

Maitre de Conférences en Théorie et Technologies des Communications pour les Réseaux du Futur

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 en théorie et technologies des communications pour les réseaux du futur, CDI de droit public, rattaché au campus de Rennes et dont la personne recrutée réalisera ses recherches au sein de l'équipe SIGNAL du Laboratoire IETR (UMR CNRS 6164).

Le campus de Rennes de CentraleSupélec opère des enseignements du cursus généraliste de CentraleSupélec, aussi bien dans la voie FISA (Formation d'Ingénieurs sous Statut Apprentis) que FISE (Formation d'Ingénieurs sous Statut Etudiant) et ceci sur les trois années du cycle ingénieur. A la rentrée 2025, 4 cursus d'ingénieur de spécialité ouvriront sur le campus de Rennes dont un cursus en systèmes numériques dans lequel interviendra principalement la personne recrutée.

Structuré en 6 départements et 13 équipes thématiques de recherche, les travaux menés au Laboratoire l'IETR adressent de multiples défis scientifiques majoritairement liés à la transformation numérique de la société, mais aussi à ses transitions en matière d'environnement, d'écologie, d'énergie et de santé. Implanté en Bretagne (Rennes, Saint-Brieuc, Lannion, Coëtquidan) et en Pays de la Loire (Nantes, Angers, La Roche sur Yon), l'IETR rassemble plus de 350 collaborateurs issus des 5 établissements et organismes tutelles du laboratoire (CNRS (INSIS et INS2I), CentraleSupélec, INSA Rennes, ENS Rennes, Nantes Université et Université de Rennes).

Activités d'enseignement :

La charge statutaire d'enseignement annuelle associée au poste est de 192 heures. La personne recrutée devra dispenser des cours en communications numériques, traitement du signal pour les systèmes de communications, théorie de l'information, communications multi-utilisateurs et théorie de codage de l'information. La personne recrutée pourra également intervenir dans des enseignements liés aux réseaux sans fil (réseaux 5G, 6G et au-delà), architecture des réseaux mobiles, réseaux d'accès et réseaux fédérés, les réseaux et communications à haute efficacité énergétique et les protocoles de communication pour l'IoT. Ces cours sont destinés principalement aux élèves du nouveau cursus d'ingénieur CentraleSupélec de spécialité en « Systèmes numériques » ouvrant à la rentrée de 2025. La personne recrutée devra également participer à l'encadrement de projets et au suivi de stages. Elle sera

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

amenée à dispenser des enseignements en anglais. Enfin, la personne recrutée pourra de manière occasionnelle intervenir dans des sessions de formation continue.

Activité de recherche :

La personne recrutée sera affectée à l'équipe SIGNAL de l'IETR. Les activités de recherche aborderont les problématiques les plus récentes liées aux systèmes de communications futurs en adoptant une approche systémique, transversale et inter-fonctions. Ces recherches aborderont notamment :

- les techniques de transmission de la couche physique, incluant la conception de formes d'onde innovantes pour améliorer l'efficacité spectrale et/ou énergétique ;
- le contrôle, l'accès multiple et l'allocation des ressources ;
- la sécurisation de la couche physique, en particulier dans les réseaux massivement distribués ;
- l'intégration de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique dans les systèmes de communication du futur.

Les activités de recherche incluront l'encadrement de stagiaires de niveau M2, de doctorants et post-doctorants, et la participation à des projets de recherche (collaboratifs au niveau national et international, bilatéraux, etc.).

Enfin, la personne recrutée devra convaincre de sa motivation et de ses capacités à conduire des recherches académiques au meilleur niveau international en publiant ses résultats de recherche dans les très bonnes revues de son domaine. La personne recrutée devra démontrer également sa capacité à conduire des recherches en lien avec des entreprises (contrats Cifre, chaire industrielle, etc.). Une expérience de collaboration avec des industriels sera particulièrement appréciée. Elle devra prendre des initiatives pour participer à l'élaboration et la réalisation de projets fédérateurs (projets ANR, projets de recherche avec des industriels, etc).

Profil du candidat :

La personne recrutée doit être titulaire d'une thèse avec une forte compétence en théorie et technologies des communications. Elle doit être auteur ou co-auteur de publications dans des revues internationales (l'exigence de publication dépendra du curriculum vitae et du nombre d'années d'expérience). Par ailleurs, la personne recrutée doit avoir le goût de l'enseignement, de la recherche (académique et contractuelle en lien avec l'industrie) et du travail d'équipe et devra pouvoir dispenser des enseignements en anglais. Enfin, elle devra s'engager dans la supervision de travaux de recherche en lien avec les thèmes de l'équipe SIGNAL de l'IETR.

