



Niveau du poste : MCF  PR

Date de prise de fonction : 01/09/2025

Section du poste : 61

Domaine de recherche: Automatique

Profil court : Automatique

Affectation département : GE

Affectation laboratoire : AMPERE

**Présentation de l'INSA**: L'INSA Lyon est la première école d'ingénieurs postbac de France. Elle accueille chaque année une grande diversité de profils parmi les meilleurs bacheliers de France. Plus de 20 000 lycéens candidatent pour intégrer notre établissement à chaque rentrée universitaire, près de mille d'entre eux passeront l'étape d'admission. Près de 100 nationalités sont représentées dans nos effectifs d'élèves ingénieurs qui vont suivre une formation de cinq années sur notre campus. Tous font l'attractivité de notre école pour les recruteurs. Centre de recherche et d'expertise, l'INSA Lyon délivre également chaque année plus d'une centaine de docteurs.

Avec ses 22 laboratoires, l'INSA Lyon développe une politique scientifique pluridisciplinaire d'excellence en partenariat avec les écoles du collègue d'ingénierie et les quatre universités du site Lyon-Saint Etienne ainsi que le tissu industriel. Les chercheurs et enseignants-chercheurs contribuent à relever quotidiennement de grands enjeux sociétaux en déployant une recherche d'excellence à la fois au cœur des sciences de l'Ingénierie mais aussi aux interfaces en déployant des approches originales pluridisciplinaires.

### **Enseignement** :

**Profil** : Automatique appliquée au Génie Electrique

La personne recrutée sera intégrée dans l'équipe pédagogique d'Automatique du département constituée de 8 enseignant(e)s. Cette personne interviendra dans les enseignements d'Automatique des Systèmes à Événements Discrets et d'Automatique Continue : Modélisation (Signaux et Systèmes), Analyse et Commande des Systèmes pour des élèves ingénieurs de niveau L3, M1 et M2 de la formation initiale et de la filière par apprentissage.

Elle devra s'investir dans le développement d'outils pédagogiques) incluant la mise en œuvre de nouveaux travaux pratiques sur la plateforme Mesure Automatique Productive (MAP) du département Génie Électrique. Une bonne connaissance des organes et logiciels de commande d'un système automatisé est recherchée : motorisation, variateurs, automates programmables industriels. Des compétences méthodologiques et techniques sur le portage d'algorithmes sur calculateurs seront appréciées et à développer.

La personne recrutée devra, à moyen terme, prendre des responsabilités au niveau de la plateforme MAP. Elle devra être ouverte à l'interdisciplinarité et à la transversalité pour encadrer de futurs ingénieurs dans le cadre de projets à contexte industriel en lien avec le génie électrique.

### **Descriptif Département** :

Le département de Génie électrique (GE) de l'INSA Lyon assure une formation d'ingénieur pluridisciplinaire permettant de s'insérer activement dans les domaines de l'énergie électrique (production, distribution,

conversion, stockage), des sciences et techniques de l'information et de la communication (systèmes embarqués, électronique analogique/numérique, mécatronique, objets connectés), de la commande et du contrôle des dispositifs électriques et de la supervision des systèmes de production.

La formation s'articule autour de cinq domaines de spécialité (électronique, électrotechnique, automatique, informatique industrielle, télécommunications) associés à des domaines transversaux (mathématiques, sciences humaines et sociales, sport).

**Lieu(x) d'exercice** : INSA LYON- Campus de la Doua Bâtiment :

**Nom directeur département** : Lionel PETIT

**Tel directeur dépt.** : 04 72 43 82 11

**Email directeur dépt** : [lionel.petit@insa-lyon.fr](mailto:lionel.petit@insa-lyon.fr)

**Personne contact** (non membre du CoS) :

Nom : Lelevé

Prénom : Arnaud

Email contact : [arnaud.leleve@insa-lyon.fr](mailto:arnaud.leleve@insa-lyon.fr)

**URL dépt.** : <https://ge.insa-lyon.fr/fr/content/presentation>

## Recherche :

**Profil** : Automatique et Robotique

Les enjeux environnementaux et sociétaux actuels conduisent à l'introduction de systèmes de contrôle de plus en plus évolués dans les secteurs de la santé, de l'énergie et du transport. Ces architectures de commande doivent à la fois **garantir performances et efficacité énergétique** dans le contexte d'une complexité croissante des systèmes pour lesquels elles sont développées. Le laboratoire Ampère (UMR5005), à travers son département Automatique pour l'Ingénierie des Systèmes (AIS), possède une expertise reconnue pour ses travaux méthodologiques et appliqués en lien avec la conception et l'optimisation du système et de sa commande.

