

Poste de Maître de Conférences 63^{ème} section

Electronique et Optique

ENSMM

Etablissement: Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM)

www.ens2m.fr

Laboratoire de rattachement: Institut FEMTO-ST - Département Temps-Fréquence

<http://www.femto-st.fr>

Contacts:

- **Enseignement** : Fabrice STHAL - Tél. : 03 81 40 28 31 - courriel : fsthal@ens2m.fr

Damien Teyssieux - Tél. : 03 81 99 47 12 - courriel : dteyssieux@ens2m.fr

- **Recherche** : Yann KERSALE - Tél. : 03 81 40 27 63 - courriel : yann.kersale@ens2m.fr

Profil enseignement

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'Education 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 universitaire 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.

Profil enseignement : Electronique et optique

La personne recrutée intégrera le service d'enseignement d'électronique et celui d'optique de l'ENSMM. Elle aura à assurer des enseignements d'électronique générale et d'instrumentation en formation initiale (TD et TP de première année) et également en formation par apprentissage ITII. Une connaissance de la CAO électronique et instrumentation informatisée est attendue ainsi que des compétences en traitement du signal. Elle assurera le cours magistral et les travaux dirigés de deuxième année relatif à l'instrumentation optique (interférométrie, projection de franges, télémétrie, etc.). Elle assurera aussi une partie des travaux dirigés de première année en optique géométrique et en optique des lasers. Elle pourrait également s'investir dans l'encadrement de projets de troisième année. Enfin, une implication dans la « Graduate School EIPHI » (<http://www.ubfc.fr/excellence/eur-eiphi/>) est fortement souhaitée.

- **Contact Enseignement** : Fabrice Sthal - Tél. : 03 81 40 28 31 - courriel : fsthal@ens2m.fr

Damien Teyssieux – Tél : 03 81 99 47 12 – courriel : dteyssieux@ens2m.fr

Profil recherche

L'institut FEMTO-ST



L'institut FEMTO-ST est une Unité Mixte de Recherche associée au CNRS (UMR 6174) et rattachée simultanément à l'Université de Franche-Comté (UFC), l'École Nationale Supérieure de Mécanique et de 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 700 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 scientifique :

Le.la candidat.e rejoindra l'équipe **Oscillateurs, Horloges, Métrologie et Systèmes (OHMS)** (<http://teams.femto-st.fr/equipe-ohms/>) du département Temps-Fréquence au sein de l'Institut FEMTO-ST. Le recrutement intervient dans le contexte d'une forte dynamique des activités de l'équipe concernant le développement d'horloges atomiques et d'oscillateurs ultra-stables optiques.

L'équipe OHMS est composée de cinq enseignants-chercheurs, cinq chercheurs CNRS et un ingénieur de recherche. L'équipe est reconnue internationalement pour ses travaux dans le domaine de la métrologie temps-fréquence. Ses compétences, rares et exigeantes, en font un acteur-clé du domaine en France et s'expriment dans le cadre de trois grands projets du Programme Investissements d'Avenir (PIA) : les EquipeX OSCILLATOR-IMP (<http://oscillator-imp.com/dokuwiki/doku.php>) et REFIMEVE+ (<http://www.refimeve.fr/>), et le LabeX FIRST-TF (<http://first-tf.fr/>).

Ces PIAs ont permis d'initier et de mettre en œuvre plusieurs projets d'envergure utilisant les plus récents développements de la photonique pour la métrologie temps-fréquence. Ces projets visent la réalisation d'horloges atomiques et références de fréquences optiques ultra-stables. L'équipe OHMS souhaite renforcer la thématique « Fréquences Optiques » et les compétences de l'équipe en physique atomique. Les activités de recherche du.de la candidat.e seront donc préférentiellement consacrées à l'une des thématiques en cours concernant les références atomiques de fréquences optiques (horloge atomique optique compacte à ion unique Yb⁺ ; laser super-radiant basé sur des atomes neutres d'Yb ; lasers ultra-stables) et la mise en place de méthodes photoniques innovantes pour repousser encore les limites de la métrologie temps-fréquence.

