

**Poste M.C.F. N° 0078 (4186)**

**Corps : Maître de Conférences**

**Article de référence : 26 – 1 – 1**

Arrêté du 13 février 2015 relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences  
NOR : MENH1503250A

**Sections : 62<sup>ème</sup> section**

**Profil : Energétique et instrumentation thermique**

**Job profile (Anglais) :** Energy transformation and thermal instrumentation

**Localisation :**

**Campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence**  
**Esplanade des Arts et Métiers**  
**F-33405 Talence Cedex**

**Etat du poste : vacant**

**Adresse d'envoi du dossier**

**Uniquement sous forme électronique à : <https://dematec-antee.ensam.eu>**

Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers – ARTS ET METIERS  
Direction Générale  
Service de Gestion Administrative des Ressources Humaines  
A l'attention de Madame Christine SAUSSEREAU  
151, Boulevard de l'Hôpital - 75 013 PARIS

**Contact administratif**

Madame Magali PICOT, Service de Gestion Administrative des Ressources Humaines  
Tél. : 01.44.24.64.03  
Fax : 01.44.24.63.26  
E-mail : [magali.picot@ensam.eu](mailto:magali.picot@ensam.eu)

**Profil enseignement**

**Discipline : Energétique**

**Description :**

Les campus de Bordeaux développe deux colorations « aéronautique » et « énergie et développement durable », associées à deux expertises de troisième année. Il dispose d'un environnement expérimental aux échelles industrielles et de machines et systèmes énergétiques, correspondant à la thématique "énergie" et aux contenus pédagogiques des formations Arts et Métiers en énergétique.

L'enseignant chercheur devra s'impliquer en prenant en main l'organisation et la gestion de cette plate-forme expérimentale et proposera des évolutions en lien avec le nouveau projet de réhabilitation du bâtiment dédié à l'énergie, ainsi qu'avec les besoins en formation (initiale et continue). Il s'impliquera dans l'élaboration de projets structurants pluridisciplinaires autour des problématiques énergétiques : ENR, bâtiment durable, stockage (fluide, batteries...), gestion des énergies, conception de systèmes énergétiques, ...

Une forte culture technologique ainsi qu'une maîtrise des applications industrielles liées à aux enseignements d'énergétique seront fortement appréciées.

L'enseignant assurera principalement ses enseignements dans le cadre de l'unité d'enseignement disciplinaire (formation d'ingénieurs FITE) liées à l'énergétique : Machines et Systèmes Energétiques. Il pourra être amené à participer également aux enseignements de Thermique et Mécanique des Fluides.

Par ailleurs, l'enseignant(e) s'impliquera dans les formations FIP (Formation d'Ingénieur en Partenariat) et Bachelor de Technologie et participera aux enseignements de thermique industrielle et mécanique des fluides dans ces deux formations.

Enfin, il (elle) participera à l'encadrement de projets semestriels (Bachelor, FIP ou formation d'ingénieur FITE).

**Mots-clés enseignement :** Energie et développement durable, Machines et systèmes énergétiques, énergies renouvelables, bâtiment durable, stockage d'énergie, gestion des énergies

### **Profil recherche**

**Nom laboratoire : Institut de Mécanique et d'Ingénierie (I2M)**

**N° unité du laboratoire : UMR CNRS 5295**

**Description :**

**Contexte :**

Le futur maître de conférences fera sa recherche sur des thématiques liées à la métrologie thermique multi-échelle, multi-capteurs et sera capable de développer des projets dans le cadre du développement de l'ENSAM vers la problématique de « l'Usine du futur ». Il devra avoir des compétences fortes en instrumentation thermique (thermographie IR, capteurs par contact, CND) en traitement des signaux en lien avec les modèles thermiques (méthodes inverses) et pourra s'intégrer dans des projets interdisciplinaires dans lesquels l'Institut de Mécanique et Ingénierie de Bordeaux (I2M) est engagé.

Un autre aspect de ce profil concerne les problématiques en lien avec l'étude des couplages où le transfert thermique est un marqueur des phénomènes physiques étudiés. Le candidat sera ainsi amené à interagir avec les collègues mécaniciens du fluide sur des aspects transports en milieux poreux et les collègues mécaniciens du solide sur les aspects thermomécaniques liés en particulier aux nouveaux procédés de fabrication.

**Projet de recherche :**

Le maître de conférences recruté s'intégrera au sein du département TREFLE (Transferts Fluides Energétiques) de l'I2M, les travaux à développer, en lien avec le groupe thématique « imagerie et caractérisation thermique », seront relatifs à la caractérisation thermique et fluide multi-échelles de systèmes et matériaux hétérogènes. L'objectif final est la détermination des propriétés thermophysiques, mais aussi la compréhension de phénomènes physiques ainsi que le contrôle des systèmes. Le fil conducteur étant l'analyse de signatures thermiques et procédés intensifiés, une connaissance de méthodes de traitement des signaux et des images (infrarouges en particulier), et de méthodes inverses, est fortement souhaitée.