La personne recrutée, s'appuyant sur une forte expertise en **Automatique**, développera ses travaux de recherche au sein du département AIS.. Elle aura pour mission d'apporter des contributions originales dans les domaines de l'**Automatique** et de la **Robotique** sur des problématiques de **conception**, de **modélisation**, d'**identification** ou encore de **synthèse de la commande** en lien avec les applications du département.

Ces recherches aborderont notamment l'intégration de la **modélisation de systèmes complexes**, comme ceux issus du vivant, **pour la conception de commande**, avec des applications telles que le développement de systèmes robotiques, haptiques ou encore l'analyse du geste médical. En plus des approches basées sur une modélisation physique, cette démarche pourra aussi s'appuyer sur des méthodes issues de l'Intelligence Artificielle, avec un objectif **d'intégration des modèles de méthodes IA pour l'analyse et la synthèse de la boucle de commande**. D'autres applications possibles de cette démarche méthodologique concernent le génie électrique, les systèmes énergétiques, ou encore la micro-électronique. Une expérience concrète dans l'un des domaines d'application du département sera fortement appréciée. Ces travaux pourront également s'étendre à des recherches aux interfaces avec des chercheurs des autres départements du laboratoire.

En outre, la personne recrutée devra avoir la capacité à s'insérer dans des projets de recherche industriels et publics menés au laboratoire Ampère, et à publier ses résultats dans des revues scientifiques de premier plan. Elle devra également démontrer sa volonté de développer des collaborations avec des partenaires industriels et des équipes académiques multidisciplinaires au niveau local, national et international. Enfin, il est attendu qu'elle puisse, avec le soutien et l'accompagnement du laboratoire Ampère, porter des projets de recherche nationaux (sous 3 ans, par exemple au travers des ANR JCJC) et Européens (à plus long terme) sur sa thématique, en relation notamment avec les enjeux énergie, santé ou transports portés par l'INSA Lyon.

## Descriptif Laboratoire :

Le laboratoire est une unité mixte de recherche (UMR 5005) du CNRS, de l'École Centrale de Lyon, de l'INSA de Lyon, et de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Au 17/5/2021, il regroupe 185 personnes, dont 83 doctorants et 75 chercheurs et enseignants-chercheurs. De manière générale, son activité de recherche repose sur la gestion et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les systèmes en relation avec leur environnement. Il développe pour cela des activités disciplinaires et transdisciplinaires portées par ses trois départements et ses six priorités.

Les trois départements portent une vision disciplinaire, et constituent une structure pérenne du laboratoire : Automatique pour l'ingénierie des systèmes (AIS), Bio-ingénierie (BIO) et Energie électrique (EE). Les 6 priorités visent à favoriser la transdisciplinarité, et sont redéfinies régulièrement, en fonction de l'émergence de nouveaux sujets ou besoins sociétaux.

Les travaux de recherche conduits au département Automatique pour l'Ingénierie des Systèmes (AIS) du Laboratoire Ampère concernent le développement de méthodologies et d'outils visant l'optimisation et la maîtrise du comportement dynamique des systèmes et ce dans de très nombreux domaines d'applications, en collaboration avec les autres départements du Laboratoire et d'autres laboratoires en Sciences de l'Ingénieur. L'association des dimensions théoriques et appliquées de ces recherches constitue sa grande originalité. Les travaux pluridisciplinaires ainsi développés visent à explorer les possibilités offertes par les approches d'Automatique et de Traitement du Signal pour le développement de méthodes de conception et de compréhension des systèmes relevant de différentes disciplines (Electronique, Génie électrique, Mécanique, Biologie, etc.). Au-delà de la réponse à des enjeux sociétaux majeurs (énergie propre, sûre et efficace, société de l'information et de la communication ou encore renouveau industriel (Industrie 4.0)), il s'agit de participer à la révolution de l'intégration des technologies de l'information dans les systèmes (Réseaux, Transport, Energie, Mécatronique, MEMS, Télécommunication, Biologie des systèmes, etc.).

