

<b>Numéro dans le SI local :</b>	0186
<b>Référence GESUP :</b>	0186
<b>Corps :</b>	Professeur des universités
<b>Article :</b>	46-1
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	63-Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Profil :</b>	Systèmes Electroniques Embarqués Autonomes Autonomous Embedded Electronic Systems
<b>Job profile :</b>	Full Professor in the field of Autonomous Embedded Electronic Systems, to teach mainly Automatic Control and Electronics curricula. The future Professor must have solid skills in the fields of Analog and Digital Electronics and Signal Processing.
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Engineering Electronic engineering
<b>Implantation du poste :</b>	0310152X - INSA DE TOULOUSE
<b>Localisation :</b>	TOULOUSE
<b>Code postal de la localisation :</b>	31400
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	DEPOT SUR GALAXIE  31077 - TOULOUSE CEDEX 4
<b>Contact administratif :</b>	SYLVIE REBOUL
<b>N° de téléphone :</b>	RESPONSABLE GESTION PERSONNELS ENSEIGN. 0561559519 0561559517
<b>N° de Fax :</b>	0561559500
<b>Email :</b>	sylvie.reboul@insa-toulouse.fr
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2022
<b>Mots-clés :</b>	systemes autonomes ; électronique ; traitement du signal ;
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	Departement de Genie Electronique et Informatique
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	UPR8001 (199517454Y) - Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes
<b>Application Galaxie</b>	OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

❖ Informations générales

Département : Génie Électrique et Informatique

Numéro de poste :

Corps :  PR  MCF

Section CNU :

Date de Nomination prévue : 1<sup>er</sup> septembre 2022

**Attention : le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une «zone à régime restrictif» au sens de l'article R. 413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret 84-431 du 6 juin 1984.**

**Systèmes Électroniques Embarqués Autonomes  
(Autonomous Embedded Electronic Systems)**

**I – PROFIL ENSEIGNEMENT – TEACHING FIELDS**

**Filières de formation concernées / Training pathways concerned :**

Toutes les formations de la 2<sup>ème</sup> à la 5<sup>ème</sup> année dans les deux spécialités du département, AE (Automatique- Électronique) et IR (Informatique et Réseaux), ainsi que dans les deux pré-orientations IMACS (Ingénierie des MATériaux, Composants et Systèmes) et MIC (Modélisation, Informatique et Modélisation). La formation en apprentissage AE est également concernée.

*The Electrical Engineering and Computer Science Department (EECS) of INSA Toulouse is recruiting a Full Professor in the field of "Autonomous Embedded Electronic Systems".*

*The teachings concern the "Automatic Control and Electronics" and "Computer Science and Networks" curricula at bachelor's and master's levels for students in initial and apprenticeship training.*

**Objectifs pédagogiques / Educational objectives :**

La personne recrutée interviendra dans les disciplines Électronique Analogique et Numérique et Traitement de signal. Dotée de fortes compétences dans ces domaines, elle devra également avoir la capacité d'adapter son approche pédagogique à un public varié (étudiants admis direct, étudiants en formation par apprentissage, etc.).

La personne recrutée devra avoir démontrée une forte expérience dans la mise en place des enseignements, y compris en utilisant de nouvelles pédagogies. //Elle devra également avoir une expérience significative dans l'animation scientifique des équipes pédagogiques et être force de proposition pour les évolutions des formations du département en intégrant la dimension internationale et les liens avec les derniers développements en recherche dans le domaine des systèmes électroniques embarqués autonomes

Le développement/mise en place d'enseignements en anglais et/ou de pédagogies innovantes (APP, MOOC, SPOC) avec l'aide du centre d'innovation pédagogique (C2IP) fera partie de ses missions futures. //Elle aura l'opportunité de s'investir dans des projets développés au sein de l'alliance européenne ECIU University ». Enfin, une expérience professionnelle en contexte international sera appréciée.

