



## PROFIL DE POSTE ENSEIGNANT - CHERCHEUR

### CDI LRU – Niveau Maître de Conférences

#### Laboratoire des Signaux et Systèmes / Département Automatique

**Intitulé du poste** : Maître de Conférences en Automatique

**Nature du poste** :

Enseignant-chercheur dans le Département Automatique de CentraleSupélec campus de Paris-Saclay/Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S, UMR 8506, ZRR), CDI de droit public niveau Maître de Conférences

**Section CNU** : 61

**Profil court** : La personne recrutée rejoindra le pôle Automatique et Systèmes du L2S. L'activité de recherche devra s'intégrer dans une des thématiques du pôle. L'activité d'enseignement se fera au sein du département Automatique de CentraleSupélec.

**Mots-clés (en français)** : Automatique, Systèmes

**Job profile** : The candidate will join the Systems and Control group of L2S. The research activity must be integrated into one of the research themes of the group. The teaching activities will be carried out within the "Control" Department of CentraleSupélec.

**Keywords\*** : Control, Systems

**Profil d'enseignement** :

Participation à l'enseignement au sein du Département Automatique du Campus de Paris-Saclay de CentraleSupélec, à la fois en formation initiale et en formation continue. En formation initiale, les enseignements interviendront dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, mais aussi en fonction des besoins dans les autres formations de l'Ecole que sont les Bachelors et les Masters of Science. Ils pourront également se faire dans d'autres programmes de formation, comme en particulier le Master en Automatique et Traitement du Signal et des Images (ATSI) de l'Université Paris-Saclay.

Formation initiale : enseignements dans le cadre de modalités de type cours et travaux dirigés en fonction du niveau d'expérience et d'expertise, participation active à l'encadrement et la conception de travaux pratiques en Automatique, de projets étudiants ou industriels à portée expérimentale et de conventions d'études industrielles (CEI). Ces activités seront menées sur un large spectre recouvrant en particulier dans le cadre du cursus ingénieur les enseignements dispensés aux élèves de CentraleSupélec de première, deuxième et troisième année :

- Première année : compétences en modélisation des systèmes dynamiques et en traitement du signal ;
- Deuxième année : compétences en contrôle et stratégies de pilotage des systèmes, ainsi qu'en optimisation ;
- Troisième année : les enseignements se dérouleront majoritairement au sein de la Mention « Control Engineering » du cursus CentraleSupélec et dans le cadre du M2 ATSI. Les compétences attendues couvrent un large domaine de l'Automatique, notamment en modélisation, identification et estimation, commande des systèmes complexes (par exemple systèmes dynamiques interconnectés, systèmes dynamiques multi-agents, systèmes hybrides), diagnostic et reconfiguration...

Formation continue : travaux dirigés ou conférences spécialisées sur des sujets spécifiques du domaine de l'Automatique et du traitement du signal.



Le cursus CentraleSupélec comprend de nombreuses activités en lien fort avec des partenaires industriels. En particulier la personne recrutée sera impliquée dans l'encadrement et la conception :

- de projets en première et deuxième année au sein des Pôles Projet « Contrôle et Optimisation » et « Robotique interactive », pouvant faire intervenir des partenaires industriels ;
- de projets et de CEI au sein de la mention « Control Engineering » de 3A ;
- d'enseignements d'intégration de séquences thématiques de 1A et 2A.

Pour tout cela, la personne recrutée devra démontrer un fort intérêt pour les interactions avec le monde industriel, et une forte aptitude à concevoir des plateformes expérimentales. Les enseignements à CentraleSupélec étant donnés en français et en anglais, la capacité de la personne recrutée à donner une partie de son enseignement en anglais sera nécessaire.

#### **Profil de recherche :**

La personne recrutée effectuera ses activités de recherche dans le Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S, UMR 8506), au sein du pôle Automatique et Systèmes ([site web](#)), en intégrant une des trois équipes de recherche : COMEDY (Méthodologies pour la commande des systèmes dynamiques), MODESTY (Modélisation, estimation et analyse des systèmes) ou SYCOMORE (Commande robuste et sous contraintes des systèmes complexes).

Ce recrutement vise une personne ayant démontré une réelle capacité à mener une recherche de qualité dans le domaine de l'Automatique. Son travail devra s'intégrer dans une des thématiques de recherche du pôle. Au niveau méthodologique, des compétences dans le domaine de la modélisation, de l'estimation, de l'observation, de la détection de défauts, de la commande résiliente, ou des grands systèmes dynamiques (systèmes multi-agents, systèmes de systèmes, etc.) sont plus particulièrement recherchées, dans le cadre de nos travaux applicatifs dans les domaines de la robotique, des systèmes autonomes et cyber-physiques (interaction humain-robot, véhicules autonomes, vol en formation de drones, etc.).