Candidatures :

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

Les candidats devront adresser avant le 11 avril 2025 (23h59 heure de paris), par courriel uniquement, à l'adresse mail suivante, drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr, un dossier au format pdf avec la référence suivante dans l'objet du mail **2501 MCF-Systèmes numériques-letr** 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 ;
- Une copie du diplôme de doctorat ;
- Tous document permettant d'attester de l'expérience ;
- Les lettres de recommandations facultatives ;
- Rapport de soutenance de thèse 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 :

Haïfa Farès, membre de l'équipe SIGNAL : haifa.fares@centralesupelec.fr

Yves Louët, directeur du campus de Rennes de CentraleSupélec : yves.louet@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 in Communications Theory and Technologies for Future Networks

CDI de droit public

Contexte

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 primary missions are training high-level scientific general engineers, conducting engineering and systems sciences research, and providing executive education. As part of its development, CentraleSupélec is looking for an assistant professor to join the Rennes campus of CentraleSupélec and carry out research in the SIGNAL team in the IETR (Institute of Electronics and Digital Technologies, UMR CNR 6164) laboratory.

The Rennes campus of CentraleSupélec operates courses in the general engineering program, both in the FISA track (Engineer Training under Apprentice Status) and the FISE track (Engineer Training under Student Status), covering all three years of the engineering cycle. In the 2025 academic year, the Rennes campus will launch four specialized engineering programs, including a "Digital Systems" program where the recruited candidate will primarily teach.

Structured into six departments and 13 thematic research teams, the work conducted at the IETR Laboratory addresses multiple scientific challenges primarily linked to the digital transformation of society and transitions in environmental, ecological, energy, and health domains. Based in Brittany (Rennes, Saint-Brieuc, Lannion, Coëtquidan) and the Pays de la Loire region (Nantes, Angers, La Roche-sur-Yon), the IETR brings together over 350 collaborators from its five supervising institutions and organizations: CNRS (INSIS and INS2I), CentraleSupélec, INSA Rennes, ENS Rennes, Nantes University, and the University of Rennes.

Education task

The annual teaching load associated with the position is 192 hours. The recruited candidate will be responsible for teaching courses in digital communications, signal processing for communication systems, information theory, multi-user communications, and coding theory. The recruited candidate may also contribute to courses related to wireless networks (5G, 6G, and beyond), mobile network architectures, access and federated networks, energy-efficient networks and communications, and communication protocols for IoT. These courses primarily target students enrolling in the new CentraleSupélec specialized engineering program in "Digital Systems," set to launch in the fall of 2025. The recruited candidate will also be involved in supervising student projects and internships. Additionally, they will be required to teach in English.

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

Research mission

The SIGNAL team of the IETR will assign the candidate. Their research activities will address the most recent challenges related to future communication systems by adopting a systemic, cross-disciplinary, and cross-layer approach. These research activities will notably focus on:

- physical layer transmission techniques, including the design of innovative waveforms to improve spectral and/or energy efficiency;
- link control, multiple access techniques, and resource allocation;
- physical layer security, particularly in massively distributed networks;
- the integration of artificial intelligence and machine learning into future communication systems.

The research activities will also include supervising M2 interns, PhD candidates, and post-doctoral researchers and participating in research projects (collaborative at national and international levels, bilateral, etc.).

Finally, candidates must demonstrate their motivation and ability to conduct international academic research by publishing their results in top-tier journals. They must also demonstrate the capacity to conduct research in collaboration with companies (Cifre contracts, industrial chairs, etc.). Experience in working with industrial partners will be highly valued. We expect the candidate to take the initiative to contribute to developing and implementing large-scale projects (ANR projects, research projects with industrial partners, etc.).

Candidate profile

The candidate must hold a PhD with strong expertise in communication theory and technologies. They must be the author or co-author of publications in international journals (the publication requirements will depend on the CV and years of experience). Furthermore, the candidate must have a taste for teaching, research (both academic and industry-related contractual research), and teamwork and must be able to provide lectures in English. Finally, they will be expected to supervise research work aligned with the themes of the SIGNAL team at IETR.

Selection procedure

File in pdf format, including:

- A cover letter
- A detailed CV (teaching experience, research, mobility, publications, etc.)
- A research and teaching project fitting within CentraleSupélec (5 to 10 pages)

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

- 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 to previous experience
- Optional letters of recommendation;
- Thesis or HDR defense report.

Must be sent by email only to the contact below before April 11th, 2025 (11:59 p.m. Paris time) quoting reference **2501 MCF-Systemes numériques-letr** in the subject line, at the latest:

Human resources department: drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr

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:

Haïfa Farès, member of SIGNAL research team: haifa.fares@centralesupelec.fr

Yves Louet, director of the Rennes campus of CentraleSupélec: yves.louet@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