

N° emploi : 61PR1353

Instrumentation et apprentissage statistique Instrumentation and statistical learning

ARGUMENTAIRES

Composante universitaire d'accueil : IUT d'Orsay

L'IUT d'Orsay offre aux lycéens bacheliers, aux étudiants Bac+2, et aux salariés des cursus menant au BUT (Chimie, Informatique, Mesures Physiques) et des licences professionnelles à vocation d'insertion professionnelle ou de poursuite d'études. La qualité des formations s'appuie sur le suivi des étudiants et une pédagogie dynamique, son lien avec le monde professionnel et des plates-formes technologiques performantes. L'intérêt pour la pédagogie et les projets d'enseignement pluridisciplinaires sera un critère de sélection.

Enseignement

- Le recrutement vise à soutenir les enseignements de tronc commun des deux premières années de BUT Mesures Physiques : informatique d'instrumentation, pilotage d'instruments, traitement du signal, capteurs mais aussi les enseignements de spécialité qui permettent de colorer deux des trois parcours proposés (parcours Techniques d'Instrumentation et parcours Mesures et Analyses Environnementales) : réseaux, objets communicants et systèmes de mesure embarqués, traitement de l'image et vision.

Le ou la professeur·e assurera des enseignements dans plusieurs modules, existants ou à développer. Il ou elle sera amené·e à développer au sein du BUT un enseignement spécifique, adapté au public, avec une forte dimension expérimentale. On attendra aussi de la personne recrutée qu'elle soit force de proposition de projets pédagogiques innovants.

- Dans le but de favoriser l'insertion professionnelle des étudiant·e·s, la personne recrutée devra développer une pédagogie universitaire en lien avec le monde industriel.
- Enfin, la personne recrutée devra assurer des responsabilités administratives et/ou pédagogiques (chef·fe de département, direction des études) au sein du département Mesures Physiques.

Recherche

SATIE UMR8029 est un laboratoire de recherche en sciences appliquées original par sa forte composante expérimentale, qui se consacre aux systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie au travers de ses deux pôles : CSEE (Composants et Systèmes pour l'Énergie Électrique) et SIAME (Systèmes d'Instrumentation et d'Analyse Multi-Environnements). Ce dernier accueille un groupe important d'enseignants-chercheurs 61ème section dont les activités scientifiques originales et dynamiques constituent un levier stratégique dans le projet quinquennal du laboratoire.

L'équipe MOSS (Méthodes et Outils pour les Signaux et Systèmes) du pôle SIAME de SATIE s'intéresse notamment à la conception d'algorithmes pour résoudre des problèmes inverses, par approximation bayésienne variationnelle, optimisation discrète ou traitement multicapteurs, ainsi qu'à la gestion de l'incertitude pour l'intelligence artificielle, dans le cadre des réseaux profonds ou de systèmes de fusion de données. Les applications vont de la radioastronomie à la préservation du patrimoine, en passant par la robotique, l'instrumentation et les systèmes de surveillance.

- Le recrutement vise à consolider la recherche au sein du groupe MOSS du laboratoire SATIE. La

- personne recrutée développera une activité de recherche reconnue au niveau national et international, en interaction forte avec les activités déjà existantes au sein du laboratoire.
- Les thématiques scientifiques du poste concernent les méthodologies associées aux traitements de données multi-physiques, hétérogènes, massives, exploitant aussi bien des a priori issus de la modélisation physique ou de méta-connaissances que des modèles issus des données (data-driven approaches). Ainsi, la personne recrutée contribuera au renforcement des thématiques de la science des données et de l'intelligence artificielle, entre autres dans le contexte de : instrumentation, développement de modèles, explicabilité, modélisation d'incertitudes...
 - Un projet de recherche impliquant une ou plusieurs des thématiques suivantes sera apprécié :
 - apprentissage statistique, intelligence artificielle interprétable, raisonnement et décision dans l'incertain, gestion des incertitudes, avec des problématiques telles que :
 - l'optimisation et planification dans l'incertain, la perception et fusion d'informations en robotique, le traitement de signal pour des données massives, le contrôle non destructif pour le patrimoine, etc.

La personne recrutée aura vocation à porter des projets d'envergure, éventuellement pluridisciplinaires. Elle bénéficiera de l'environnement scientifique dynamique de Paris-Saclay, avec notamment le développement des Graduate Schools ISN et SIS et l'Institut DATAIA. La personne recrutée s'investira dans le développement et l'animation des réseaux aux échelles nationale, européenne et internationale et elle tissera des relations avec l'ensemble de nos partenaires socio-économiques

JOB DESCRIPTION

Composante universitaire d'accueil : IUT d'Orsay

The IUT of Orsay offers secondary students, college students, employees DUT courses (in Chemistry, Computer science, Applied Physics) and professional degrees with immediate prospects of study or job placement. The quality of programs relies on counselling students and pedagogical methods, links with the professional world and high-efficient technological platforms. Selection criteria include educational interest or educational projects. It is also expected that the applicant shows a strong interest in pedagogical innovation, multidisciplinary projects and in contacts with the business world.

