



ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES

Direction des Ressources Humaines – 47 avenue d'Azereix – 65016 TARBES Cedex

Recrutement 2022

### **Emploi Maître de Conférences 63<sup>ème</sup> section**

Référence GALAXIE : 4072 - Emploi n° 0085 - Nature du concours : 26-I-1

Mots-clés section : **Electronique de puissance, Gestion de l'énergie, Génie électrique**

*CNU keywords: Power Electronics, Energy management, Electrical Engineering*

Mots-clés profil : **Conversion de l'énergie électrique, efficacité énergétique, modélisation et simulations, nouvelles technologies pour l'énergie**

*Profile keywords: Electrical energy conversion, efficiency and compacity, modeling and simulations, new technologies for energy conversion*

Laboratoire d'accueil : Laboratoire Génie de Production

#### **Profil recherche**

L'activité de recherche se fera au sein du laboratoire Génie de Production. Elle sera menée dans le département scientifique Système, groupe de recherche e-ACE<sup>2</sup> (Efficacité des Systèmes de Conversion de l'Energie Electrique). Elle pourra donner lieu à des activités transverses avec les autres groupes de recherche du laboratoire dont ceux intéressés par : les procédés innovants ; le pilotage et la commande des systèmes ; le diagnostic et la fiabilité ; etc.

L'activité de recherche menée concernera les dispositifs de l'électronique de puissance, de leur modélisation, à leur conception et expérimentation. Il est attendu que le(a) candidat(e) consolide l'équipe de recherche, tout en menant des activités originales. L'équipe souhaiterait recevoir des candidatures dont le projet d'intégration s'appuie principalement sur les nouveaux concepts de conversion (architecture, technologie, etc.) et la modélisation haute fréquence. L'apport du (de la) candidat(e) doit également permettre à l'équipe de renforcer son projet de recherche vers l'éco-conception et l'efficacité énergétique en électronique de puissance. Le candidat élaborera des propositions afin de montrer la cohérence de son projet avec les activités existantes en intégration et modélisation de fonctions, de technologies et de topologies au sein des assemblages d'électronique de puissance, sur la base de ses activités antérieures. Le(a) candidat(e) pourra rejoindre des projets de recherche collaboratifs déjà en cours, qui ont en commun l'optimisation de l'efficacité de conversion et la manipulation des outils de modélisation et de caractérisation sur une large bande de fréquence.

Compétences / Expérience : le(a) candidat(e) possède une expérience attestée dans le domaine de l'électronique de puissance : sa thèse, ou ses activités de recherche récentes ont un lien direct avec les thématiques associées à la conception d'un dispositif d'électronique de puissance. Le candidat a un goût pour les projets partenariaux académiques et industriels. Sa curiosité le pousse à explorer de nouveaux thèmes et il est motivé à rejoindre un groupe dynamique où le travail collaboratif est recherché. Il est à l'aise en langue anglaise et pourrait proposer des collaborations internationales à court ou moyen terme.

## **Research :**

*The research activity will be carried out within the Laboratoire Génie de Production of the ENIT. It will be carried out in the scientific department denoted System. The research will be conducted within e-ACE2 research group (Efficiency of Electrical Energy Conversion Systems). It may give rise to relationships with other laboratory research groups, including those interested in: innovative processes, modeling and controlling the systems, the diagnosis and reliability, etc.*

*The research activity will deal with power electronics devices, from their modelling, to their design and testing. The candidate will consolidate the research team, while carrying out original activities. The team would like to receive applications whose integration project is mainly based on new conversion concepts (topology, technology, etc.) and high-frequency modeling. The contribution of the candidate must also enable the team to strengthen its research project towards eco-design and energy efficiency in power electronics. The candidate will develop proposals to show the consistency of his project with existing activities in the integration and modeling of functions, technologies and topologies within power electronics assemblies, based on his previous activities. The candidate will be able to join collaborative research projects already in progress, which have in common the optimization of conversion efficiency and the use of modeling and characterization tools over a wide frequency band.*

