

Poste de Maître de Conférences 60^{ème} section

Mécanique, Génie Mécanique, Génie Civil

L'audition des candidats par le comité de sélection comprendra une mise en situation professionnelle dont les modalités seront précisées dans les convocations.

Établissement : École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM)
<http://www.ens2m.fr>

Laboratoire de rattachement : Institut FEMTO-ST - Département Mécanique Appliquée
<http://www.femto-st.fr>

Profil de poste MCF60 (poste numéro 845) – Campagne 2022

L'ENSMM

L'École Nationale supérieure de Mécanique et des Microtechniques, un des membres fondateurs de la ComUE Université Bourgogne Franche-Comté (UBFC), est une école publique d'enseignement supérieur et de recherche, qui assure une formation d'ingénieurs pluridisciplinaires axée sur les systèmes mécatroniques et les microsystèmes. Habilitée par le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, son diplôme est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur depuis 1934. L'ENSMM recrute principalement au niveau Bac + 2 et délivre, au bout de 3 ans, un diplôme d'ingénieur donnant le grade de Master. Il est possible d'y suivre une formation initiale classique ou par apprentissage, ainsi qu'une formation continue.

Les diplômés de l'école sont des ingénieurs polyvalents, aptes à exercer dans les domaines de la R&D, de la conception, de la production ou de la commercialisation.



L'ENSMM est implantée à Besançon, une région réputée à l'échelle européenne pour son expertise dans le domaine des microtechniques. Le site de l'école est au cœur du pôle d'activité TEMIS - Technopole Microtechnique et Scientifique, à proximité du grand campus de la Bouloie. Besançon est une ville très universitaire, à taille humaine, où des étudiants de tous horizons se croisent chaque jour. L'ENSMM est une école ouverte sur le monde. Elle propose à ses élèves entre 10 et 15 mois de stages en entreprises. Grâce aux partenariats noués par l'école avec

différentes universités dans le monde entier, il est possible de réaliser des stages, d'effectuer des semestres d'études à l'international où d'acquérir un double diplôme. L'ENSMM est aussi un lieu d'accueil privilégié pour les étudiants internationaux.

Les enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux sont de plus en plus prégnants dans notre société contemporaine en changement perpétuel et en constante évolution. A l'instar de l'ensemble des acteurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et plus particulièrement des écoles d'ingénieurs, l'ENSMM s'interroge régulièrement sur les attentes actuelles et futures de l'industrie en général et des entreprises en particulier. L'objectif étant d'anticiper et de construire les réponses à apporter, tant au niveau local qu'international, dans une démarche responsable (économique, sociétale et environnementale). La stratégie globale de l'ENSMM s'articule donc autour de 3 grands enjeux sociétaux, sur lesquels l'école et son laboratoire FEMTO-ST doivent de se positionner, avec comme ambition de développer et faire progresser les connaissances et les technologies dans le domaine des micro- et nanotechnologies : environnement, transports et énergie verte ; santé et biomédical ; numérique et intelligence artificielle (industrie du futur ou 4.0).

Ce profil s'inscrit dans les thématiques soutenues par le politique de site de l'université fédérale UBFC (Université Bourgogne-Franche-Comté) au travers de son pôle « Sciences Fondamentales, Appliquées et Technologies » et dans les objectifs de la Graduate School EIPHI. L'Enseignant Chercheur recruté pourra ainsi contribuer à accroître la transformation pédagogique et l'attractivité internationale des formations Masters de la Graduate School et Doctorat de l'UBFC. Il pourra bénéficier du support de la Graduate School EIPHI dans le cadre de ses divers appels à projets.

Profil de poste MCF60 (poste numéro 845) – Campagne 2022

FEMTO-ST

L'institut FEMTO-ST est une Unité Mixte de Recherche associée du CNRS (UMR 6174) et de l'Université Bourgogne Franche-Comté. Cet institut est rattaché simultanément à l'Université de Franche-Comté (UFC), l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM), et l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM).



Créé en 2004, FEMTO-ST développe des activités scientifiques dans les domaines de la mécanique, de l'optique et des télécommunications, de l'électronique, du temps-fréquence, de l'énergétique, de la fluidique, de l'automatique, la robotique et l'informatique. Au sein du CNRS, l'institut FEMTO-ST est rattaché à l'institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS). Il regroupe des compétences variées et complémentaires, et cultive la pluridisciplinarité, le souci de l'excellence scientifique et de l'innovation.

L'effectif total de FEMTO-ST est aujourd'hui d'environ 750 personnes. La recherche au sein de FEMTO-ST est menée dans les domaines des sciences de l'ingénieur et des sciences de l'information, en cohérence avec la tradition industrielle de la Franche-Comté.

