par ordinateur et apprentissage profond (cursus ingénieur généraliste, 2^{ème} année) et séquence thématique associée ;
- Machine Learning et/ou Deep Learning (cursus ingénieur généraliste, Masters of science et Bachelors)

La personne pourra s'investir sur d'autres cours de base en mathématiques selon les besoins.

Elle s'impliquera également dans des activités d'accompagnement des élèves, comme le suivi de projets ou de stages.

Dans le cadre de l'IHU PRISM, la personne recrutée sera investie dans le Work Package Formation et Dissémination de l'IHU. En particulier, elle jouera un rôle important dans le Diplôme Universitaire de l'Université Paris-Saclay coopéré par Gustave Roussy et CentraleSupélec « Mathématiques Appliquées au Cancer » (notamment cours d'apprentissage multimodal ou imagerie médicale) ainsi que dans les écoles d'été mises en place par l'IHU (par exemple « Mathematical Foundation of Spatial Omics Data Analysis ») et l'organisation de la conférence « AI in Oncology ».

Les enseignements devront pouvoir être donnés en anglais.

Activités de recherche :

La personne recrutée devra développer une recherche à fort impact dans l'unité CDS, au sein de l'Institut Hospitalo-Universitaire PRISM. Son activité sera partagée en développements méthodologiques en imagerie médicale et en leur application à l'oncologie de précision. En termes de développements méthodologiques, il s'agira notamment de mettre en œuvre de nouveaux modèles d'apprentissage profond, pour l'analyse de données en imagerie médicale (de différents types et à différentes échelles, avec un focus particulier sur les histopathologies) et l'intégration multimodale (multi-omics et combinaison avec d'autres modalités médicales émergentes telles que les données omiques spatiales). En termes d'application, il s'agira d'utiliser ces méthodes pour l'analyse de données de patients, notamment dans le cadre d'essais cliniques de l'IHU PRISM, pour le diagnostic ou le pronostic (par exemple développement de modèles de survie, évaluation d'effets de traitement, prévision de réponse ou de rechute, détection de biomarqueurs...).

La personne interagira avec les autres membres de l'unité CDS, ainsi qu'avec les membres du laboratoire MICS (notamment l'équipe GEMILA), et avec les autres partenaires de l'IHU, notamment les cliniciens, chercheurs et bio-informaticiens de Gustave Roussy.

Profil des candidats :

Le ou la candidate doit être titulaire d'un doctorat en mathématiques ou informatique appliquées en vision par ordinateur, avoir fait ses preuves en enseignement et en recherche, avec une excellente activité de publication au meilleur niveau. Il est attendu que le ou la candidate contribue

activement au montage et à la réalisation de projets de recherche et à l'encadrement doctoral, et qu'il ou elle soit fortement impliqué(e) dans l'accompagnement pédagogique des étudiants.

Candidatures :

Les candidats devront adresser **avant le 15 février 2026 (23h59 heure de Paris)**, par courriel uniquement, à l'adresse mail suivante, drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr en indiquant en **objet de mail la référence 2602_MCF_MATHS_CDS**, 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 ou tout autre document équivalent.

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 :

- Maria Vakalopoulou, responsable de l'équipe Biomathematics de l'unité CDS :
maria.vakalopoulou@centralesupelec.fr
- Gilles Fay, directeur du département Mathématiques :
gilles.fay@centralesupelec.fr

Assistant Professor in Deep Learning and Reinforcement Learning for Precision Medicine

CDI de droit public

Context

CentraleSupélec is a leading engineering school within the Paris-Saclay University, ranked 13th in the 2025 Shanghai Ranking, Recognized as a distinguished public institution (EPSCP in French), it falls under the jurisdiction of the French Ministers for Higher Education and Industry. The institution is dedicated to training highly qualified scientific engineers, conducting research in engineering and systems sciences, and offering executive education. CentraleSupélec is opening a permanent position for an Assistant Professor. The successful candidate will be affiliated with the Mathematics Department and will conduct research in the Cancer Data Science lab.

The Mathematics Department is committed to covering the spectrum of fundamental and applied mathematics across all academic programs within the institution. The department plays an active role in the CentraleSupélec engineering curriculum, the CentraleSupélec Master's of Science and Bachelor's programs, the Master's programs provided by Université Paris-Saclay, as well as executive education programs.

