



ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES

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

EMPLOI DE **PROFESSEUR(E) DES UNIVERSITES 60^{ème}** SECTION

OFFERT A LA MUTATION, AU DETACHEMENT ET AU RECRUTEMENT

Emploi N° 65

Galaxie 4068

Nature du concours : 46-I

Mots-clés : Conception et fabrication additive.

Laboratoire d'accueil : Laboratoire Génie de Production

Profil enseignement

Le/la Professeur(e) des Universités recruté(e) devra s'intégrer à l'équipe pédagogique déjà en place pour s'impliquer dans les enseignements de Génie mécanique de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

La personne recrutée viendra particulièrement s'impliquer dans les activités pédagogiques liées à la fabrication additive métallique, aussi bien sur les méthodes de conception de pièces que sur le procédé lui-même. Une expérience supplémentaire en mécanique des milieux déformables, mécanique des fluides et modélisation CFD serait souhaitable.

Au-delà du niveau de 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 professeur(e) 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.

Profil recherche

Contexte : Le Laboratoire de Génie de Production (LGP) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, est un laboratoire multidisciplinaire qui compte actuellement plus de 110 personnes (55 enseignants-chercheurs, 60 doctorants et post-doctorants, des personnels administratifs et techniques). Les recherches développées couvrent les domaines de la mécanique, des matériaux, des systèmes de commande et de décision.

Profil : La personne recrutée sera rattachée au pôle regroupant les domaines Mécanique et Matériaux. Plus précisément, la personne recrutée apportera ses connaissances pour renforcer et développer les recherches en fabrication additive. En rapport avec le projet présenté au HCERES, deux axes de développement sont privilégiés :

- Un premier axe concerne le développement de méthodes de conception de pièces, permettant de tirer tout le parti des procédés additifs et notamment SLM métal. Plusieurs thèmes peuvent alimenter cette composante ; les travaux sur les méthodes de Design for Additive Manufacturing pour intégrer toutes les contraintes de fonctionnement, de fabrication ou de post-traitement des systèmes à réaliser ; les méthodes d'optimisation topologique et plus particulièrement l'optimisation topologique multi-physique pour concevoir les formes les plus performantes pour les pièces sous sollicitations multiphysiques complexes.
- Un deuxième axe de recherche concerne l'optimisation du procédé de fabrication additive lui-même mais aussi des post-traitements, que ce soit par la mise en place d'expérimentation et/ou de simulations numériques. L'intégration des contraintes de fabrication (contraintes résiduelles, support, voiles minces) dans le processus de conception et d'optimisation topologique est attendue.

Sans être limitative, une réelle expérience de recherche autour de ces deux axes sera appréciée, ainsi que la capacité à fédérer au laboratoire les acteurs travaillant autour des procédés de fabrication additive métallique.

La personne recrutée devra participer au montage, à la gestion et à l'animation de projets partenariaux (universitaires et industriels) tant au niveau régional, national, qu'international, et à l'articulation de ces travaux avec les autres thématiques du laboratoire. Elle aura pour mission l'animation scientifique de la plateforme mutualisée en fabrication additive, par fusion laser sur lit de poudre (CEF3D) et assurera le lien laboratoire/plateforme.

Contacts

Baptiste TRAJIN, Directeur de la Formation et de la Vie Etudiante,
Bernard ARCHIMEDE, Directeur de la Recherche,
Olivier DALVERNY, responsable équipe M2SP,

courriel : baptiste.trajin@enit.fr
courriel : bernard.archimede@enit.fr
courriel : olivier.dalverny@enit.fr

Keywords: Design and Additive Manufacturing.
Host laboratory: Laboratoire Génie de Production

Teaching profile

The recruited Professor will join the pedagogical group already in place and will be involved in the Mechanical Engineering courses at the National Engineering School of Tarbes.

The person recruited will be particularly involved in teaching activities related to additive metal manufacturing, both on the methods of designing parts and on the process itself. Additional experience in continuum mechanics, fluid mechanics and CFD modelling would be appreciated. Beyond the engineering education, the ability to teach to a more diverse public, from the academic or industrial world, as well as the ability to develop innovative training tools and methods will be appreciated. The person recruited will also participate in the supervision of various thematic projects, internships and graduation projects.

The professor will have to take advantage of new pedagogical practices: inverted class, active pedagogy, project-based learning... Particular attention will be paid to the ability to teach in English as well as to the ability to include ethical and sustainable development concepts in his/her courses.

Research profile

Context: The Laboratoire Génie de Production (LGP) of the National Engineering School of Tarbes, is a multidisciplinary laboratory which currently has more than 110 people (55 assistant and full professors, 60 doctoral and post-doctoral students, administrative and technical staff). The research developed includes the fields of mechanics, materials, and command and decision systems.

Profile: The recruited person will be associated with the research group or “pole” including Mechanics and Materials fields. More specifically, the recruited person will contribute to strengthen and develop research in additive manufacturing. In line with the project presented to HCERES, two axes are prioritised:

- A first axis concerns the development of design methods, allowing to take full advantage of additive processes and particularly SLM metal. Several themes can contribute to this component: work on Design for Additive Manufacturing, to integrate all the operating, manufacturing or post-processing constraints of the systems to be produced; topological optimization methods and more particularly multi-physical topological optimization to get the most efficient shapes for parts under complex multi-physical loads.
- A second research axis concerns the optimisation of the additive manufacturing process itself but also of the post-treatments, either through experimentation and/or numerical simulations. Integrating manufacturing constraints (residual stresses, support, thin shape) in the design and topological optimisation process is expected.

Without being limitative, a real research experience around these two axes will be appreciated, as well as the capacity to federate in the laboratory the researchers studying in the additive metal manufacturing field.

The person recruited will have to take part in the elaboration, management and animation of partnership projects (academic and industrial) at the regional, national and international levels. He/she will have to ensure the proper coordination of his/her work with the other themes of the laboratory. He/she will be in charge of the scientific animation of the additive manufacturing technical platform (CEF3D), and to ensure the laboratory/platform connection.

Contacts

Baptiste TRAJIN, Director of Training and Student Life,
Bernard ARCHIMEDE, Director of Research,
Olivier DALVERNY, Head of M2SP research group,

e-mail: baptiste.trajin@enit.fr
e-mail: bernard.archimede@enit.fr
e-mail: olivier.dalverny@enit.fr