Les sujets phares s'articulent autour de l'imagerie thermique aux nano échelles ainsi que la tomographie thermique par imagerie multispectrale. Le(la) candidat(e) doit avoir un goût pour les recherches expérimentales et appliquées à la thermique avec des compétences en imagerie thermique et en optique. De même, les mesures réalisées représentant une quantité importante de données nécessitent d'être quantitativement analysées par le biais de méthodes inverses basées sur de la modélisation et de la simulation des transferts de matière et de chaleur. Ainsi des compétences en transferts de chaleur et de matière, en traitement du signal et en algorithmes inverses sont nécessaires.

La transversalité de la thermique et l'implantation forte l'institut sur le site universitaire bordelais fait que de nombreux sujets sont menés en collaboration avec différents laboratoires comme : le LOF, le LOMA, l'ISM, l'ICMCB, le CRPP ainsi que le réseau national ENSAM. Ainsi il faudra avoir une volonté à collaborer et à échanger avec des équipes aux compétences différentes.

**Mots-clés recherche :** Thermique, thermographie infrarouge, méthodes inverses, traitement des données et des signaux, contrôle des procédés, modélisation.

**Research fields EURAXESS (Anglais) :** Thermal engineering, Process engineering, Modelling tools.

### **Autres activités**

**Mots-clés complémentaires :**

**Autres**

**Enseignement**

**Lieu(x) d'exercice : Campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence**

**Equipe pédagogique : énergétique**

**Directeur du Campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence**

Monsieur Xavier AUBARD

Tél. : 05.56.84.53.02 / E-mail : [xavier.aubard@ensam.eu](mailto:xavier.aubard@ensam.eu)

**Directeur-adjoint du Campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence :**

Madame Dominique Scaravetti

Tél. : 05.56.84.53.04 / E-mail : [dominique.scaravetti@ensam.eu](mailto:dominique.scaravetti@ensam.eu)

**Directeur Général Adjoint à la Formation :**

Monsieur Xavier KESTELYN

Tél. : 01.44.24.62.02 / E-mail : [xavier.kestelyn@ensam.eu](mailto:xavier.kestelyn@ensam.eu)

**Recherche**

**Lieu d'exercice : Campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence**

**Contacts**

- Jean-Christophe BATSALE, directeur de l'I2M ([jean-christophe.batsale@ensam.eu](mailto:jean-christophe.batsale@ensam.eu)),
- Whabi JOMAA, responsable du département TREFLE ([wahbi.jomaa@u-bordeaux.fr](mailto:wahbi.jomaa@u-bordeaux.fr)),
- Christophe PRADERE, responsable du groupe thématique « imagerie et caractérisation thermique » ([christophe.pradere@u-bordeaux.fr](mailto:christophe.pradere@u-bordeaux.fr)),

**Nom du Directeur de laboratoire :**

Monsieur Jean-Christophe BATSALE

Tél. : 05.56.84.54.25 / E-mail : [jean-christophe.batsale@ensam.eu](mailto:jean-christophe.batsale@ensam.eu)

**Directeur Général Adjoint à la Recherche et à l'Innovation :**

Monsieur Ivan IORDANOFF

Tél. : 05.56.84.53.44. / E-mail : [ivan.iordanoff@ensam.eu](mailto:ivan.iordanoff@ensam.eu)

**URL Laboratoire :** <http://i2m.u-bordeaux.fr>

**Descriptif du laboratoire :**

Le Laboratoire « Institut de Mécanique et d'Ingénierie – Bordeaux » (I2M, CNRS UMR 5295) a été créé le 1er janvier 2011, sous l'impulsion conjointe du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, du CNRS et des tutelles locales et nationales (et avec l'assentiment total en AG des personnels concernés).

L'I2M regroupe actuellement 340 personnes et résulte de la fusion-recomposition profonde de trois UMR et de 3 EA (\*) regroupant ainsi la quasi-totalité des personnels sur le site bordelais relevant des CNU 60 et 62 et des sections CNRS 9 et 10. Ainsi tout le spectre de la Mécanique au sens large, puisqu'allant de la Mécanique des Solides et des Systèmes, de la Mécanique des Fluides et les Transferts, au Génie Civil, au Génie Mécanique et au Génie des Procédés est couvert. Ceci confère à l'I2M une cohérence, une force et des capacités à répondre

collectivement à des défis scientifiques, techniques, économiques et sociétaux larges, tout en restant ouvert sur les champs disciplinaires présents sur Bordeaux : Chimie/Matériaux, Mathématiques Appliqués, Physique/Laser, Electronique/Systèmes, Environnement/Energie.

Cette unité regroupe des équipes relatives aux nombreuses facettes de la recherche en mécanique sur Bordeaux. Cette recherche, même si elle peut être amont et très spécifique, n'est pas dissociable des métiers et des préoccupations des formations d'ingénieur de notre site. Reconnue et supportée par le département INSIS du CNRS depuis sa création, I2M est constamment en phase avec les avancées majeures réalisées dans le domaine de l'ingénierie mécanique. Rejoignez I2M pour « Explorer des mosaïques de petits mécanismes pour concevoir les grandes machines de demain. I2M: Le Laboratoire de la Déconstruction-Reconstruction en mécanique. »

**Fiche AERES laboratoire :**