Des compétences du.de la candidat.e en refroidissement atomique par laser, en optique expérimentale et/ou en physique atomique seront vivement appréciées. Ces compétences seront mises en œuvre pour les activités de recherche liées aux références de fréquence de qualité métrologique, nécessitant les outils adéquats (bancs de mesure bas-bruit, traitement du signal, métrologie du bruit de phase) parfaitement maîtrisés au sein du département Temps-Fréquence. Nous souhaitons en outre solliciter des initiatives permettant par exemple d'élargir les perspectives d'applications de recherche des projets existants et d'améliorer les performances visées par ces projets. Dans cette optique, le.la candidat.e fera donc preuve d'initiative et d'enthousiasme dans l'élaboration et la conduite de son projet de recherche.

Contact recherche : Yann KERSALE - Tél. : 03 81 40 27 63 - courriel : yann.kersale@ens2m.fr

Informations relatives au processus de recrutement :

Déroulement des auditions :

Mise en situation professionnelle :

Les candidats retenus aux auditions devant le Comité de Sélection seront soumis à une épreuve de mise en situation professionnelle.

Forme de la mise en situation professionnelle :

Les candidats devront détailler l'organisation d'un module d'enseignement (organisation Cours-TD, concepts abordés, exemples applicatifs, principales références bibliographiques) ayant pour finalité l'acquisition d'une compétence identifiée par l'équipe pédagogique et transmise aux candidats lors de leur convocation aux auditions.

Durée de préparation et de la mise en situation :

Durée de la mise en situation : 10 minutes lors de l'audition.

Durée de préparation : 1 semaine minimum ; le sujet et les attentes associées à cet exercice seront envoyés lors de la convocation à l'audition.

Les thèmes seront imposés aux candidats.

Publicité de la mise en situation :

L'information relative au recours à la mise en situation professionnelle est rendue publique via la publication du présent profil sur le site internet de l'ENSMM. La mise en situation ne sera pas publique.

Composition du Comité de Sélection :

La composition du comité de sélection sera rendue publique sur le site internet de l'ENSMM avant le début de ses travaux.

Recours à la visioconférence :

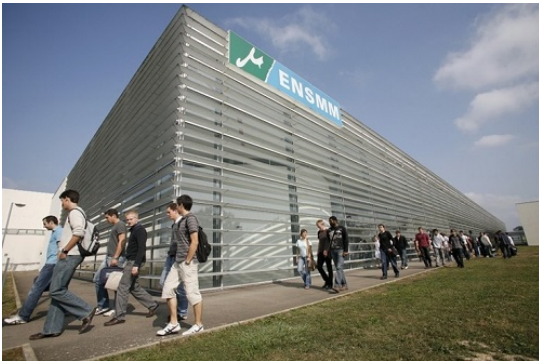
Les candidats seront informés via publication sur le site www.ens2m.fr des modalités de recours à la visioconférence pour les auditions.

Contact administratif :

Sabine COURBET - Tél. : 03 81 40 27 01 - courriel : sabine.courbet@ens2m.fr

Environnement de travail

Les locaux d'accueil



Le personnel recruté sera en poste sur la technopole Témis, à Besançon. Il effectuera ses enseignements et son activité de recherche dans les locaux de l'école d'ingénieurs ENSMM. Le personnel recruté évoluera ainsi dans un cadre de travail agréable, spacieux et moderne.



La ville de Besançon



Besançon, capitale de la Franche Comté est située dans le centre est de la France en bordure du massif du Jura. La ville de Besançon est le centre d'une aire urbaine de 250 000 habitants, dont la croissance démographique est une des plus rapides parmi les zones d'emploi du Grand Est. Établie dans un méandre du Doubs, la cité joue un rôle important dès l'époque gallo-romaine sous le nom de Vesontio. Sa géographie et son histoire spécifique ont fait d'elle une

place forte militaire, une cité de garnison, un centre politique et une capitale religieuse.

Proclamée première ville verte de France, la capitale comtoise jouit d'une qualité de vie reconnue. Grâce à son riche patrimoine historique et culturel et à son architecture unique, Besançon possède un label Ville d'Art et d'Histoire depuis 1986 et ses fortifications dues à Vauban figurent sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2008.

