

Campagne de Recrutement des Enseignants-Chercheurs Rentrée 2025

Identification de l'emploi

N° de l'emploi : MCF 0518 Nature de l'emploi : MCF (redéploiement MCF 24è) Section CNU : 60	Composante : Polytech Tours Equipe de recherche : LaMé
--	---

Situation de l'emploi

V : vacant Date de la vacance : 31/08/2024 Date de la prise de fonction : 01/09/ 2025	Article de référence : 26.I.1° <i>(Articles 46 et 26 du décret N°84-431 du 6 juin 1984 modifié)</i>
--	---

Profil général

Mécanique

MOTS-CLES (10 maxi dans liste jointe) :

Mécanique, Impression 3D, comportement des matériaux, multiphysique

Descriptif en anglais :

Job profile :

Seeking a candidate for a research project in additive manufacturing, focused on how 3D printing processes impact materials (metals, polymers, elastomers, biomaterials). The role involves studying manufacturing parameters' effects on microstructure, mechanical properties, and multiphysical behavior.

Research fields:

Mechanics, 3D printing, Material behavior, Multiphysics

Profil enseignement

Filières de formation concernées : Polytech Tours / Mécanique et Conception des Systèmes - Mécanique et Matériaux

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :

L'enseignant-chercheur recruté devra assurer principalement ses enseignements (de type CM, TD, TP et Projets) dans la spécialité d'ingénieur « Mécanique, Génie Mécanique » de l'École Polytechnique de l'Université de Tours. Elle sera amenée à intervenir dans les 2 voies de formations d'ingénieur : « Mécanique et Conception des Systèmes » sous statut étudiant (FISE) et « Mécanique et Matériaux » sous statut apprenti (FISA) de Polytech Tours. Elle sera amenée à intervenir aussi au sein du premier cycle « Parcours des Ecoles d'Ingénieurs Polytech ».

Les besoins sont larges et concernent des enseignements de technologie mécanique (conception mécanique, CAO, FAO, CNC), mécanique (calcul de structures), expérimentation (contrôle non destructif, cristallographie, sciences des surfaces) et de procédés de fabrication (fabrication additive et usinage) en prenant en compte les aspects liés aux contraintes économiques, à la gestion des ressources et aux enjeux environnementaux.

Il devra également s'investir dans l'animation et la participation aux différents projets à proposer aux étudiants, en particulier en mécanique des matériaux et des structures. Certains enseignements faisant partie d'une offre de cours ouverts aux étudiants internationaux, il est nécessaire de pouvoir dispenser des cours en anglais.

Le futur recruté aura à s'investir dans la vie de la structure accueillante en s'impliquant dans des responsabilités administratives et en participant aux manifestations organisées par et pour l'école.

Mots-clés enseignement : CAO, Technologie mécanique, Procédés, Fabrication, Cristallographie, Propriétés mécanique des matériaux, microstructures des matériaux.

Contacts : Guénhaël Le Quilliec (Responsable DMS, guenhael.lequilliec@univ-tours.fr), Guillaume Altmeyer (Co-directeur des études DMS, guillaume.altmeyer@univ-tours.fr), Arnaud Duchosal (Directeur des études parcours Mécanique et Matériaux par apprentissage, arnaud.duchosal@univ-tours.fr), Patrick Martineau (Directeur Polytech Tours, directeur.polytech@univ-tours.fr)

Contact enseignement

Département d'enseignement : Polytech Tours – Département Mécanique et Systèmes

Lieu d'exercice : Polytech Tours

Equipe pédagogique : Département Mécanique et Systèmes

Nom responsable département : Guénhaël Le Quilliec

Tel responsable dépt. : 02 47 36 13 00

Courriel responsable dépt. : guenhael.lequilliec@univ-tours.fr

Page internet : <https://polytech.univ-tours.fr/>

Profil recherche :

Le Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé (LaMé – UR 7494) a été créé au 1er janvier 2018 et est sous les tutelles de l'Université de Tours, l'Université d'Orléans et l'INSA CVL. Il est actuellement structuré scientifiquement autour de 4 équipes : Dynamique et Vibrations des Structures (**DVS**), Dégradation, fatigue et vulnérabilité (**DFV**), Caractérisation et modélisation multi-échelle, multi-physique (**C3M**) et Comportement Mécanique des Matériaux et Procédés (**C2MP**).

Depuis 2024, le laboratoire met en place des actions transversales (*i.e.* qui s'appuient sur les compétences d'au moins deux de ces équipes). Dans ce cadre le LaMé tend à structurer ses activités portant sur fabrication additive (impression 3D).

Ainsi, le projet recherche du candidat devra s'inscrire dans le domaine de l'étude de l'impact du ou des procédés de fabrication sur des matériaux d'intérêt pour l'unité de recherche, celle-ci travaillant actuellement sur les matériaux métalliques, les élastomères, les polymères, et les matériaux utilisés dans le domaine de la santé (y compris l'impression de tissus vivants). Une attention particulière sera portée sur les procédés innovants et en particulier l'impression 3D.

