

Profil de poste

Maître de Conférences

Poste MCF 376 - CNU60

Campagne 2026

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

École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques - <http://www.supmicrotech.fr>

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

SUPMICROTECH

SUPMICROTECH, l'un des établissements-composantes de l'Université Marie et Louis Pasteur, est une école publique d'enseignement supérieur et de recherche (ayant conservé sa personnalité morale et juridique), qui assure une formation d'ingénieurs pluridisciplinaires axée sur les systèmes mécaniques, mécatroniques et les microsystèmes et les microtechnologies. Habilitée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Espace, son diplôme est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur depuis 1934. SUPMICROTECH recrute principalement au niveau Bac + 2 et délivre, au bout de 3 ans, trois diplômes 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.



SUPMICROTECH 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 du grand campus de la Bouloie-TEMIS. Cet écosystème constitue un continuum formation - recherche - innovation exceptionnel en pleine croissance. Besançon est une ville très universitaire, à taille humaine, où des étudiants de tous horizons se croisent chaque jour. SUPMICROTECH 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. SUPMICROTECH est aussi un lieu d'accueil privilégié pour les étudiants internationaux.

humaine, où des étudiants de tous horizons se croisent chaque jour. SUPMICROTECH 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. SUPMICROTECH 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 constante évolution et adaptation. A l'instar de l'ensemble des acteurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et plus particulièrement des écoles d'ingénieurs, SUPMICROTECH s'interroge régulièrement sur les attentes actuelles et futures de l'industrie en général et des entreprises en particulier. L'objectif est ainsi d'anticiper et de construire les réponses à apporter à ces problématiques, tant au niveau local qu'international, dans une démarche responsable (économique, sociétale et environnementale). La stratégie globale de SUPMICROTECH s'articule donc autour de 3 grands enjeux sociétaux, sur lesquels l'école et son laboratoire FEMTO-ST se positionnent, avec comme ambition partagée 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).

Le profil du poste s'inscrit aussi de manière plus globale dans les thématiques soutenues par la politique de site de l'Université Marie et Louis Pasteur (UMLP) au travers son Institut de Technologie dans lequel SUPMICROTECH est pleinement intégré. L'Enseignant Chercheur recruté devra ainsi contribuer à accroître la transformation pédagogique et l'attractivité internationale des formations Masters de l'institut de technologie de l'UMLP. La participation à la construction d'un lien Recherche-Formation de l'espace régional d'enseignement supérieur et de recherche sera encouragée, notamment en travaillant sur les ponts entre les formations d'ingénieur de SUPMICROTECH et les Masters de l'Institut de Technologie. Il pourra bénéficier du support du projet PIA Graduate School EIPHI dans le cadre de ses divers appels à projets, qu'ils concernent la Formation ou la Recherche.

FEMTO-ST

L'institut FEMTO-ST est une Unité Mixte de Recherche associée au CNRS (UMR 6174), à l'Université Marie et Louis Pasteur ainsi qu'à SUPMICROTECH et l'UTBM qui en sont établissements-composantes.



L'institut FEMTO-ST est un laboratoire de recherche public d'envergure mondial de grande taille regroupant plus de 700 personnes relevant des domaines de l'ingénierie et des sciences informatiques. FEMTO-ST développe des nouvelles technologies/logiciels et des nouvelles connaissances scientifiques autour de cinq grandes priorités stratégiques : les sciences et technologies pour la santé, les sciences et technologiques pour un développement durable, les micro-nano-technologies, les sciences du numérique et l'intelligence artificielle, les technologies quantiques.

Au sein du CNRS, l'institut FEMTO-ST est rattaché à l'institut CNRS-ingénierie et à CNRS-Sciences-Informatiques. FEMTO-ST développe des projets scientifiques de dimension internationale à la frontière des connaissances et soutient en particulier le développement de projets européens (ERC, Doctoral-Networks, Projets RDI Horizon Europe, etc.). La recherche à l'institut FEMTO-ST s'effectue au sein des 26 équipes de recherche et est structurée en 7 départements :

- le département Automatique et Systèmes Micromécatroniques (AS2M),
- le département Energie (DE),
- le département Informatique des Systèmes Complexes (DISC),
- le département de Mécanique Appliquée (DMA),
- le département Micro Nano Sciences et Systèmes (MN2S),

- le département Optique (DO),
- le département Temps-Fréquence (TF).