Teaching

- The recruitment aims to support the common core lessons of the first two years of BUT Physical Measurements : instrumentation computing, instrument piloting, signal processing, sensors but also the specialty lessons which make it possible to color two of the three courses offered (Instrumentation Techniques course and Environmental Measurements and Analysis course) : networks, communicating objects and on-board measurement systems, image processing and vision.

The professor will teach in several modules, existing or to be developed. He or she will be required to develop specific teaching within BUT, adapted to the public, with a strong experimental dimension. The person recruited will also be expected to be a driving force behind innovative educational projects.

- In order to promote the professional integration of students, the recruited person will have to develop a university pedagogy in connection with the industrial world.
- Finally, the recruited person will have to take on administrative and/or pedagogical responsibilities (head of department, director of studies) within the Physical Measurements department.

Research

SATIE UMR8029 is an original applied sciences research laboratory with a strong experimental component, dedicated to information and energy technology systems and applications through its two poles: CSEE (Components and Systems for Electrical Energy) and SIAME (Multi-Environment

Instrumentation and Analysis Systems). The latter hosts a large group of teacher-researchers whose original and dynamic scientific activities constitute a strategic lever in the laboratory's five-year project.

Research activities

- The person recruited will carry out his/her research within the University of Paris-Saclay, SATIE laboratory in the MOSS group. He/she will develop a research activity recognized at the national and international level, in strong interaction with the existing activities within the laboratory.
- The scientific themes of the position concern the methodologies associated with the processing of multi-physical, heterogeneous, massive data, exploiting both a priori from physical modeling or meta-knowledge and models from data (data-driven approaches). Thus, the person recruited will contribute to the reinforcement of the themes of data science and artificial intelligence in various contexts: instrumentation, development of models, explicability, modelling of uncertainties...
- In particular, a research project involving one or more of the following themes will be appreciated:
 - statistical learning, interpretable artificial intelligence, reasoning and decision under uncertainty, uncertainty management, with issues such as:
 - optimization and planning under uncertainty, perception and information fusion in robotics, signal processing for massive data, non-destructive testing for heritage, etc.

The person recruited will have the vocation to carry out large-scale projects, possibly of a multidisciplinary nature. He/she will benefit from the dynamic scientific environment of Paris-Saclay, with in particular the development of the Graduate Schools ISN and SIS and the DATAIA Institute. The person recruited will be involved in the development and animation of networks at the national, European and international levels and will build relationships with all our socio-economic partners

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) **Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE)**

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	8029	11	68

CONTACTS

- **Enseignement** : Florian Huguet (florian.huguet@universite-paris-saclay.fr
- 01 69 33 60 60), chef de département de Mesures Physiques de l'IUT d'Orsay
- **Recherche** : Stéphane Espié, responsable du groupe MOSS ,stephane.espie@univ-eiffel.fr, François Costa, directeur de SATIE, francois.costa@ens-paris-saclay.fr

Née fin 2019 de la volonté conjugée d'universités et de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay compte parmi les grandes universités européennes et mondiales.

Avec 16 500 personnels académiques, techniques et administratifs et 48 000 étudiants, elle constitue un pôle dense, actif, couvrant les secteurs des Sciences et Ingénierie, des Sciences de la vie et Santé et des Sciences Humaines et Sociales.

Sa politique scientifique associe étroitement recherche et innovation et s'exprime à la fois en sciences fondamentales et en sciences appliquées pour répondre aux grands enjeux sociétaux.

Du premier cycle au doctorat, en passant par des licences, des B.U.T., des masters et des programmes de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay déploie une offre de formation sur un large spectre de disciplines, au service de la réussite et de l'insertion professionnelle. Au-delà, elle prépare les étudiants à une société en

pleine mutation, où l'esprit critique, l'agilité et la capacité à renouveler ses compétences sont clés. L'Université Paris-Saclay propose également un riche programme de formations tout au long de la vie.

Située au sud de Paris, sur un vaste territoire regroupant une vingtaine de campus répartis sur 15 communes franciliennes, l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique et socio-économique favorisant à la fois sa visibilité internationale et des liens étroits avec ses partenaires - grands groupes industriels, PME, start-up, collectivités territoriales -.

Site web : www.universite-paris-saclay.fr/fr

Établissement handi-accueillant et attaché à la mixité et à la diversité

Welcome Research Package

Dans le cadre de sa politique d'attractivité, l'Université Paris-Saclay accueille les nouveaux professeurs des universités recrutés au sein de ses composantes en leur attribuant un lot de bienvenue, au titre du budget de recherche de l'établissement.

Ce lot, d'un montant de 10 000 €, leur prodigue un premier environnement financier destiné à faciliter le lancement de leur programme de recherche : dépenses liées à leur projet, missions et participation à des colloques, gratifications de stage, acquisition de petits équipements.

Le lot est attribué l'année civile suivant le recrutement, il est notifié au laboratoire d'affectation et les dépenses doivent être réalisées dans l'année.

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>