*Skills / Experience: the candidate will demonstrate his experience in the field of power electronics: Ph-D subject, or recent research activities should have a direct link with usual power electronics' research themes: design, topology, modeling, technology integration, passives etc. The candidate should be interested to join academic and industrial partnership projects. His curiosity pushes him to explore new themes and he is motivated to join a dynamic group where collaborative work is sought. He is fluent in English and could offer international collaborations in a short or a medium term.*

## **Profil enseignement :**

Le/la maître de conférences recruté(e) devra s'intégrer à l'équipe pédagogique mécatronique déjà en place pour s'impliquer dans la formation des étudiants en Formation Initiale sous Statut Etudiant (FISE) et des étudiants en Formation Initiale sous Statut Apprenti (FISA) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

La personne recrutée pourra intervenir dans les enseignements des disciplines du génie électrique dispensés à l'ENIT du niveau L1 au niveau M2, en tronc commun comme en option et selon toutes les formes pédagogiques : CM, TD, TP, Projets. En concertation avec l'équipe pédagogique et en fonction du profil du candidat, ces enseignements pourront concerner tous les domaines liés au génie électrique : l'électricité, les circuits électriques, l'électrotechnique, le fonctionnement des actionneurs, l'électronique de puissance et la conversion statique, la commande des actionneurs et des convertisseurs, le traitement du signal, l'électronique analogique ou numérique, etc. Ces enseignements devront pouvoir être mis en regard des évolutions sociétales liées à la transition énergétique et la mobilité durable, et être appliqués aux systèmes industriels, aux moyens de transport, à la gestion des nouveaux réseaux de stockage et de distribution de l'énergie aux différentes échelles et de manière plus globale au renouveau industriel.

Au-delà de la formation ingénieur, il sera apprécié la capacité d'enseigner à des publics plus divers, issus du monde académique ou industriel ainsi que la capacité à développer des outils et méthodes de formation innovants. La personne recrutée participera également à l'encadrement de divers projets thématiques, de stages et de projets de fin d'études.

Le/la maître de conférences devra tirer profit des nouvelles pratiques pédagogiques : classe inversée, pédagogie active, apprentissage par projet... Une attention particulière sera portée sur la capacité à enseigner en anglais ainsi que sur la capacité à inclure dans ses cours des notions d'éthique et de développement durable.

**Teaching:**

*The associate professor will join the mechatronics teaching team, that is involved in the training of students in Initial Training under Student Status (FISE) and students in Initial Training under Apprentice Status (FISA) from the National School of Engineers of Tarbes (ENIT).*

*The associate professor will be able to teach the electrical engineering disciplines provided at ENIT from first year of Bachelor to last year of Master, in the major courses as for minors, according to all pedagogical forms: CM, TD, TP, Projects. According to the teaching team and depending on the profile of the candidate, his courses may concern all themes related to electrical engineering: electricity, electrical circuits, electrical engineering, actuators operating, power electronics, control of actuators and converters, signal processing, analog/digital electronic, etc. The teaching should consider societal changes linked to energy transition and sustainable mobility. During the lessons, the applications should concern: industrial systems, transport systems, smart grids, etc., and should be illustrated through various scales, and more generally be focused on the industrial renewal of French industry.*

*Along with the engineering course, the ability to teach to more diverse audiences, from the academic or industrial world, as well as the ability to develop innovative training tools and methods, will be appreciated. The recruited person will also participate in the management and supervision of various thematic projects, internships and graduation projects.*

*The lecturer will have to take advantage of new pedagogical practices: flipped classroom, active pedagogy, project-based learning... Particular attention will be paid to the ability to teach in English as well as the ability to include notions of ethics and sustainable development.*

**Contacts :**

Baptiste TRAJIN, Directeur de la Formation et de la Vie Etudiante, courriel : [dfve-directeur@enit.fr](mailto:dfve-directeur@enit.fr)

Bernard ARCHIMEDE, Directeur de la Recherche, courriel : [lgp-directeur@enit.fr](mailto:lgp-directeur@enit.fr)