Les missions de recherche associées à ce poste sont les suivantes :

- Réalisation de travaux de recherche académique et contractuelle ;
- Co-encadrement de thèses et de stages (niveau ingénieur et Master) ;
- Contribution au développement de contrats de recherche et de projets en partenariat avec des universitaires et des entreprises, aux niveaux régional, national et international ;
- Publication de son travail de recherche dans des revues internationales de premier rang ;
- Participation à des séminaires, colloques, congrès scientifiques, etc.

#### **Profil du candidat :**

La personne recrutée aura démontré dans son parcours qu'elle est capable de mener des activités de recherche fortement innovantes. Pour cela, une culture scientifique solide, confirmée par des publications dans des revues internationales du plus haut niveau dans le domaine de l'Automatique est indispensable. Un certain équilibre entre développements méthodologiques et applications (jusqu'à l'implémentation) sera particulièrement apprécié. La personne recrutée aura le goût de travailler en équipe et l'ambition de développer des recherches de haut niveau international. Elle devra aussi démontrer une capacité à transmettre, une curiosité sur les modalités pédagogiques, une aisance dans les relations humaines et une capacité d'écoute et de reformulation.

#### **Mise en situation professionnelle :**

Pour les candidats retenus pour l'audition, celle-ci se déroulera en trois temps :

- Une présentation du parcours et un projet d'intégration du candidat ;
- Une illustration de cours de 5 minutes, donnée 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 séquences de l'audition sera précisée sur la convocation.



CentraleSupélec

**Candidatures :**

**Un dossier au format pdf comportant :**

- Une lettre de motivation ;
- Un CV détaillé (expérience d'enseignement, recherche, mobilités, publications...) ;
- Un projet d'intégration de 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

devra être adressé par courriel uniquement à l'adresse mail ci-dessous avant le 25 avril 2023 à 23h59 (heure de Paris) au plus tard, en rappelant la référence **L2SAUTO2303** :

**Direction des ressources humaines** : [drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr](mailto:drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr)

**Contacts scientifiques :**

Antoine Girard, responsable du pôle Automatique et Systèmes du L2S :

[Antoine.Girard@centralesupelec.fr](mailto:Antoine.Girard@centralesupelec.fr)

Guillaume Sandou, directeur du département Automatique de CentraleSupélec :

[Guillaume.Sandou@centralesupelec.fr](mailto:Guillaume.Sandou@centralesupelec.fr)



**FACULTY RECRUITMENT PROFILE**  
**Assistant Professor**  
**(Signals and Systems Laboratory / L2S and Control Department)**

**Title:** Assistant Professor in Control

**Position:** Assistant Professor at the “Control” Department of CentraleSupélec, Paris-Saclay Campus / Signals and Systems Laboratory (L2S, UMR CNRS 8506, ZRR), « CDI de droit public », level Assistant Professor.

**CNU Section:** 61

**Domain / Job profile:** The successful candidate will join the Systems and Control group of L2S. The research activity must be integrated into one of the research themes of the group. The teaching activities will be carried out within the “Control” Department of CentraleSupélec.

**Keywords:** Control, Systems

CentraleSupélec is a public scientific, cultural and professional institution (EPSCP in French) under the authority of the Ministry of Higher Education and Scientific Research and the Ministry of the Economy, Industry and Digital Technology. Its main missions are: the training of high-level scientific general engineers, research in engineering and systems sciences, and executive education.

The “Control” Department is an academic department at CentraleSupélec whose educational scope covers the theoretical foundations of systems and control and their implementation for the 3-year CentraleSupélec Engineering Program. The department is also involved in the Master in Control, Signal and Image Processing (ATSI) and in the Master Engineering and Human Movement Sciences for Université Paris Saclay.

The Signals and Systems Laboratory (L2S) is a joint Université Paris-Saclay-CNRS-CentraleSupélec unit. Research of the Systems and Control group covers both methodological developments and concrete applications. It addresses analysis, modeling, and control problems in fields ranging from biology to power networks and autonomous systems. Methodological developments concern, among others, hybrid systems, delay systems, and model predictive control, with a particular emphasis on nonlinear systems. These activities are often carried out in the framework of international collaborations or industrial partnerships.