**Lieu(x) d'exercice** : INSA LYON- Bâtiment St Exupery

**Nom directeur labo** : Christian Voltaire

**Tel directeur labo** : 04 72 18 61 08

**Email directeur labo** : [christian.voltaire@ec-lyon.fr](mailto:christian.voltaire@ec-lyon.fr)

**Personne contact** (non membre du COS) : Minh Tu Pham

Nom : Pham

Prénom : Minh Tu

Email contact : [minh-tu.pham@insa-lyon.fr](mailto:minh-tu.pham@insa-lyon.fr)

**URL labo** : <http://www.ampere-lab.fr/>

Level:

MCF

PR

Starting date :

Section : 61

Research fields : Automation

Short profile: Automation

Department assignment : GE

Laboratory assignment : AMPERE

About INSA: INSA Lyon is France's leading post-bac engineering school.

Every year, it welcomes a wide range of students from among the best baccalaureate holders in France. More than 20,000 high school students apply to join our school each academic year, and nearly a thousand of them make it through to the admissions stage. Nearly 100 nationalities are represented among our engineering students, who will follow a five-year course on our campus. All of them make our school attractive to recruiters. As a centre of research and expertise, INSA Lyon also graduates over a hundred PhDs every year.

With its 22 laboratories, INSA Lyon is developing a multi-disciplinary scientific policy of excellence in partnership with the engineering schools and the four universities on the Lyon-Saint Etienne site, as well as the industrial fabric. The researchers and teacher-researchers contribute to meeting the major challenges facing society on a daily basis by conducting excellent research both at the heart of the engineering sciences and at the interfaces, using original multi-disciplinary approaches.

Teaching :

**Profile : Applied Automation in Electrical Engineering**

The recruited lecturer will be integrated into the teaching teams of Automation in the Electrical Engineering department. This person will be involved in the teaching of Discrete Event Systems, Automation, and Continuous Automation: Modeling (Signals & systems), Analysis and Control of Systems for 3rd, 4th, and 5th-year engineering students(L3,M1 &M2 level) in the initial training and in the apprenticeship training programs. The individual will be responsible for the development of educational tools (tutorials and projects), including the implementation of new practical work manipulations on the Measurement Automation Production (MAP) platform of the department. A good knowledge of the components and software for controlling an automated system is desired: motorization, drives, and industrial programmable logic controllers. Methodological and technical skills in algorithm implementation on computers will be appreciated and should be developed.

The recruited lecturer is expected to take on responsibilities on the MAP platform in the medium term. We are looking for an individual who is open to interdisciplinary collaboration, cross-functionality, and applications in engineering to work with future engineers at the interface of numerous industrial projects related to electrical engineering issues.

**Department description :**

The **Electrical Engineering Department** at **INSA Lyon** provides a multidisciplinary engineering program to prepare students for active roles in various fields, including **electrical energy** (generation, distribution, conversion, storage), **information and communication technologies** (embedded systems, analog/digital electronics, mechatronics, connected devices), the **control and command of electrical devices**, and the **supervision of production systems**.

The program is structured around five areas of specialization (**electronics, electrotechnics, automation, industrial computing, telecommunications**) and incorporates cross-disciplinary fields (**mathematics, humanities and social sciences, sports**).

