

## **Poste M.C.F. N° 0094 (4167 )**

### **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 : 60<sup>e</sup> section**

#### **Profil : Procédés d'assemblage**

**Job profile (Anglais) :** Joining Process

#### **Localisation :**

**Campus Arts et Métiers ParisTech d'Aix-en-Provence  
2, cours des Arts et Métiers  
F-13617 Aix-en-Provence**

#### **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 PARISTECH

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**

Monsieur Laurent ROUGER, Service de Gestion Administrative des Ressources Humaines

Tél. : 01.44.24.64.46

Fax : 01.44.24.63.26

E-mail : [laurent.rouger@ensam.eu](mailto:laurent.rouger@ensam.eu)

## **Profil enseignement**

**Département d'affectation :** Mécanique Matériaux Procédés (M2P)

**Discipline :** Procédés d'assemblages

#### **Description :**

Le MCF recruté permettra de consolider le spectre actuel des enseignements en procédés de fabrication au sein du campus. Au travers des compétences affirmées en conception / modélisation/ fabrication de produits, l'enseignant recruté interviendra principalement dans la formation sur des technologies de mise en œuvre de produits manufacturés par des procédés en assemblage (soudage/collage, aspects technologiques, optimisation, relations avec les matériaux, ...) sous forme de cours et de travaux pratiques (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année FITE) et FIP avec une approche pratique et mettant en œuvre une simulation pertinente des procédés en question. Il devra s'impliquer fortement dans la refonte de ces enseignements par une

pédagogie active orientée vers l'optimisation produit – procédé - matériau.

**Mots-clés enseignement :** Assemblage, soudage, collage et interaction avec matériaux

## Profil recherche

**Nom laboratoire :** Laboratoire Mechanics – Surfaces & Materials Processing - MSMP

**N° unité du laboratoire :** EA 7350

### Description :

Le candidat devra effectuer ses travaux de recherche au sein du Laboratoire de Mécanique, Surface, Matériaux et Procédés de Fabrication (MSMP-EA7350) dans l'équipe Ingénierie Multiphysique et Multiéchelle des Procédés (I2MP), dirigé par le Professeur Mohamed EL MANSORI. Le projet scientifique de l'équipe I2MP est conduit sous le prisme de compréhension physique des procédés de fabrication à différentes échelles. Les travaux scientifiques reposent en effet sur l'utilisation d'un large panel de moyens expérimentaux modernes et performants, permettant à la fois de mettre en œuvre les procédés instrumentés à l'échelle 1 et de conduire les analyses physiques expérimentales associées de l'échelle mésoscopique à celle de la microstructure. Elles portent sur l'instrumentation expérimentale, la formalisation et la modélisation des phénomènes physiques et mécaniques apparaissant lors de la mise en œuvre des procédés de fabrication. Le laboratoire recherche un candidat pour renforcer l'analyse expérimentale et numérique du couplage physique des procédés dans le domaine de l'assemblage. Le candidat recruté devra être un chercheur confirmé en génie mécanique avec une bonne culture technologique des procédés pour le développement de solutions d'assemblage bi-matériaux et multi-matériaux fonctionnels. Il viendra renforcer le laboratoire afin de traiter les aspects scientifiques émergents des problèmes posés par les procédés avancés en assemblage de l'industrie manufacturière telle que le soudo-brasage laser hétérogène, le soudage électromagnétique ou la fabrication additive augmentée. Il devra être capable de piloter une approche pluridisciplinaire pour traiter les problématiques liées à l'assemblage des produits en composites hybrides et/ou multi-matériaux. Ces travaux s'appuieront sur la plateforme Henri Fabre pour les procédés d'assemblage à l'échelle 1.

**Mots-clés recherche :** Procédés d'assemblage, Modélisation physique et numérique, Instrumentation physique,

**Research fields EURAXESS (Anglais) :**

### Autres activités

Le candidat recruté développera ses activités de recherche dans le cadre de l'équipe de recherche I2MP du laboratoire MSMP. Il devra également participer au développement des relations industrielles et partenariales du centre d'Aix-en-Provence d'Arts et Métiers ParisTech.