**Academic profile:**

Participation in teaching in the “Control” Department of the Paris-Saclay Campus of CentraleSupélec, both in initial and continuing education. In initial training, the teaching will be part of the CentraleSupélec engineering curriculum and if required in the Bachelors's and Masters of Sciences CentraleSupélec programs. Teaching may also be realized in other training programs, in particular the Master's degree in Control, Signal and Image Processing (ATSI) at the Université Paris-Saclay.

Initial training: teaching in the framework of courses and tutorials according to the level of experience and expertise, active participation in the supervision and design of practical work in automatic control, student or industrial projects with experimental scope and industrial study agreements (CEI). These activities will be carried out over a broad spectrum covering in the specific case of the engineering curriculum the courses taught to CentraleSupélec students in the first, second and third years:

- First year: skills in modeling of dynamical systems and signal processing;
- Second year: skills in system control and piloting strategies, as well as in optimization;
- Third year: most of the teaching will take place in the "Control Engineering" section of the CentraleSupélec curriculum and in the M2 ATSI. The expected skills cover a wide field of Control, notably in modeling, identification and estimation, control of complex systems (e.g., interconnected dynamic systems, multi-agent dynamic systems, hybrid systems), diagnosis and reconfiguration...



Continuing education: tutorials or specialized conferences on specific topics in the field of Control and Signal Processing.

The CentraleSupélec curriculum includes numerous activities with strong links to industrial partners. In particular, the candidate will be involved in the supervision and design of

- first and second year projects in the "Control and Optimization" and "Interactive Robotics" project poles, which may involve industrial partners
- Projects and CEIs in the "Control Engineering" section of the third year;
- Integration courses of thematic sequences in first and second year.

For all of this, the candidate will have to demonstrate a strong interest for interactions with the industry and a strong aptitude for designing experimental platforms. As the teaching at CentraleSupélec is given in French and English, the ability of the candidate to give part of his/her teaching in English will be necessary.

### **Research profile:**

The candidate will carry out his or her research activities in the Signals and Systems Laboratory (L2S, UMR 8506), within the Systems and Control group ([website](#)), by integrating one of the three research teams: SYCOMORE (Robust and constrained control of complex systems), COMEDY (Methodologies for the control of dynamic systems) or MODESTY (Modelling, estimation and analysis of systems).

This recruitment is aimed at a person who has demonstrated a real capacity to conduct quality research in the field of Control. His/her work will have to be integrated in one of the research themes of the group. At the methodological level, skills in modeling, estimation, observation, fault detection, resilient control, or large dynamic systems (multi-agent systems, systems of systems, etc.) are particularly sought after, in the context of our application work in the fields of robotics, autonomous and cyber-physical systems (human-robot interaction, autonomous vehicles, formation flight of drones, etc.).

The research missions associated with this position are as follows:

- Conducting academic and contractual research;
- Co-supervision of theses and internships (engineer and master level);
- Contribution to the development of research contracts and projects in partnership with academics and companies, at regional, national and international levels;
- Publication of research work in leading international journals;
- Participation in seminars, symposiums, scientific conferences, etc.

### **Candidate profile:**

The candidate will have demonstrated in his or her career that he or she is capable of conducting highly innovative research activities. For this, a solid scientific culture, confirmed by publications in international journals of the highest level in the field of Control is essential. A certain balance between methodological developments and applications (up to implementation) will be particularly appreciated. The candidate will have a taste for teamwork and the ambition to develop research of high international level. He/she will also have to demonstrate an ability to transmit, a curiosity about pedagogical modalities, an ease in human relations, and an ability to listen and reformulate.

### **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 integration project;
- An illustration of a 5-minute lesson, given 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 parts of the audition will be specified in the invitation letter.



CentraleSupélec

**Candidatures:**

**File in pdf format, including:**

- A cover letter
- A detailed CV (teaching experience, research, mobility, publications, etc.)
- An integration project of 5 to 10 pages
- A copy of the identity card or passport
- A copy of the doctoral degree
- And any documents that attest previous experience

must be sent by email only to the contact below before April 25,2023 at 23:59 (Paris time) at the latest by specifying the reference **L2SAUTO2303**:

**Human resources:** [drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr](mailto:drh.pole-enseignant@centralesupelec.fr)

**Scientific contacts:**

Antoine Girard, head of the Systems and Control group at L2S:

[Antoine.Girard@centralesupelec.fr](mailto:Antoine.Girard@centralesupelec.fr)

Guillaume Sandou, head of the Control department at CentraleSupélec:

[Guillaume.Sandou@centralesupelec.fr](mailto:Guillaume.Sandou@centralesupelec.fr)