Elle est organisée autour de 7 départements de recherche :

- le département Automatique et Systèmes Micromécatroniques (AS2M),
- le département Energie,
- le département Informatique des Systèmes Complexes (DISC),
- le département de Mécanique Appliquée (DMA),
- le département Micro Nano Sciences et Systèmes (MN2S),
- le département d'Optique,
- le département Temps-Fréquence (TF).

Par ailleurs, des recherches pluridisciplinaires sont menées au sein de projets transverses regroupant les compétences de chercheurs des différents départements sur un thème ou un objectif précis. C'est un point fort reconnu de l'unité, qui a déjà fait ses preuves sur différents sujets.



Profil de poste MCF60 (poste numéro 845) – Campagne 2022

Profil enseignement

Mots-clés : Dynamique des mécanismes, Mécanique des Milieux Continus, Calculs des Structures – Méthode des Éléments Finis, Dynamique des Structures

- **Missions principales :**

- Dispenser des enseignements aux élèves Ingénieurs en formation initiale et en formation par apprentissage dans le domaine de la mécanique. L'essentiel du service d'enseignement concernera les spécialités suivantes :
 - Dynamique des mécanismes
 - Mécanique des Milieux Continus
 - Calculs des Structures – Méthode des Éléments Finis
 - Dynamique des Structures

Le Candidat pourra être amené à intervenir également en formation continue, en semestre d'option de 3^{ème} année ou en master international dans le cadre de la Graduate School EIPHI.

- S'impliquer dans l'organisation et l'évolution des enseignements de mécanique,
- Dans le cadre de la réforme pédagogique en cours, s'investir dans la mise en place de méthodes pédagogiques innovantes pour l'apprentissage et l'évaluation (apprentissage par problème et par projet, auto-évaluation, ...) en s'appuyant sur des supports physiques et numériques (TICE),
- Participer aux encadrements de projets,
- Participer aux jurys, soutenances et suivis de stages ainsi qu'à l'ensemble des activités connexes à l'enseignement.

- **Compétences attendues et expérience souhaitée :**

- Compétences suffisamment généralistes pour pouvoir intervenir dans les différentes spécialités précitées ;
- Connaissances des usages numériques dans l'enseignement et des nouvelles technologies de l'information et de la communication associées ;
- Expérience réussie en formation dans l'enseignement supérieur.

Contact : Sylvaine MALLET - Tél. : 03 81 66 60 31 – courriel : sylvaine.mallet@ens2m.fr

Profil de poste MCF60 (poste numéro 845) – Campagne 2022

Profil Recherche

Mots-clés : Mécanique des matériaux, Modélisation multi-échelle, Couplages Multi-physiques, Implémentation numérique, Matériaux composites biosourcés

Le candidat recruté intégrera l'institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique – Sciences et Technologies, UMR 6174). Il viendra renforcer l'équipe Mat'éco (Matériaux pour la transition écologique) au sein du département Mécanique Appliquée. Ce département, un des sept constituants l'institut FEMTO-ST, compte au total 115 personnes principalement rattachées à l'Université de Franche-Comté, l'ENSMM et au CNRS. Les activités de recherche s'étendent du cœur de la matière aux technologies intégrées innovantes et portent principalement sur les matériaux, surfaces, procédés et structures.

L'équipe Mat'éco a pour objectif scientifique l'analyse et la modélisation multi-échelle du comportement mécanique de matériaux pour la transition écologique/énergétique vers le développement durable, en particulier les matériaux composites biosourcés pour des applications structurales et multifonctionnelles. L'équipe est spécialisée dans le développement de méthodes de caractérisation et de modélisation du comportement thermo-hygro-mécanique des composites à fibres végétales de l'échelle nanométrique à l'échelle macroscopique. Mat'éco développe à la fois des approches d'homogénéisation multi-échelles, des outils de micromécanique et des formulations phénoménologiques à fort contenu physique implémentés dans des codes de calcul par éléments finis. L'objectif à long terme est de contribuer au développement d'outils d'aide au dimensionnement de structures en composites à fibres végétales fiables, à faible empreinte environnementale, compétitive d'un point de vue économique et d'accroître leur densité de fonctions.

Les candidats sont invités à présenter dans leur dossier un projet d'intégration dans l'équipe mettant en cohérence leurs expériences / compétences scientifiques et les activités et objectifs précédemment cités. Les propositions d'approches de modélisation et de dimensionnement novatrices seront appréciées. Les candidats ayant un intérêt et une expérience dans le domaine des matériaux biosourcés seront particulièrement pris en considération. Le candidat recruté contribuera aux actions de recherche partenariale en cours et en développement à l'échelle nationale et internationale. Des responsabilités scientifiques et contractuelles lui seront proposées à court terme.

Contacts :

Equipe Mat'éco : Vincent PLACET – vincent.placet@femto-st.fr

Directeur FEMTO-ST DMA : Philippe PICART – philippe.picart@femto-st.fr