

**Localisation du poste :**

Campus de BORDEAUX-TALENCE

**Informations complémentaires :**

Prise de poste envisagée le :  
01/09/2023

Unité d'affectation : **laboratoire I2M**

Quotité de travail : temps plein

Catégorie du poste : **A**  
Poste ouvert uniquement aux contractuels

***Nos recrutements sont fondés sur les compétences, sans distinction d'origine, d'âge, ou de genre et tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.***

Durée du contrat : **3 ans**  
Un bilan sera fait au bout de 2 ans pour vous proposer le cas échéant une pérennisation de votre poste.

Rémunération fixée selon l'expérience du candidat

**Modalités de candidatures :**

Dossier de candidature à déposer sous forme électronique **du 15/03/2023 8h00 au 25/04/2023 12h00 sur :**

[Stephane.poux@ensam.eu](mailto:Stephane.poux@ensam.eu)

**Contacts :**

**Enseignement**

Monsieur Dominique SCARAVETTI  
Tél. : 05 56 84 53 04 / E-mail : [dominique.scaravetti@ensam.eu](mailto:dominique.scaravetti@ensam.eu)

**Recherche**

Monsieur Thierry PALIN-LUC  
Tél. : 06 33 22 22 70 / E-mail : [thierry.palin-luc@ensam.eu](mailto:thierry.palin-luc@ensam.eu)

**Contact administratif**

Madame Nina MOUKOURI  
Tél. : 05 56 84 53 01 / E-mail : [nina.kalla\\_moukouri@ensam.eu](mailto:nina.kalla_moukouri@ensam.eu)

## Poste d'enseignant(e)-chercheur(se) H/F

**Section CNU : 60**

**Discipline : Conception / robotique**

*Vous souhaitez participer à la dynamique d'un établissement leader au niveau national et international sur la transformation des industries pour une société respectueuse de l'individu et de notre environnement ?*

*Rejoignez notre campus Arts et Métiers de BORDEAUX-TALENCE, son projet d'Evolution Learning Factories et la dynamique du campus autour de BORDEAUX-TALENCE*

### Présentation de l'établissement

Grande école d'ingénieur, l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de trois instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

### Environnement

Le campus BORDEAUX-TALENCE forme des ingénieur(e)s en formation initiale et par apprentissage pour accompagner les transformations digitales et environnementales de l'industrie. Le développement des activités de recherche du laboratoire I2M sur le Campus de BORDEAUX-TALENCE est basé sur le renforcement des compétences dans les domaines Mécanique, conception et éco-conception, fabrication additive et énergie thermique.

Le projet de recherche du laboratoire I2M pour les prochaines années est basé sur le développement d'actions de recherche dans les domaines 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.

*Nous recherchons des enseignant(e)s chercheur(se)s à fort potentiels, motivé(e)s par les défis des transformations industrielles pour participer aux dynamiques en cours d'Arts et Métiers Sciences et Technologies. Vous serez accompagné(e) pour déployer votre projet, en lien avec notre stratégie pendant vos deux premières années et une proposition de poste pérenne vous sera faite à l'issue, sous réserve de votre bonne intégration aux dynamiques en cours (stratégie de tenure track).*

Sur ce poste, nous recherchons plus spécifiquement :

### Pour nos formations :

Un(e) enseignant(e) chercheur(se) pouvant intervenir et développer des enseignements, en sciences de l'ingénieur, de la conception à la mise en œuvre de systèmes mécatroniques, pour l'ensemble de nos formations initiales du bachelor au doctorat, nos formations en partenariat (apprentissage) et pour nos actions de formations continues.

Le(la) candidat(e) recruté(e) assurera ses enseignements dans le cadre des unités d'enseignement de sciences de l'ingénieur, de la conception à la mise en œuvre de systèmes mécatroniques :

- Conception de systèmes de production et intégration de solutions d'actionneurs basse puissance,
- Choix et mise en œuvre de capteurs,
- Interfaçages électroniques et informatiques,
- Pilotage d'actionneur.

Dans le cadre des enseignements par projet, la personne recrutée devra œuvrer à créer des liens entre la conception de produits et de systèmes, les procédés de fabrication, et le génie électrique.

Ces enseignements sont basés sur une forte culture technique, technologique et scientifique.

La personne recrutée participera à l'animation des plateformes pédagogiques 'robotiques-cobotiques' modulaires et reconfigurables, mettant en œuvre des systèmes électromécaniques élémentaires et des robots industriels. Une appétence pour les aspects pratiques est nécessaire.