**Place(s) of work :** INSA LYON- Campus de la Doua - building

Name of department director : Lionel PETIT  
Tel department director : 04 72 43 82 11  
Email department director : [lionel.petit@insa-lyon.fr](mailto:lionel.petit@insa-lyon.fr)  
Contact person :  
Last name : Lelevé  
First name : Arnaud  
Email contact : [arnaud.leleve@insa-lyon.fr](mailto:arnaud.leleve@insa-lyon.fr)

Dept. URL : <https://ge.insa-lyon.fr/fr/content/presentation>

### Search :

**Profile :** Control and Robotics

Current environmental and societal challenges are leading to the introduction of increasingly advanced control systems in the health, energy and transport sectors. These control architectures must **guarantee performance, energy efficiency and speed** despite the increasing complexity of the systems for which they are developed. The Ampère laboratory (UMR5005) through its Automation for Systems Engineering (AIS) department has recognized expertise for its methodological and applied work related to the design and optimization of the system and its control.

The recruited person, with a strong expertise in **Control**, will develop its research in line with the themes of the department AIS. The candidate will have the mission to develop original contributions in the fields of **Control and Robotics** in problematics related to **design, modelling, identification or also control synthesis** in connection with the applications developed in the department.

This research will address the integration of the modelling of complex systems, such as those from living organisms, for the **design of controls**, with applications such as the development of robots, haptic systems or the analysis of medical gestures. In addition to approaches based on physical modelling, this approach may also rely on methods from Artificial Intelligence, with the objective of **integrating AI method models for the analysis and synthesis of the control loop**. Other possible applications of this methodological approach concern electrical engineering, energy systems, or even microelectronics. Concrete experience in one of the department's fields of application will be highly appreciated. This work may also be extended to research at interfaces with researchers from other departments of the laboratory.

Furthermore, the recruited person must have the ability to contribute to private and public research projects conducted at Laboratoire Ampère, and to publish its results in leading scientific journals. The recruited person must also demonstrate its willingness to develop collaborations with industrial partners and multidisciplinary academic teams at the local, national, and international levels. Finally, it is expected that the candidate will be able, with the support and guidance of the Ampère Lab, to lead national research projects (within 3 years, for example, through ANR JCJC) and European projects (in the longer term) in their field, particularly related to the energy, health, or transportation topics supported by INSA Lyon

### **Description Laboratory :**

The laboratory is a joint research unit (UMR 5005) of the CNRS, École Centrale de Lyon, INSA Lyon, and Claude Bernard University Lyon 1. As of 17/5/2021, it comprises 185 people, including 83 doctoral students and 75 researchers and teacher-researchers. Generally, its research activity is based on the management and rational use of energy in systems in relation to their environment. To this end, it develops disciplinary and transdisciplinary activities supported by its three departments and six priorities.

The three departments have a disciplinary vision and constitute a permanent structure of the laboratory: Automation for Systems Engineering (AIS), Bioengineering (BIO), and Electrical Energy (EE). The six priorities aim to promote transdisciplinarity and are regularly redefined based on the emergence of new topics or societal needs.

The research conducted in the Automation for Systems Engineering (AIS) department of the Ampère Laboratory focuses on developing methodologies and tools aimed at optimizing and controlling the dynamic behaviour of systems in many application areas, in collaboration with other departments of the Laboratory and other engineering science laboratories. The combination of theoretical and applied dimensions of this research is its great originality. The multidisciplinary work thus developed aims to explore the possibilities offered by Automation and Signal Processing approaches for developing design and understanding methods for systems in various disciplines (Electronics, Electrical Engineering, Mechanics, Biology, etc.). Beyond addressing major societal challenges (clean, safe, and efficient energy, information and communication society, or industrial renewal (Industry 4.0)), it aims to participate in the revolution of integrating information technologies into systems (Networks, Transport, Energy, Mechatronics, MEMS, Telecommunications, Systems Biology, etc.).

**Place(s) of work : INSA LYON – building St Exupery**

**Name of laboratory director :** Christian Vollaire

**Tel lab director :** 04 72 18 61 08

**Email lab director :** [christian.vollaire@ec-lyon.fr](mailto:christian.vollaire@ec-lyon.fr)

**Contact person :** Minh Tu Pham

**Last name :** Pham

**First name :** Minh Tu

**Email contact :** [minh-tu.pham@insa-lyon.fr](mailto:minh-tu.pham@insa-lyon.fr)

**Lab URL :** <http://www.ampere-lab.fr/>