Fort de la large palette de compétences présentes dans l'unité, FEMTO-ST cultive le développement de projets scientifiques pluridisciplinaires particulièrement originaux et compétitifs à l'échelle internationale. Cette capacité à générer des projets pluridisciplinaires transverses aux départements est une des signatures fortes de l'unité.

La qualité de la recherche à FEMTO-ST est également intimement liée aux dix plateformes technologiques qui offrent aux scientifiques un accès privilégié à un parc d'instruments scientifiques de niveau international dans l'ensemble des domaines d'excellence de l'unité. Fort de cet ancrage technologique, FEMTO-ST est largement impliqué dans l'innovation notamment via des innovations DeepTech issues de ses résultats de recherche.

De plus, FEMTO-ST offre un cadre de travail privilégié aux scientifiques en leur donnant l'accès aux diverses ressources nécessaires à leur activité qu'elles soient administratives ou techniques via des services communs supports mutualisés à l'échelle de l'institut et dont la performance est reconnue par une certification ISO9001.

Enfin, FEMTO-ST s'engage dans une démarche continue et volontaire de réduction de son impact environnemental et a entamé en 2024 une analyse de son impact carbone (BGES). Des premiers projets d'amélioration ont, par exemple, permis de réduire significativement la consommation énergétique des plateformes.



Besançon

Besançon offre un cadre de vie exceptionnel, combinant beauté naturelle, patrimoine remarquable et forte tradition scientifique. Son environnement académique stimulant et ses conditions de vie attractives en font une destination idéale pour concilier épanouissement professionnel et qualité de vie.

Plus d'informations sur la ville et l'accompagnement à l'installation : <https://boosteurdebonheur.besancon.fr/>

Profil Enseignement - génie mécanique, fabrication mécanique et métrologie, amélioration continue et qualité

Contexte et environnement

La personne recrutée interviendra en formation initiale d'ingénieur sous statut étudiant ou apprenti en étroite collaboration avec l'équipe pédagogique, pour assurer des enseignements en métrologie et en fabrication mécanique.

La métrologie est orientée vers la spécification géométrique de pièces mécaniques (macro-géométrie et états de surface selon le langage normalisé ISO GPS) et leur vérification par mesurages avec contact (mesure tridimensionnelle) et sans contact (optique, variation de focale, aberration chromatique). Les enseignements de fabrication s'appuient principalement sur les moyens présents à l'atelier de l'école et sur la plateforme MIFHYSTO (usinage, découpage mécanique, injection plastique, soudage, électroérosion, laser).

La personne recrutée devra s'intégrer dans un axe de développement des enseignements autour de la transversalité outillage-fabrication-métrologie dans le but d'améliorer la mise en œuvre et la maîtrise des processus de fabrication et de contrôle. Elle sera également amenée à intervenir dans l'encadrement de projets interdisciplinaires dans le cadre des développements en cours autour du génie mécanique à l'école, en cohérence avec l'approche STEM.

De fortes compétences expérimentales dans la mise en œuvre pratique des procédés de fabrication et des moyens de métrologie sont nécessaires. Ces compétences devront être mises en œuvre sur les moyens disponibles à l'école. Une attention particulière sera apportée aux compétences en technologie de la fabrication et en ingénierie pédagogique.

Missions à court terme

La personne recrutée intégrera le service d'enseignement en fabrication mécanique. Elle prendra en charge une partie des travaux pratiques de métrologie et/ou de fabrication mécanique en 1^{ère} puis en 2^e année. Elle pourra également apporter son aide pour le suivi des projets de 3^e année. Elle devra rapidement s'impliquer dans les évolutions pédagogiques en cours au sein du service. Ces évolutions concernent d'une part le renforcement des évaluations par compétences et d'autre part, la modernisation des enseignements en lien avec l'industrie du futur. Afin d'être rapidement opérationnel, des compétences en usinage, conception et fabrication assistée par ordinateur et métrologie dimensionnelle de pièces mécaniques sont attendues.

Projection de développement

La personne recrutée devra être force de proposition pour faire évoluer les enseignements actuels vers l'industrie du futur. Suivant ses compétences, elle pourra prendre en charge le développement d'un module d'enseignement axé sur le recueil et la gestion de données de production, l'intégration de l'automatisation dans la production en prenant en compte l'articulation autour du contrôle métrologique des pièces, ou encore le renforcement des chaînes numériques avec l'intégration de jumeaux numériques. Des initiatives favorisant l'apprentissage par l'action seront très appréciées.