Le campus de Bordeaux fait évoluer ses moyens et pratiques pédagogiques pour déployer l'Evolutionary Learning Factory (ELF), en s'appuyant sur des applications industrielles et des connexions avec des activités de recherche, assurant un couplage enseignement/recherche dans la formation des étudiants conformément à la politique d'établissement.

Ainsi, l'enseignant-chercheur participera aux enseignements liés au pilotage des robots industriels, permettant l'utilisation des robots et cobots dans un contexte d'usine 4.0.

La personne recrutée assurera ses enseignements dans le cadre de la formation Bachelor de Technologie, qui privilégie une approche par projet. Le(la) candidat(e) interviendra également dans les formations d'ingénieurs 'Parcours Grande Ecole' Arts & Métiers ou formation d'ingénieur de spécialité (PIS).

Le(la) candidat(e) pourra faire des propositions d'évolution des enseignements orientées vers les métiers de l'industrie du futur (et nouvelles connaissances associées) et les applications industrielles liées aux activités de recherche.

Mots-clés enseignement : procédé de fabrication robotisé, robotique pédagogique et industrielle, conception de système mécatronique

Vous disposerez d'un environnement exceptionnel pour développer vos projets, notamment notre filiale de valorisation AMVALOR notre filiale de formation continue AMTALENT et l'ensemble de leurs équipes pour accompagner vos projets avec l'industrie, notre cellule Europe et internationale pour accompagner l'ensemble de vos projets européens et internationaux.

## **Pour notre recherche :**

### **Au sein du laboratoire I2M**

Un(e) enseignant(e) chercheur(se) pour renforcer nos actions de recherche dans le domaine des procédés de mise en œuvre, de mise en forme et d'assemblage des matériaux, en se focalisant sur l'étude des interactions matériau-procédés. Les compétences recherchées sont essentiellement dans les domaines l'intelligence artificielle, la robotique et leur intégration dans les procédés de fabrication.

**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 équipes d'accueil 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, 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.

**Descriptif projet :** Le(la) candidat(e)retenu(e) intégrera l'Unité I2M (UMR 5295, UB CNRS, ENSAM, IPB).

Les activités de recherche du département Matériaux Procédés Interaction (MPI) de l'Institut de Mécanique et Ingénierie de Bordeaux (I2M), UMR CNRS 5295, concernent les domaines des procédés de mise en œuvre, de mise en forme et d'assemblage des matériaux, en se focalisant sur l'étude des interactions matériau-procédés. Les recherches développées visent la meilleure compréhension des mécanismes physiques et physico-chimiques mis en jeu dans les procédés de fabrication par des approches expérimentales et numériques complétées par les caractérisations physico-chimiques et mécaniques des matériaux élaborés. L'ensemble est abordé dans une démarche pluridisciplinaire dans laquelle tous les phénomènes et leurs couplages sont étudiés via des approches multi-échelles.

Afin de développer des stratégies adaptées au smart manufacturing, il est nécessaire de connecter le(s) modèle(s) physique(s) du procédé étudié (usinage, fabrication additive...) aux différents modèles expérimentaux et numériques indispensables au développement des jumeaux numériques recherchés. Il est donc nécessaire de disposer de modèles multi-physiques fidèles pour les procédés envisagés (additifs ou soustractifs). Ceux-ci devront naturellement intégrer les spécificités des matériaux (métallique ou composite) mis en œuvre. La simulation de ces différents procédés nécessite des approches à différentes échelles (matériaux, pièce, structure, etc.) et de différentes natures (mécanique, thermique, thermomécanique, cinématique, dynamique, etc.). Celles-ci combinent classiquement des approches analytiques et numériques dont certaines sont développées au sein du département MPI.

Pour alimenter les modèles proposés, il faut également être en mesure de réaliser l'intégration d'informations issues de l'instrumentation in-situ et in-process des procédés étudiés. Celle-ci devra permettre l'optimisation et le monitoring des moyens de fabrication agiles (machines multi-axes, robot 6 axes, etc..) et éventuellement leur hybridation.

