

Maitre de Conférences en Apprentissage Statistique pour la Médecine de Précision CDI de droit public

Contexte

CentraleSupélec, membre de l'Université Paris Saclay (12ème au Classement 2024 de Shanghai) est un Grand Établissement sous l'autorité du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et de celui de l'Industrie et des Technologies de l'Information. Ses principales missions incluent la formation d'ingénieurs 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 Maitre de Conférences, CDI de droit public, qui sera rattaché au département de Mathématiques et réalisera sa recherche au sein du laboratoire MICS et de l'Institut Hospitalo-Universitaire PRISM.

Les départements de Mathématiques et d'Informatique ont pour vocation respective de couvrir les champs disciplinaires des mathématiques fondamentales et appliquées et de l'informatique sur l'ensemble des formations de CentraleSupélec. Ces départements contribuent 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.

Le laboratoire de Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes (MICS, EA4037) de CentraleSupélec s'intéresse à l'analyse mathématique et informatique des systèmes et données complexes, qu'ils proviennent du vivant, de l'industrie, des sciences sociales, de l'information ou des réseaux.

L'Institut Hospitalo-Universitaire PRISM est le Centre National de Médecine de Précision en Oncology, co-fondé par Gustave Roussy, l'Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, l'INSERM et Unicancer. Son objectif 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.

Activités d'enseignement :

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

La personne retenue rejoindra l'un des deux départements de Mathématiques ou d'Informatique de CentraleSupélec. Elle effectuera sa charge d'enseignement entre les différents cursus de l'Ecole pour 2/3 de son temps (soit 128h eq. TD) et pour les formations de l'Institut Hospitalo Universitaire PRISM pour 1/3 de son temps (soit 64h eq. TD).

A l'Ecole, elle s'investira principalement sur les sujets de statistique, apprentissage statistique, apprentissage profond, ainsi que potentiellement sur des cours de statistique ou sciences des données appliquées à la santé.

Les activités visées en particulier :

- Statistique et Apprentissage (cursus ingénieur, 1^{ère} Année) et séquence thématique associée ;
- Machine learning et/ou Deep Learning (Cursus Ingénieur, MSc DSBA, MSc AI, Bachelors, notamment AIDAMS)

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

Elle s'impliquera également sur des activités d'accompagnement des élèves, comme pour la coding week, 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 co-opéré par Gustave Roussy et CentraleSupélec « Mathématiques Appliquées au Cancer » (notamment cours d'apprentissage multimodal ou spatial transcriptomics) 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 le laboratoire MICS et dans l'Institut Hospitalo Universitaire PRISM. Son activité sera partagée en développements méthodologiques en biologie computationnelle et en leur application en 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 moléculaires (de différents types et à différentes échelles, avec un focus particulier sur les spatial omics) et l'intégration multimodale (multi-omics et combinaison avec l'imagerie, notamment histopathologie). 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,

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

évaluation d'effets de traitement, prévision de réponse ou de rechute, détection de biomarqueurs...).

La personne interagira ainsi avec les membres du laboratoire MICS (notamment l'équipe Biomathematics, mais également l'équipe GEMILA), et avec les autres partenaires de l'IHU, notamment les cliniciens, chercheurs et bioinformaticiens de Gustave Roussy.

Profil des Candidats:

Le ou la candidate doit être titulaire d'un doctorat en mathématiques ou informatique appliquées à la médecine ou la biologie, 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 31/08/2025 (23h59 heure de PARIS) par courriel uniquement, à l'adresse mail suivante, drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr, un dossier au format pdf comportant la référence suivante **2515 MCF_Math_MICS** :

- 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.

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

Contacts scientifiques :

- Céline Hudelot, directrice du laboratoire MICS : celine.hudelot@centralesupelec.fr
- Paul-Henry Cournède, Responsable Data Science de l'IHU PRISM : paul-henry.cournede@centralesupelec.fr
- Gilles Fay, directeur du département Mathématiques : gilles.fay@centralesupelec.fr
- Paolo Ballarini, directeur du département Informatique : paolo.ballarini@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

CDI de droit public

Context

CentraleSupélec, a member of the Université Paris Saclay, ranked 12th in the 2024 Shanghai Ranking, is a Grand Établissement (a prestigious public institution with special legal status in the French higher education system) operating under the joint authority of the Ministry of Higher Education and Research, and the Ministry of Industry and Information Technology. The institution is dedicated to training highly qualified scientifics and 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 or the Computer Science Department and will conduct research in the MICS laboratory and Institut Hospitalo-Universitaire PRISM.

The departments of Mathematics and Computer Science are committed to respectively covering the spectrum of fundamental and applied mathematics and of computer science across all academic programs within the institution. These departments play an active role in the CentraleSupélec engineering curriculum, the CentraleSupélec Master's of Sciences and Bachelor's programs, the Master's programs provided by Université Paris-Saclay, as well as executive education programs.

The Mathematics and Computer Science for Complexity and Systems Laboratory (MICS, EA4037) at CentraleSupélec focuses on the mathematical and computational analysis of complex systems and data, spanning diverse domains such as life sciences, industry, social sciences, information systems, and networks.

The Institut Hospitalo-Universitaire PRISM, France's National Centre of Precision Medicine in Oncology, was co-founded by Gustave Roussy, Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, INSERM, and Unicancer. Its 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 personalised treatment strategies.

Teaching profile:

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

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

At CentraleSupélec, the candidate will primarily teach in the areas of statistics, statistical learning, and deep learning, with the possibility of contributing to courses in statistics or data science applied to healthcare.

The position will involve the following key activities:

- Teaching Statistics and Statistical Learning in the engineering curriculum (1st year), including the associated thematic sequence;
- Teaching Machine learning and/or Deep Learning in various programs, including the Engineering program (Cursus Ingénieur), MSc DSBA, MSc AI, and Bachelor's programs, in particular the AIDAMS.

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 spatial transcriptomics). 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 MICS laboratory and the PRISM IHU. Their work will be divided between methodological developments in computational biology and their application to precision oncology.

On the methodological side, this will involve implementing novel deep learning models for the analysis of molecular data (of various types and scales, with a particular focus on spatial omics) and multimodal integration (including multi-omics data and its combination with imaging, particularly histopathology).

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.

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 recruited Assistant Professor will collaborate with members of the MICS laboratory (in particular the Biomathematics team, but also 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 medicine or biology, and demonstrate a strong record in teaching and research, including a portfolio of publications in top-tier journals. 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 quoting reference **2515 MCF_Math_MICS**:

- A cover letter;
- A detailed CV (including teaching experience, research activities, mobility, publications, etc.);
- A teaching and research integration project (5 to 10 pages);
- A copy of a valid identity card or passport;
- Copies of all diplomas;
- All documents attesting to the candidate's experience

Applications should be submitted by email only to the contact below before 31/08/2025 (23:59 p.m Paris time).

Human resources department: 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

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

above.

Scientific Contacts:

- Céline Hudelot, head of the MICS Laboratory: celine.hudelot@centralesupelec.fr
- Paul-Henry Cournède, head of Data Science in the PRISM IHU: paul-henry.cournede@centralesupelec.fr
- Gilles Fay, head of the Mathematics Department: gilles.fay@centralesupelec.fr
- Paolo Ballarini, head of the Computer Science Department: paolo.ballarini@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