Profil Recherche - Procédés de fabrication et microfabrication mécanique

Contexte et environnement

La personne recrutée rejoindra le Département de Mécanique Appliquée (DMA) au sein de l'institut FEMTO-ST, un environnement scientifique reconnu pour la qualité et la transversalité de ses recherches.

Historiquement centrées sur les procédés de mise en forme par déformation plastique, les recherches sur les procédés de fabrication du laboratoire se sont progressivement orientées vers la mise en forme des matériaux polymères et polymères chargés (injection plastique, micro-injection, MIM/CIM, métallurgie des poudres, impression 3D/4D), ainsi que vers les procédés d'usinage et de microfabrication (micro-usinage à l'outil coupant, décolletage, micro-usinage laser, électro-érosion et micro-EDM). Les activités en métrologie se sont également renforcées durant ces dix dernières années, notamment autour de la tomographie RX et de la métrologie sans contact à haute résolution. Le déploiement de la plateforme MIFHySTO (Microfabrication pour la miniaturisation, la Fonctionnalisation et l'Hybridation des Systèmes microTechniques et l'Outillage), unique en France, a permis une montée en puissance des travaux consacrés aux procédés de microfabrication, en étroite collaboration avec un tissu industriel régional particulièrement dynamique. Les plateformes MIFHySTO et MIMENTO (centre de microtechnologies de l'institut FEMTO-ST) offrent aujourd'hui au laboratoire des moyens technologiques exceptionnels à l'échelle nationale, favorisant l'hybridation et l'intégration de technologies innovantes au service de la fabrication et de la microfabrication de pointe. La personne recrutée rejoindra l'équipe MICRO, pour y développer des recherches consacrées au développement de procédés de fabrication et microfabrication intelligents.

Équipe d'accueil

Les thématiques de l'équipe Microtechniques Intelligentes (MICRO) concernent principalement :

- L'hybridation de procédés de microfabrication pour la conception, le dimensionnement et la réalisation de composants et systèmes micromécaniques.
- Développer des approches innovantes associant techniques d'instrumentation avancées (telles que l'émission acoustique), traitement du signal et intelligence artificielle pour le déploiement de procédés de fabrication et microfabrication intelligents en particulier les procédés d'électro-érosion ou de microusinage.

L'équipe MICRO souhaite renforcer le développement de méthodologies couplant diverses techniques d'instrumentation et l'analyse de données massives par IA, en vue de la mise au point de procédés de fabrication et de microfabrication intelligents.

Missions et responsabilités

La personne recrutée devra :

- Conduire des activités de recherche dans le domaine des procédés de fabrication et/ou microfabrication mécanique ;
- Participer à l'encadrement de doctorants et stagiaires, et contribuer au montage de projets collaboratifs (nationaux et internationaux) ;
- Développer des collaborations académiques, en cohérence avec les axes de recherche du département, et industrielles notamment avec le tissu industriel régional, national et international en fort lien avec la mécanique et des microtechniques ;
- Produire des résultats scientifiques de haut niveau, valorisés par des publications dans des revues internationales à comité de lecture ;
- S'impliquer dans la vie scientifique et collective de l'institut FEMTO-ST, dont les spécificités encouragent fortement les interactions pluridisciplinaires.

Remarques

- Les projets d'intégration en enseignement et en recherche devront être élaborés après avoir pris contact avec les équipes d'accueil. Les grandes lignes de ces projets, qui devront être cohérents avec les stratégies de SUPMICROTECH et de FEMTO-ST, figureront obligatoirement dans le dossier de candidature.
- Une participation active à la vie collective de l'établissement, au travers de l'implication dans les responsabilités collectives, la participation aux instances, aux actions de promotion des activités de formation et de recherche et/ou au développement du lien formation-recherche est attendue.

Contact

La prise de contact doit obligatoirement se faire en utilisant l'adresse générique suivante :

MCF60.Fabrication@supmicrotech.fr

Les destinataires sont Alexandre Gilbin, responsable du service d'enseignement de fabrication mécanique, ainsi que la Direction du Département Mécanique Appliquée et Xavier Gabrion, responsable de l'équipe de recherche concernée par le poste.