*The future Professor will teach classes in the fields of Analog and Digital Electronics and Signal Processing. The candidate must have strong skills in these scientific fields and must be able capable of adapting the pedagogical approach to a mixed audience, including students in initial training, in apprenticeship training or in ongoing professional training.*

*The future Professor must demonstrate significant experience in implementing new courses, using new teaching methods. He/she should also have significant experience in coordinating teaching teams and put forward new ideas for the development of training courses in the department, taking into account the international scientific context and the latest research developments in the field of autonomous embedded electronic systems.*

*Future duties will include the development/implementation of courses English and/or innovative teaching methods (APP, MOOC, SPOC) with the help of the Center for Innovation and Educational Engineering (C2IP). The future Professor will have the opportunity to get involved in projects developed for the European alliance ECIU University. Professional international experience would be a bonus.*

## II – PROFIL RECHERCHE – RESEARCH FIELDS

Laboratoire d'accueil / *Research laboratory* : Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes / *Laboratory for Analysis and Architecture of Systems* (LAAS-CNRS)

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UPR 8001	115	89

Equipe ou unité de recherche prévue : GE (gestion de l'énergie électrique)

Les systèmes électroniques embarqués nécessitent un niveau d'intégration très élevé et évoluent vers de véritables systèmes intégrés afin de réduire les coûts et augmenter le nombre de fonctions assurées. Ces problématiques sont au cœur des axes transverses applicatifs Énergie, Espace, Transports/Mobilités et Santé/Environnement du LAAS ainsi que ceux des pôles Aerospace Valley et CancerBioSanté et de l'IRT St Exupéry auxquels le LAAS est associé.

Les défis liés à ces systèmes concernent leur miniaturisation en s'appuyant sur les avancées des micro et nanotechnologies, l'obtention de performances et fonctionnalités accrues ainsi que de meilleures robustesse et fiabilité.

La personne recrutée conduira ses activités au sein d'une des équipes du département GE concernées par les problématiques suivantes :

- Robustesse et fiabilité des systèmes autonomes en énergie évoluant dans des milieux contraints ou intégrant de nouvelles technologies. Ces études nécessitent de développer de nouvelles méthodologies de modélisation multi-physique et multi-échelle, de caractérisation et de conception de systèmes robustes aux perturbations environnementales (confinement limitant le refroidissement, interaction thermique, radiations, interférences électromagnétiques, transitoires rapides tels que décharges électrostatiques, surcharges électriques, résidus de foudre) en vue d'évaluer leur impact et celui du vieillissement sur les performances à long terme. Une autre voie est l'étude et la conception de nouveaux systèmes de gestion de l'énergie intégrant des convertisseurs à base d'interrupteurs de puissance silicium ou grand gap avec les parties commande, contrôle et traitement du signal.
- Intégration de fonctions et capteurs intelligents "smart sensing" reconfigurables et autonomes pour des objectifs de surveillance préventive liée à l'homme, aux structures ou à l'environnement. L'autonomie s'entend ici sur le plan énergétique, sur le plan de la reconfigurabilité et versatilité de l'architecture, sur le plan de l'adaptation aux contraintes de milieux changeants et sur le plan décisionnel. Ces développements s'appuieront sur des méthodologies de modélisation multi-physique et multi-échelle et des technologies d'intégration innovantes de couches actives ou fonctionnalités sur puce couplant les micro-nanotechnologies avec des approches d'intégration alternatives de type 3D printing, stéréo lithographie ou toutes autres technologies de fabrication additive.

En outre, la personne recrutée sera sollicitée pour s'impliquer activement dans la vie scientifique de l'équipe de recherche (responsabilité de projets) et pour s'investir dans les tâches d'intérêt général nécessaires au bon fonctionnement du laboratoire (responsabilité d'équipe ou de département scientifique, participation à des instances).

