

## Poste M.C.F. N° 0044 (4192)

### 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>ème</sup> section / 26<sup>ème</sup> section

**Profil :** Modélisation biomécanique et imagerie médicale

**Job profile (Anglais):** biomechanical modeling and medical imaging

#### Localisation :

**Campus Arts et Métiers ParisTech de Paris**  
**151, Bd de l'hôpital – 75 013 PARIS**

**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

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

##### Département d'affectation :

**Discipline :** Biomécanique personnalisée, mathématiques appliquées, traitement d'image et modélisation géométrique.

##### Description :

Le Maître de Conférences recruté assurera, pour les formations classiques (2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année de l'ENSAM), des enseignements (cours, TD, TP) autour des mathématiques appliquées, du traitement d'images, de la fouille de données ainsi que des méthodes de machine learning et/ou deep learning appliqués à la modélisation personnalisée tridimensionnelle du corps humain.

Le Maître de Conférences devra s'investir dans les enseignements suivants :

- Master de recherche BME (<http://bme-paris.com/>),
- Unité d'Enseignement et d'expertise (UEE) de 3<sup>ème</sup> année ENSAM,
- Unité d'Enseignement d'Ingénierie (UEI) de 2<sup>ème</sup> année dont les Cas d'études (Concevoir et Réaliser).

Le (La) candidat(e) s'impliquera fortement dans l'encadrement et le suivi des étudiants dans le cadre de leurs projets de 2<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> année. Il participera activement aux réunions pédagogiques et se montrera volontaire pour la prise en charge de responsabilités collectives au sein de l'école.

**Mots-clés enseignement :** Biomécanique personnalisée, mathématiques appliquées, traitement d'image et modélisation géométrique.

### Profil recherche

**Nom du laboratoire :** Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak

**N° unité du laboratoire :** EA 4493

### Description :

L'équipe de Recherche «Imagerie, modèles personnalisés, innovation clinique et chirurgicale» dans laquelle s'inscrit ce poste de Maître de Conférences s'intéresse en particulier à la modélisation tridimensionnelle des tissus et structures basée sur l'imagerie médicale. Le projet de recherche du candidat sera en particulier axé sur la modélisation géométrique personnalisée à partir de stéréoradiographies ainsi que ses liens avec les modèles biomécanique de comportement.

Le(La) candidat(e) devra avoir une expertise reconnue dans les mathématiques appliquées, les méthodes de représentation géométrique d'objets complexes, et leurs interactions avec le traitement d'image (machine learning, big data, méthodes statistiques, etc.). Cette expertise devra couvrir la compréhension de la l'anatomie humaine, la maîtrise de la modélisation personnalisée de la géométrie de ces structure complexes ainsi que des moyens d'imagerie médicale associés qu'ils soient déployés en laboratoire (micro-tomographe) ou en hôpital (EOS, CT-scan, IRM, etc.). L'approche numérique sera complétée par le développement et la mise en œuvre d'outils d'interface permettant l'utilisation de ces géométries dans le cadre de la capture et de la simulation du comportement cinématique et biomécanique. Le (la) candidat(e) viendra renforcer la modélisation et l'intégration de modélisation 3D personnalisée à partir d'imagerie médicale pour laquelle l'IBHGC est leader dans l'analyse de la morphologie, l'analyse de la posture, l'analyse du mouvement. Le (la) candidat(e) devra également initier des projets de recherche entre les différents groupes du laboratoire et avec d'autres laboratoires de biomécanique spécialisés dans la modélisation géométrique personnalisée et les problématiques connexes au niveau national et international (Il sera en particulier correspondant au sein de l'Institut du réseau Santé). La capacité du candidat à développer un réseau scientifique, industriel et clinique ainsi que des projets pluridisciplinaires de modélisation sera fortement appréciée.

**Mots-clés recherche :** biomécanique personnalisée, modélisation géométrique, mathématiques appliquées

**Researchfields EURAXESS (Anglais):** Geometric modeling/ applied mathematics/ biomechanical.

### Autres activités

**Mots-clés complémentaires :**

### Autres

### Enseignement

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

**Equipe pédagogique :**

**Directeur du Campus Arts et Métiers ParisTech de Paris :**

Monsieur Frédéric GEOFFROY

Tél. : 06.08.76.10.59 / E-mail : [frederic.geoffroy@ensam.eu](mailto:frederic.geoffroy@ensam.eu)

**Directeur des services d'appui Arts et Métiers ParisTech de Paris :**

Monsieur Renaud DE VERNEJOL

Tél : 01.44.24.62.28 / E-mail : [renaud.devernejoul@ensam.eu](mailto:renaud.devernejoul@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(x) d'exercice :** Campus Arts et Métiers ParisTech de Paris

**Nom du Directeur de laboratoire IBHGC :**

Monsieur Philippe ROUCH

Tél. : 01.44.24.63.05 / E-mail : [philippe.rouch@ensam.eu](mailto:philippe.rouch@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 :**

**Descriptif du laboratoire :**

Créé en 1979 et regroupant aujourd'hui plus de 50 permanents répartis dans 2 équipes, l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (IBHGC) d'Arts et Métiers ParisTech a fait le choix stratégique d'une concentration thématique autour du système ostéoarticulaire et de l'appareil locomoteur, et d'une diversité d'approches et d'exploration de ce système pour une modélisation personnalisée du corps humain incluant en particulier les commandes musculaires. L'IBHGC développe des recherches autour de la modélisation géométrique et mécanique du système neuro-musculo-squelettique, de la caractérisation expérimentale in vitro de ce système et du développement de méthodes quantitatives d'exploration du vivant, avec comme devise «Mieux comprendre pour mieux innover, au service du patient et de la société».

**Fiche AERES laboratoire :**

**Descriptif projet :**

L'équipe de Recherche «Imagerie, modèles personnalisés, innovation clinique et chirurgicale» dans laquelle s'inscrit ce poste de Maître de Conférences s'intéresse en particulier à la modélisation tridimensionnelle des tissus et structures basée sur l'imagerie médicale. Le projet de recherche du (de la) candidat(e) sera en particulier axé sur la modélisation géométrique personnalisée à partir de stéréo-radiographies ainsi que ses liens avec les modèles biomécanique de comportement.