**Mots-clés complémentaires :**

### Autres

Le laboratoire a de très fortes collaborations industrielles et internationales, une bonne pratique de la langue anglaise ainsi qu'une expérience à l'international seraient particulièrement appréciés.

### Enseignement

**Lieu(x) d'exercice :** Campus Arts et Métiers ParisTech d'Aix-en-Provence

**Equipe pédagogique :** M2P

**Directeur du Campus Arts et Métiers ParisTech d'Aix-en-Provence :**

Monsieur Philippe COLLOT

Tél. : 04.42.93.81.01 / E-mail : [philippe.collot@ensam.eu](mailto:philippe.collot@ensam.eu)

**Directrice-adjointe du Campus Arts et Métiers ParisTech d'Aix-en-Provence :**

Madame Céline THOMAS

Tél. : 04.42.93.81.07 / E-mail : [celine.thomas@ensam.eu](mailto:celine.thomas@ensam.eu)

**Directeur Général Adjoint à la Formation :**

Monsieur Laurent CHAMPANEY

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

**Recherche****Lieu d'exercice : Campus Arts et Métiers ParisTech d'Aix-en-Provence****Nom du Directeur de laboratoire :**

Monsieur Laurent BARRALLIER

Tél. : 04.42.93.81.54 / E-mail : [laurent.barrallier@ensam.eu](mailto:laurent.barrallier@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://msmp.eu>****Descriptif du laboratoire :**

Les activités de Mechanics, Surfaces and Materials Processing (MSMP) se situeront dans le domaine de la recherche technologique avec des aspects amont notamment pour :

- améliorer les connaissances scientifiques sur les procédés de fabrication avec une approche multiphysique complémentaire des approches métiers. En effet, des technologies émergentes peuvent remettre en question les processus décisionnels dans la réalisation d'un procédé.
- mettre en œuvre à l'échelle 1, le plus souvent possible, des procédés de fabrication permettant ainsi d'en avoir une maîtrise notamment dans le domaine de la fonderie, des traitements de surface, de l'enlèvement de matière, etc...
- permettre à l'industrie française de disposer de plates-formes technologiques de haut niveau scientifique directement utilisable afin de répondre de façon pertinente aux problématiques industrielles d'actualité notamment en terme d'innovation technico-économique et écologique pour le choix complémentaire d'un procédé ou d'un ensemble de procédés de fabrication.

Ces thématiques de recherche se déclinent en 2 équipes de recherche complémentaires :

- Ingénierie Multiphysique et Multiéchelle des Procédés (I2MP): Ce équipe est caractérisée par la mise en œuvre des procédés de fabrication à l'échelle 1, allant des paramètres technologiques de ceux-ci jusqu'à la physique qui les gouvernent. Il s'attachera plus particulièrement à la fonctionnalisation des surfaces manufacturées (à titre d'exemples, la texturation des fûts de carter automobile ou la bruyance des dents d'engrenages pour les véhicules électriques).
- Matériaux, mécanique et surface (MMS): L'étude des procédés ne peut se faire qu'en connaissant à différentes échelles les évolutions microstructurales des matériaux mis en œuvre. Cette équipe travaille essentiellement autour des outils de caractérisation microstructurale et les méthodes développées correspondantes (par exemple l'EBSD en condition nucléarisée). Il concerne également la simulation des microstructures et les couplages mécaniques induits par les procédés et les traitements de surface en particuliers (mécaniques ou thermochimiques). Les matériaux étudiés sont les matériaux métalliques ou céramiques polycristallins polyphasés et les matériaux composites à matrice polymère et métallique, et plus généralement les matériaux à gradient de propriétés (notion d'interface ou non). La mécanique expérimentale (mesure de champs, essais mécaniques hétérogènes) et la simulation mécanique des matériaux et structures constituent également une thématique importante de cette

équipe. Une approche multiéchelle sera développée car elle s'avère indispensable dans la mise en œuvre industrielle des procédés de fabrication (effet du grenailage de précontrainte sur la déformation globale d'une pièce par exemple).

**Fiche AERES laboratoire :** <http://msmp.ensam.eu/rapport-aeres-107635.kjsp?RH=1415811052413&RF=1422627318209>