

## **Poste contractuel Enseignant Chercheur Catégorie 1 en ingénierie digitale**

**Corps : EC Contractuel à Durée Indéterminée niveau 1 (PU)**

**Article de référence :**

**Délibération du Conseil d'Administration n°2017-24 DU 1<sup>ER</sup> juin 2017 relatif au cadre de gestion applicable aux agents contractuels enseignants recrutés pour assurer des fonctions d'enseignements et de recherche**

**Sections :** 60

**Profil :** Génie Mécanique, Ingénierie Numérique

**Job profile (Anglais) :** Mechanical Engineering, Industrial Engineering, Numerical Engineering

**Localisation :** **Arts et Métiers ParisTech – Campus de Bordeaux-Talence**  
Esplanade des Arts et Métiers  
33405 Talence Cedex

**Etat du poste :** vacant

**Adresse d'envoi du dossier**

**Uniquement sous forme électronique à :** [stephane.poux@ensam.eu](mailto:stephane.poux@ensam.eu)

**Contact administratif**

Stéphane POUX, responsable ressources et processus

**Profil enseignement**

Le candidat recruté assurera ses enseignements dans le cadre des unités d'enseignement des sciences de l'ingénieur liées à la mécanique, aux matériaux, et aux procédés de fabrication, notamment autour des matériaux composites. Il devra aussi, par son profil de spécialiste de l'ingénierie digitale, être moteur et force de proposition pour l'ensemble des unités transverses d'ingénierie (UEI) afin de former nos élèves à la continuité digitale sur l'ensemble du cycle de vie du produit. Il devra être en capacité de proposer des séquences pédagogiques liées aux technologies numériques de l'industrie du futur, notamment le jumeau numérique, le traitement des données, le calcul temps réel, l'utilisation de l'IA dans un contexte industriel et notamment dans le cadre de l'industrie manufacturière.

Le candidat devra être porteur de propositions d'évolutions pédagogiques dans les cursus Ingénieur ENSAM (FITE), Ingénieur en apprentissage (FIP) et Bachelor de Technologie. Il sera force de proposition de projets semestriels (PJT) et impliqué dans l'encadrement de stages de fin d'études.

Le candidat devra également faire des propositions de formations spécifiques (mastère spécialisé), de modules de formation continue, de formation internationale ou semestre S8 à l'étranger ou école d'été, dans le domaine de l'ingénierie numérique et le contexte de l'industrie du futur, pour accompagner la montée en compétence des PME/PMI, notamment en région aquitaine.

Les enseignements considérés devront être développés (dans le cadre de la réforme pédagogique de l'établissement) en s'appuyant sur des applications industrielles et des connexions avec des activités de recherche, assurant un couplage enseignement/recherche dans la formation des élèves ingénieurs conformément à la politique d'établissement.

Le candidat aura donc un profil enseignement et recherche issue d'une culture « Génie Mécanique et ingénierie numérique » et une habitude d'enseignement dans le contexte des

formations d'ingénieur pour l'industrie.

**Mots-clés enseignement :** Méthodes numériques en ingénierie, Jumeau Numérique, Industrie.

### **Profil recherche**

Arts et Métiers souhaite renforcer son impact dans les technologies clefs de l'industrie du futur. Parmi celles-ci, le Jumeau Numérique et l'Intelligence Artificielle sont deux technologies clefs, mises en avant par l'alliance industrie du futur, le CNI Numérique et qui sont poussées par les pouvoirs publics (lancement de l'AMI 3IA par exemple).

Pour cela, Arts et Métiers souhaite renforcer le nombre d'expert dans ce domaine, qui sont en capacité de dialoguer avec les équipes qui sont expertes dans les modèles expérimentaux et numériques, et qui s'appuient sur des plateformes expérimentales instrumentées. Ceci afin d'accélérer la valorisation des données autour de ces plateformes pour améliorer la robustesse et la rapidité de prédiction des modèles digitaux.

Dans ce cadre, l'I2M et ses expertises autour des matériaux, des procédés, du contrôle non destructif acoustique et thermique, de la mécanique des fluides numériques et ses nombreuses plateformes technologiques instrumentées représentent un cadre idéal pour l'accueil d'un tel expert.

D'autre part, le campus bordelais et les projets en construction autour de l'industrie du futur profiteront pleinement de ce renforcement.

Le candidat recherché, d'un haut niveau scientifique et reconnu dans le domaine du calcul numérique en ingénierie devra proposer un projet de recherche s'intégrant au sein de l'I2M, en priorisant les domaines de recherche, sur l'ensemble de l'institut qui permettront des développements scientifiques originaux dans les domaines du jumeau numérique et/ou du contrôle et/ou de l'intelligence artificielle pour l'industrie entre autre.

