

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TARBES
Direction des Ressources Humaines – 47 avenue d’Azereix – 65016 TARBES Cedex

Recrutement 2025

Emploi Professeur des universités 60^{ème} section

Référence GALAXIE : 250831 - Nature du concours : 46-1°

Intitulé : Ingénierie Mécanique et Développement Durable

Mots-clés section CNU : génie mécanique, usinage, tribologie

CNU section keywords: mechanical engineering, machining, tribology

Mots-clés profil : Procédés de fabrication durables, analyse de l’impact environnemental des procédés de fabrication, usinage de matériaux complexes, gestion de l’usure des outils

Profile keywords: green manufacturing, analysis of the environmental impact of manufacturing processes, machining, tool wear

Laboratoire d’accueil : Laboratoire Génie de Production

Host laboratory: Laboratoire Génie de Production

Profil Recherche :

Le/la professeur(e) rejoindra l’Université de Technologie de Tarbes Occitanie Pyrénées (UTTOP) créée au 1^{er} janvier 2024 et regroupant deux composantes, l’IUT de Tarbes et l’Ecole Nationale d’Ingénieurs de Tarbes (ENIT). Il/elle rejoindra le laboratoire Génie de Production (LGP), laboratoire pluridisciplinaire regroupant des activités de recherche autour du génie industriel ainsi que des activités autour de la science et de la mécanique des matériaux et des procédés de fabrication. La personne recrutée s’intégrera au sein du groupe de recherche Tribologie Matériaux Mécanique et Procédés (TM2P), une équipe pluridisciplinaire du département Matériaux, Mécanique et procédés (MMP) intégrée au Laboratoire Génie de Production (LGP). Ce groupe réunit des compétences en mécanique des procédés, comportement des matériaux sous sollicitations tribologiques, dynamique des systèmes, et interactions outil/matière.

Le groupe TM2P développe des recherches dans quatre axes thématiques : (i) Pilotage des procédés à l’échelle de la commande, (ii) Influence des éléments de structure à l’échelle du mécanisme, (iii) Optimisation tribologique des matériaux et interactions outil/matière à l’échelle du contact et (iv) Compréhension et contrôle des processus d’usure à l’échelle de l’interface.

La personne recrutée devra s’intégrer dans le groupe de recherche TM2P mentionné en développant des activités autour de la quantification et de la réduction de l’impact environnemental des procédés de fabrication à travers, notamment, l’optimisation des assistances à la coupe ou l’exploration des liens entre l’efficacité énergétique des procédés et la durabilité des outils. Les recherches menées pourront aussi aborder la performance et la durabilité des outils de coupe à travers la caractérisation des mécanismes d’usure des outils ou la conception de nouveaux outils de coupe. La démarche proposée par le(a) candidat(e) se devra d’être interdisciplinaire à travers le développement de méthodologies intégrées, associant usinage, tribologie et

analyse environnementale, pour répondre aux enjeux de transition écologique dans la fabrication mécanique.

La personne recrutée participera par ailleurs activement à la structuration d'une recherche transversale au sein du groupe TM2P, en liant les thématiques d'usinage et de tribologie. Le développement de collaborations nationales et internationales sur la transition écologique dans le secteur de l'usinage et de la fabrication mécanique, notamment avec l'industrie et d'autres laboratoires de recherche, est attendu sur ce poste. Ce point fait partie des enjeux sociétaux affichés par l'UTTOD.

Le(a) candidat(e) devra donc présenter une expertise forte sur les points suivants :

- Procédés d'usinage, notamment pour les matériaux dits à faible usinabilité (alliages réfractaires, composites, etc.) ;
- problématiques liées à la tribologie et à la gestion de l'usure des outils ;
- analyse et optimisation des assistances à la coupe pour améliorer la performance énergétique et réduire l'impact environnemental des procédés;
- caractérisation environnementale des procédés (analyse du cycle de vie, bilan énergétique, etc.)

Research profile:

The professor will join the University of Technology of Tarbes Occitanie Pyrénées (UTTOD), established on January 1, 2024, merging two entities: the IUT of Tarbes and the École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT). He/She will join the Génie de Production laboratory (LGP), a multidisciplinary research lab focusing on industrial engineering, mechanics and materials science, and manufacturing processes. The recruited person will integrate into the Tribology, Materials, Mechanics, and Processes (TM2P) research group, a multidisciplinary team within the Materials, Mechanics, and Processes (MMP) department, part of the LGP laboratory. This group specializes in process mechanics, material behavior under tribological stresses, system dynamics, and tool/matter interactions.