*Research department: Energy Management at LAAS-CNRS*

*Electronics embedded systems require a high level of integration and are evolving towards fully integrated systems to reduce costs and increase their functionality. These topics are at the center of the applicative research axes of LAAS-CNRS: Energy, Space, Transport/Mobility and Health/Environment and are also focal to Aerospace Valley, CancerBioSanté and IRT St-Exupéry.*

*The challenge of miniaturization of these systems is tackled through the development of micro- and nanotechnologies and the obtention of increased performance, functionality, robustness and reliability.*

*The future Professor will develop his/her research activities in one of the teams of the Energy Management department on one of the following topics:*

*- Robustness and reliability of energy autonomous systems in harsh environments. Research should focus on developing new multi-scale and multi-physics modeling methodologies and on designing and characterizing systems resilient to environmental disturbances (thermal interactions, radiation, electromagnetic interference, electrostatic discharges, etc.). The objective is to evaluate both the environmental impact and the aging impact on the long-term performance of the system. Another subject of interest is the design of new energy management systems that integrate converters based on wide-gap power devices with the command, control and signal processing aspects.*

*- Integration of smart sensing functions, reconfigurable and autonomous for structural, environmental and human health monitoring purposes. "Autonomous" is understood in terms of energetic autonomy, of architecture reconfigurability and versatility, of adaptability to environmental changes, and of decision processing. Research will use multi-scale and multi-physics modeling methodologies, as well as innovative integration technologies (e.g. Systems-on-Chip) or alternative approaches (e.g. 3D printing and additive technologies).*

*The future Professor will be required to be actively involved in the scientific life of the research team (project responsibility) and to participate in common tasks necessary for the proper functioning of the laboratory (responsibility for a team or scientific department, participation in events).*

## III – AUTRES ACTIVITES – OTHER ACTIVITIES

La personne recrutée sera sollicitée comme tous les enseignants-chercheurs de l'école pour assumer des responsabilités collectives et/ou administratives, comme par exemple : responsabilité d'unité d'enseignement, d'année d'étude, participation aux salons/forums de promotion de nos formations, aux jurys de recrutement d'étudiants et autres activités du département. Elle participera aux activités transversales de l'établissement, au montage de projets d'envergure et au rayonnement scientifique s'inscrivant dans le cadre des enjeux sociétaux de l'établissement (consultables sur le site internet de l'établissement).

The future Professor will be required to participate in collective and/or administrative tasks, as all other academic members in the department. These include active involvement in the institution's cross-cutting activities, in the organization of large-scale projects and in scientific outreach within the framework of the institution's societal challenges (available on the institution's website).

#### IV – VERSION COURTE EN ANGLAIS

❖ **Job profile (maximum 300 caractères) :**

The EECS Department of INSA Toulouse is recruiting a Full Professor in the field of “**Autonomous Embedded Electronic Systems**”, to teach mainly Automatic Control and Electronics curricula. The future Professor must have solid skills in the fields of Analog and Digital Electronics and Signal Processing.

❖ **Research Fields :**

The research will be undertaken at the Energy Management department of LAAS-CNRS on one of the following topics:

- Robustness and reliability of energy autonomous systems in harsh environments
- Integration of smart sensing functions, reconfigurable and autonomous for structural, environmental and human health monitoring purposes

**Contacts :**

Enseignement : Pr. Germain Garcia – Directeur du Département de Génie Électrique et Informatique  
[germain.garcia@insa-toulouse.fr](mailto:germain.garcia@insa-toulouse.fr)

Recherche : Dr. Pierre Lopez – Directeur Adjoint du LAAS-CNRS  
[pierre.lopez@laas.fr](mailto:pierre.lopez@laas.fr)

### **IMPORTANT**

**Candidatures / Applications :**

[https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand\\_recrutement\\_enseignants\\_chercheurs.htm](https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs.htm)

**Attention : la procédure est entièrement dématérialisée sur Galaxie**

**Date limite de dépôt des dossiers : Jeudi 31 mars 2022 à 16 h 00**

**Pièces justificatives à fournir / Evidence to be provided :**

Consultez l'arrêté du 13 février 2015 modifié relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences :

[https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/Recrutement/AM\\_23juillet2019\\_recrutement.pdf](https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/Recrutement/AM_23juillet2019_recrutement.pdf)

Tout dossier ou document déposé hors délai  
Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée  
**SERA DECLARE IRRECEVABLE**