Les attendus en termes **d'objectifs de Recherche** pourraient être :

- **Impact des paramètres du procédé sur la microstructure :**

Étudier comment les variations des paramètres de fabrication influencent la microstructure et les propriétés des matériaux (métaux et/ou de polymères et d'élastomères et/ou de biomatériaux).

- **Propriétés induites :**

Examiner et caractériser selon les procédés appliqués les propriétés mécaniques qui en résultent.

- **Conséquence sur le comportement multiphysique :**

Analyser comment les procédés influencent le comportement multiphysique des matériaux dans des contextes variés, incluant les interactions avec des environnements variés. L'objectif est de comprendre les interactions entre les champs mécanique, thermique, chimique, et comment ceux-ci affectent la performance des matériaux dans des applications spécifiques.

En termes **d'approches méthodologiques**, le candidat pourra avoir une implication dans **une ou plusieurs des démarches suivantes** :

- **Expérimentales**, pour mener des essais sur matériaux, des caractérisations microstructurales et des analyses de performance.

- **Numériques**, en utilisant la modélisation et la simulation (Éléments Finis, lois de comportement multi-physique) pour prédire les effets des procédés et optimiser les conditions de fabrication. Une expérience dans le domaine de la simulation de l'écoulement lors du procédé pourrait être un plus sans être une priorité.

- **Hybrides dans le cadre d'un dialogue expérimental-numérique**, combinant les 2 approches précédemment mentionnées pour offrir une vision intégrée, essentielle à l'optimisation des procédés.

Sans être exhaustif, les **compétences recherchées** pourront être :

- Expérience avérée sur les matériaux métalliques et/ou les polymères-élastomères, et/ou les biomatériaux, et utilisation ou mise en œuvre des lois de comportement inhérentes.
- Connaissance des procédés de fabrication modernes (incluant l'impression 3D).
- Maîtrise des techniques de caractérisation avancées et/ou de la modélisation numérique et des simulations multiphysiques.
- Capacité à travailler dans un environnement de recherche multidisciplinaire et à collaborer avec des chercheurs de différents domaines.

Le recruté intégrera le LaMé sur le site de Tours dans une des équipes **DFV, DVS, C3M** ou **C2MP**. Il sera amené à s'investir dans les thématiques d'une des plateformes de l'Université de Tours interagissant avec le laboratoire (*i.e.* CEROC – Centre d'Études et de Recherches sur les Outils Coupants –, CERMEL – Centre d'Études et de Recherches sur les Matériaux Élastomères–).

Il devra s'impliquer dans des activités d'encadrement de tous niveau (L1->doctorat) ainsi que dans la participation (scientifique et administrative) à divers projets collaboratifs faisant intervenir des partenaires académiques et/ou industriels. Le/la candidate pourra participer au réseau Loire Valley Additive sur des aspects pédagogiques transverses.

Contact : Stéphane Méo – Directeur du LaMé (stephane.meo@univ-tours.fr), Florian Lacroix (florian.lacroix@univ-tours.fr)

Contact recherche

Lieu(x) d'exercice : LaMé (campus Tours)

Nom directeur labo : Stéphane Méo

Tel directeur labo : 02 47 36 13 19

Courriel directeur labo : stephane.meo@univ-tours.fr

Page internet : <https://www.mechlabgabriellame.fr/>

Laboratoire(s) d'accueil :

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nombre de chercheurs (le cas échéant)	Nombre d'enseignants-chercheurs
EA	7494	50	50

Informations complémentaires

Description activités complémentaires

Moyens

Moyens matériels : machines de fatigue, dispositifs de caractérisation mécanique et physico-chimiques, machines d'impression 3D Polymères granules, silicones, bioimprimante 4D. Logiciels Mountains MAP, Particleworks, EF (ABAQUS). Moyens en cours d'acquisition : microscope 3D, MEB, machines impression résines.

Autres informations

Rémunération : Grille indiciaire de la fonction publique

Modalités d'audition des candidats (Article 9-2 du décret du 6 juin 1984 modifié)

Mise en situation professionnelle : ☐ OUI ☒ NON

Les maîtres de conférences nouvellement nommés (à l'exception de ceux recrutés par voie de mutation) bénéficient d'une décharge de service d'enseignement de 32 h ETD pendant leur année de stage, puis à leur demande de 32 h ETD au cours des 5 années suivant leur titularisation.

Des formations pédagogiques seront proposées par l'université pendant ces heures de décharge. Les enseignants-chercheurs qui bénéficient de cette décharge ne peuvent pas être rémunérés pour des enseignements complémentaires.

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une Zone à Régime Restrictif (ZRR) au sens de l'article R413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourra 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.

Ce poste, comme tous les postes de notre université, est ouvert aux candidats en situation de handicap.