The TM2P group conducts research in four thematic areas: (i) Process control at the command level, (ii) Influence of structural elements at the mechanism scale, (iii) Tribological optimization of materials and tool/matter interactions at the contact scale and (iv) Understanding and control of wear processes at the interface scale.

The recruited individual will contribute to the TM2P research group by developing activities focused on quantifying and reducing the environmental impact of manufacturing processes. This will involve optimizing machining assistance techniques and exploring links between process energy efficiency and tool durability. Research may also address the performance and durability of cutting tools, including wear mechanism characterization or designing new cutting tools. The candidate's approach should be interdisciplinary, integrating machining, tribology, and environmental analysis methodologies to address ecological transition challenges in mechanical manufacturing.

Additionally, the recruited individual is expected to actively contribute to structuring cross-disciplinary research within the TM2P group, linking machining and tribology themes. Developing national and international collaborations on ecological transition in the machining and mechanical manufacturing sector, particularly with industry and other research laboratories, is a key aspect of this role, aligned with UTTOD's societal goals.

The candidate must demonstrate strong expertise in the following areas:

- *Machining processes, particularly for materials considered difficult to machine (e.g., refractory alloys, composites).*
- *Tribological challenges and tool wear management.*
- *Analysis and optimization of machining assistance systems to improve energy efficiency and reduce environmental impact.*
- *Environmental characterization of processes (e.g., life cycle analysis, energy balance).*

Profil Enseignement :

La personne recrutée exercera au sein de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT), composante interne de l'Université de Technologie de Tarbes Occitanie Pyrénées (UTTOP). Elle devra participer à l'enseignement des bases et des avancées récentes en ingénierie mécanique, fabrication durable, et évaluation environnementale des procédés dans le tronc commun en sciences de l'ingénieur et dans l'option « génie mécanique » et selon toutes les formes pédagogiques : CM, TD, TP, Projets. Elle participera aussi à la formation des étudiants aux problématiques d'usinage de matériaux complexes, tout en intégrant des notions de gestion de l'usure des outils et d'éco-innovation. Ces enseignements devront être coordonnés avec l'équipe pédagogique associée à la fabrication et au génie mécanique de l'ENIT.

Au-delà de la formation ingénieur, la capacité d'enseigner à des publics plus divers, issus du monde académique ou industriel, sera appréciée 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. La capacité à enseigner en anglais est souhaitable.

Teaching profile:

The recruited individual will teach at the École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT), an internal component of the University of Technology of Tarbes Occitanie Pyrénées (UTTOP). They will contribute to teaching foundational and advanced topics in mechanical engineering, sustainable manufacturing, and environmental process assessment within the core curriculum of engineering sciences and the "mechanical engineering" specialization. Teaching responsibilities will encompass lectures, tutorials, practical work, and project supervision.

The individual will train students in machining complex materials while integrating knowledge on tool wear management and eco-innovation. These teaching activities will be coordinated with the pedagogical team associated with manufacturing and mechanical engineering at ENIT.

Beyond engineering education, the ability to teach diverse audiences, including academic and industrial professionals, will be valued, as well as the capacity to develop innovative training tools and methods. The recruited individual will also supervise thematic projects, internships, and final-year capstone projects.

Compte tenu de l'engagement fort attendu de la part de la personne recrutée dans le domaine de l'animation et de l'administration, que ce soit sur le volet recherche ou enseignement, une présence effective à temps plein sur le site de l'UTTOP à Tarbes est indispensable

Given the strong commitment expected from the recruited individual in the areas of coordination and administration, whether in research or teaching, full-time physical presence at the UTTOP site in Tarbes is mandatory.

Contacts :

- Olivier Dalverny, Directeur du LGP (olivier.dalverny@uttop.fr)
- Joël Alexis, Directeur de la composante ENIT de l'UTTOP (joel.alexis@uttop.fr)
- Clément Keller, Responsable du département MMP du LGP (clement.keller@uttop.fr)