En fonction de son parcours et en cohérence avec les activités scientifiques développées au sein du département MPI, le/la candidat (e) est invité(e) à proposer :

- Soit un projet scientifique orienté sur la modélisation/simulation des procédés de fabrication additifs (métallique, composite) et/ou soustractifs mettant en œuvre idéalement des cinématiques multi-axes (robot, etc.). La caractérisation et la simulation des variabilités (matériau, géométrie, etc.) liées aux paramètres des procédés dans un contexte de machines connectées (projet BEST) pourront être proposées.
- Soit un projet scientifique orienté sur l'instrumentation multi-physique in-situ et in-process des procédés de fabrication robotisés. À partir d'une formalisation de la paramétrie du procédé considéré et de la prise en compte des contraintes technologiques, les approches proposées devront permettre d'alimenter les différents modèles multi-physiques des procédés de fabrication étudiés au sein du département MPI.

Le-la candidat-e devra dans un premier temps montrer une capacité d'intégration scientifique au sein des différents projets portés par le département MPI et plus généralement au sein de l'I2M (Réseau de Recherche Impulsion BEST). Il/elle devra progressivement s'impliquer dans le montage et la gestion de projets collaboratifs en adéquation avec la stratégie scientifique de l'I2M. Dans ce cadre, il/elle veillera au développement d'une ouverture nationale et internationale de ses collaborations de recherche.

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

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

**Mots-clés recherche :** Modélisation multi-physique des procédés (additifs, soustractifs), smart machining, instrumentation in-situ, instrumentation in-process, jumeau numérique, moyen de fabrication multi axes, robot, cobot.

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

## Pour notre projet stratégique

Un(e) enseignant(e) chercheur(se) :

1. Motivé(e) pour transférer dans nos formation les résultats de nos activités de recherche. Ainsi il sera demandé une participation active au projet « Evolutive Learning Factory » qui est développé sur chacun des campus de l'établissement.
2. En capacité de s'intégrer dans la dynamique du campus et du laboratoire, de développer une activité de recherche en lien fort avec des problématiques industrielles, en cohérence avec la reconnaissance de notre recherche partenariale portée par notre institut Carnot ARTS, de contribuer à la proposition de projets de recherche avec des partenaires publics et/ou privées afin d'obtenir les ressources nécessaires aux développements des projets.

Vous disposerez d'un environnement exceptionnel pour développer vos projets, notamment notre filiale de valorisation AMVALOR notre filiale de formation continue AMTALENT et l'ensemble de leurs équipes pour accompagner vos projets avec l'industrie, notre cellule Europe et internationale pour accompagner l'ensemble de vos projets européens et internationaux.

**Mots-clés :** Modélisation des procédés (additifs, soustractifs), smart machining, instrumentation in-process.

## Profil souhaité/ Ce poste est fait pour vous si :

Vous maîtrisez parfaitement les enjeux de la robotique industrielle.

Vous avez un diplôme dans une spécialité de génie mécanique.

Vous avez 3 ans d'expérience par le biais d'un doctorat et/ou d'une expérience industrielle.

## Modalités de candidature :

### Période d'enregistrement des candidatures et de dépôt des documents :

- Dossier de candidature à déposer sous forme électronique du **15/03/2023 8h00 au 25/04/2023 12h00** sur : [stephane.poux@ensam.eu](mailto:stephane.poux@ensam.eu)

## **Constitution du dossier de candidature (pièces à fournir) :**

### **Diplôme requis : Doctorat**

#### **Pièces requises :**

- Déclaration de candidature avec la signature du candidat
- Lettre de motivation datée et signée
- Pièce d'identité avec photographie
- Curriculum vitae donnant une présentation analytique des travaux, ouvrages, articles, réalisations et activités
- Rapport de soutenance du diplôme produit
- Les documents concernant l'évaluation de la rémunération : diplômes et tout document officiel attestant de l'expérience professionnelle et de leur durée

Les documents administratifs en langue étrangère doivent être traduits en français

Pour les candidat(e)s issu(e)s de pays non francophone, vous pouvez demander à envoyer votre dossier par mail à madame Nina Moukouri ([nina.kalla\\_moukouri@ensam.eu](mailto:nina.kalla_moukouri@ensam.eu))

## **Vos données personnelles**

L'ENSAM traite vos données personnelles en conformité avec le RGPD et la loi informatique et libertés. Ce traitement s'effectue aux fins de gestion de votre candidature et d'évaluation de vos compétences au regard du poste/du stage pour lequel vous candidatez.

Pour tout exercice de droits sur vos données personnelles, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données de l'ENSAM à l'adresse [dpo@ensam.eu](mailto:dpo@ensam.eu)

Pour connaître de manière exhaustive les données collectées par l'ENSAM et les modalités de traitement de vos données, vous pouvez consulter la politique de protection des données personnelles de l'ENSAM y afférente [ICI](#).