Il appartiendra au candidat, de proposer son département d'intégration principal, en accord avec la direction de l'I2M

Le candidat devra démontrer sa capacité et son envie à mener des projets partenariaux et collaboratifs au niveau national et international qui permettront de financer les activités de recherche au sein de I2M et le transfert vers la pédagogie, y compris les ressources humaines liées à ses projets. Il devra par exemple démontrer sa capacité, à court-moyen terme de proposer un projet ERC et/ou un projet de chaire industrielle.

Au niveau national, le candidat devra s'intégrer dans les réseaux de la connaissance de l'ENSAM (RNC Conception et Ingénierie Numérique et Interactions ou RNC science du numérique entre autre), participer activement au développement de l'Institut Carnot ARTS, participer aux organisations nationales liées aux domaines de recherche du profil (AFM, CSMA...)

A l'international, il devra développer des relations structurantes recherches qui permettent de faire profiter nos étudiants, à tous les niveaux de ces relations et idéalement de développer une activité de recherche partenariale à l'international (accompagnement d'entreprises dans leur développement à l'international).

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

**N° unité du laboratoire :** UMR 5295 CNRS (INSIS)

**Mots-clés recherche :** Ingénierie numérique, jumeau numérique, Intelligence artificielle.

**Research fields EURAXESS (Anglais) :**

### Autres activités

#### **Mots-clés complémentaires :**

Goût et aptitude au travail en réseau et à la recherche partenariale. Une expérience avérée dans le montage et le pilotage de projets nationaux et internationaux

### Autres

Niveau HDR ou équivalent indispensable. Qualification professeur des universités ou équivalent indispensable. Niveau scientifique compatible avec la PEDR. Le poste proposé est une équivalence professeur des universités

### Enseignement

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

**Equipe pédagogique :** Numérique, Matériaux, Mécanique, Conception, Procédés

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

Monsieur Xavier Aubard

Tél. : 05 56 84 53 02 / E-mail : et [xavier.aubard@ensam.eu](mailto:xavier.aubard@ensam.eu)

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

Monsieur Scaravetti Dominique

Tél. : 05 56 84 53 02 / E-mail : [dominique.scaravetti@ensam.eu](mailto:dominique.scaravetti@ensam.eu)

### Recherche

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

#### **Nom du Directeur de laboratoire :**

Monsieur Jean Christophe Batsale

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

#### **URL Laboratoire :**

<http://i2m.u-bordeaux.fr/>

#### **Descriptif du laboratoire :**

##### **Institut de Mécanique et d'Ingénierie (I2M), Bordeaux**

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), et après l'évaluation AERES favorable conduite en 2015.

L'I2M est le résultat de la fusion-recomposition profonde de trois UMR et de 3 EA (\*) rassemblant 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, 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.

### **Descriptif des activités du laboratoire :**

L'Institut de Mécanique et d'Ingénierie couvre l'ensemble du spectre de la mécanique des solides, des fluides et de l'énergétique. Ses compétences reposent sur des approches théoriques aux différentes échelles d'observation, des méthodologies expérimentales avancées et le développement de méthodes numériques pour le calcul intensif.

L'Institut est présent dans les réseaux d'excellence bordelais (IdEx, LabEx AMADEUS et SysNum), différents GDR du CNRS ainsi que dans les réseaux internationaux au travers de projets Européens notamment. De par le caractère applicatif de la recherche au sein de I2M, les relations partenariales avec le secteur industriel sont fortement développées comme l'atteste l'appartenance à l'Institut Carnot ARTS. L'Institut est présent et actif dans les thématiques relatives aux Pôles de Compétitivité Aerospace-Valley , Route des Lasers, Xylofutur et Avenia. L'I2M est enfin moteur au sein des instituts IRT Saint-Exupéry et INEF4.

Une particularité de I2M est son lien fort et historique avec des structures de transfert et de valorisation : NOBATEK, CANOE et FAHRENHEIT. Nous sommes d'autre part associés aux plateaux techniques locaux (PTAU) et aux réseaux nationaux de la connaissance ENSAM.

La dimension sociétale occupe une place de plus en plus importante dans les projets de l'Institut. Les comportements humains (thermique du bâtiment, gestion de l'eau, ...), les risques encourus (sols, déchets, ...), voire la dimension économique et écologique (recyclage, usine durable au travers d'un Laboratoire Transfrontalier Commun AENIGME avec Bilbao, ...) doivent être intégrés. Ceci nous amène à construire des partenariats avec des structures connexes telles que l'ENS d'Architecture et de Paysage de Bordeaux, l'ENS de Cognitique ou bien encore le laboratoire PACEA pour les opérations « Grottes Ornées de Lascaux».