The Cancer Data Science (CDS) unit is a new joint lab between INSERM, Université Paris-Saclay, Gustave Roussy Institute, and CentraleSupélec, located at Gustave Roussy and CentraleSupélec. It focuses on the development of new methods in data science, artificial intelligence, biomathematics, and computational biology, and their applications in cancer research and translational medicine. This unit is integrated to the University Hospital Institute (IHU) PRISM, France's National Centre of Precision Medicine in Oncology, co-founded by Gustave Roussy Institute, Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, INSERM, and Unicancer. PRISM's mission is to advance understanding of the biology of each patient's cancer, notably through deep data analysis, in order to identify the most appropriate personalized treatment strategies.

Teaching profile:

The successful candidate will join the Mathematics Department at CentraleSupélec. Their duties will be divided as follows: two-thirds of their teaching time will be dedicated to teaching at CentraleSupélec (128h) and one-third to teaching activities within the PRISM IHU (64h).

At CentraleSupélec, the candidate will primarily teach in the areas of machine learning, deep learning, reinforcement learning, and computer vision / medical imaging, with the possibility of contributing to courses in statistics or data science applied to healthcare.

The position will involve the following key activities:

- Teaching Computer Vision and Machine Learning in the engineering curriculum (2nd-3rd year), including the associated “thematic sequence”;
- Teaching Deep Learning and/ or Reinforcement learning and/ or Medical Imaging/ Computer Vision in various programs, including the Engineering program (Cursus Ingénieur Généraliste), MSc DSBA, MSc AI, and Bachelor's programs, in particular the AIDAMS Bachelor.

The successful candidate may also contribute to other foundational mathematics courses, as needed.

They will also be involved in student support activities, such as the Coding Week, as well as project or internship supervision.

As part of the PRISM IHU, the recruited candidate will be involved in the IHU's Training and Dissemination Work Package. In particular, they will play a key role in the University of Paris-Saclay's "Mathematics Applied to Cancer" “Diplôme Universitaire”, co-sponsored by Gustave Roussy and CentraleSupélec (including courses on multimodal learning and medical imaging). They will also be involved in the summer schools organized by the IHU (e.g., "Mathematical Foundation of Spatial Omics Data Analysis") and in the organization of the IHU's conference on "AI in Oncology".

The capacity to teach in English is required.

Research profile:

The successful candidate is expected to develop high-impact research within the CDS lab and the PRISM IHU. Their work will be divided between methodological developments in medical imaging and their application to precision oncology.

On the methodological side, this will involve implementing novel data-driven methods for the analysis of medical imaging (of various types and scales, with a particular focus on digital pathology) and multimodal integration (including multi-omics data and its combination with other emerging medical modalities such as spatial omics).

On the application side, these methods will be used to analyze patient data, particularly in the context of clinical trials conducted by the PRISM IHU, for diagnostic or prognostic purposes. Examples include the development of survival models, evaluation of treatment effects, prediction of response or relapse, biomarker detection, etc.

The recruited Assistant Professor will collaborate with members of the Cancer Data Science lab, with the MICS laboratory in CentraleSupélec (in particular the GEMILA team), as well as with other IHU partners, including clinicians, researchers, and bioinformaticians from Gustave Roussy.

Candidate profile:

The candidate must hold a PhD in computer science or mathematics, with applications in computer vision and demonstrate a strong record in teaching and research, including a portfolio of publications in top-tier journals and high-impact conferences. They are expected to contribute actively to the design and implementation of research projects, supervise doctoral students, and be deeply involved in the pedagogical support of students.

Applications:

Applications should take the form of a **file in PDF format** that includes the following:

- A cover letter;
- A detailed CV (including teaching experience, research activities, mobility, publications, etc.);
- A research and teaching project (five to ten pages) aligned with the objectives and focus of CentraleSupélec;
- A copy of a valid identity card or passport;
- Copies of all diplomas;
- All documents attesting to the candidate's experience;
- Letters of recommendation (optional);
- PhD thesis defense report or any equivalent document.

Applications should be submitted by email only to the Human Resources Department (contact below) **no later than February 15, 2026, at 11:59 PM CET**, quoting the reference **2602_MCF_MATHS_CDS** in the subject line : drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr

Interview process:

Shortlisted candidates will be invited to take part in a three-stage interview process:

- A presentation describing research contributions, research project, teaching experience, and teaching project.
- A sample teaching session in English. The topic will be specified on the invitation and will be the same for all candidates.
- A discussion with the committee members.

The interview invitation will clearly state the duration for each of the three stages described above.

Scientific Contacts:

- Maria Vakalopoulou, head of biomathematics team of the CDS unit: maria.vakalopoulou@centralesupelec.fr
- Gilles Fay, head of the Mathematics Department: gilles.fay@centralesupelec.fr