

## Poste d'enseignant-chercheur contractuel N°14 (CDI)

**Corps : Enseignants-chercheurs de catégorie 2**

**Texte de référence :**

Délibération du Conseil d'Administration n° CA 2021-043 du 30 septembre 2021

Cadre de gestion applicable aux agents contractuels de la filière enseignant-chercheur

**Section : 60**

**Profil : Biomécanique du Rachis Sain et Pathologique**

**Description :**

L'Enseignant-Chercheur recruté devra développer des activités de recherche et d'enseignement autour des problématiques de **Biomécanique du Rachis Sain et Pathologique**, allant de l'évaluation d'**implants** ou d'**interventions médicales**, à la **caractérisation mécanique de ses structures et tissus**, en passant par la **recherche clinique**.

**Localisation :**

**Campus Arts et Métiers de PARIS**

**151, bd de l'Hôpital**

**75 013 PARIS**

**Contact administratif**

Madame Ouley DIARRA

Responsable des ressources humaines (Campus Arts et Métiers de Paris)

Tél. : 01 44 24 62 38

E-mail : [ouley.diarra@ensam.eu](mailto:ouley.diarra@ensam.eu)

Madame Magali PICOT

Service Gestion des Carrières et de la Paie (DG – DGARP – DRH)

Tél. : 01 44 24 64 03

E-mail : [magali.picot@ensam.eu](mailto:magali.picot@ensam.eu)

## **Profil enseignement : Biomécanique Clinique**

### **Discipline : Biomécanique, Mécanique**

**Description :** L'Enseignant-Chercheur recruté aura en charge, pour les formations du Programme Grande Ecole (PGE) et du programme « Ingénieur de Spécialité », des enseignements (Cours magistraux, Exercices Dirigés, Travaux Pratiques et Enseignements par Projets) autour des sciences pour l'ingénieur, la modélisation géométrique et mécanique des structures et tissus biomécaniques ainsi que de leurs caractérisations expérimentales. Le (La) candidat(e) s'impliquera fortement dans l'encadrement et le suivi des étudiants dans le cadre de leurs projets (2ème et 3ème année PGE ou Master 2). L'Enseignant-Chercheur devra s'investir plus particulièrement dans les formations suivantes :

- Le Diplôme National de Master, Mention « Ingénierie de la Santé », BME Paris ([www.bme-paris.com](http://www.bme-paris.com)), co-accrédité avec l'Université de Paris et PSL ; les enseignements de ce Master sont en anglais.
- L'Unité d'Enseignement d'Expertise « Bio-ingénierie » en 3ème année de l'ENSAM.
- L'Unité d'Enseignement d'Ingénierie (UEI) de 2ème année de l'ENSAM.

En lien étroit avec la direction d'Arts et Métiers et l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (IBHGC), le (la) candidat(e) devra contribuer à structurer l'offre d'enseignement en biomécanique et ingénierie pour la santé, en tenant compte à la fois du contexte socio-économique, de l'offre de formation au niveau régional, national et international, et des potentialités du réseau « Santé » d'Arts et Métiers. L'évolution et le rayonnement des enseignements en « Biomécanique Clinique », principalement en lien avec les problématiques de modélisation du corps humain et de l'évaluation *in vitro* / *in vivo* des propriétés mécaniques des tissus et des structures biologiques, seront priorités.

De plus, l'Enseignant-Chercheur devra s'investir dans les responsabilités collectives pédagogiques au sein de l'école, en s'impliquant dans :

- La vie et l'organisation pédagogique de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers.
- L'organisation et la gestion des actions pédagogiques de l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak ; il sera demandé au (à la) candidat(e) recruté(e) de prendre en charge la responsabilité du parcours BioMAT du Master BME Paris.

**Mots-clés enseignement :** biomécanique clinique, modélisation géométrique et mécanique, caractérisation expérimentale des structures et tissus biologiques.

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

## **Profil recherche : Biomécanique du Rachis Sain et Pathologique**

**Description :** Créé en 1979 et regroupant aujourd'hui plus de 50 permanents répartis dans 2 équipes, l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (IBHGC, Arts et Métiers, Université Sorbonne Paris Nord) 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 ».

L'équipe de Recherche « Modélisation neuro-musculo-squelettique, innovation clinique et chirurgicale », dans laquelle s'inscrit le poste d'Enseignant-Chercheur, s'intéresse plus particulièrement à la modélisation biomécanique personnalisée du corps humain. Les travaux de recherche qui y sont développés visent à améliorer la compréhension des pathologies résultant de processus dégénératifs, de traumatismes ou d'un handicap, ainsi qu'à développer des outils métiers d'assistance au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique, ou à la conception d'implants et d'appareillages. **Le projet de recherche du (de la) candidat(e) devra être axé sur le domaine de la biomécanique clinique appliqué au rachis sain et pathologique** et s'appuiera sur, 1), le développement et l'adaptation de modèles biomécaniques personnalisés permettant d'apporter de la connaissance scientifique et clinique dans le développement et la prise en charge médicale de pathologies du système neuro-musculo-squelettique, 2), le recueil de données expérimentales *in vitro* & *in vivo* grâce au développement de protocoles et de méthodes innovantes, et, 3), le transfert vers la clinique et/ou l'industrie des résultats de la recherche au bénéfice des patients.

Le (La) candidat(e) devra avoir une expertise dans le domaine de la modélisation géométrique et mécanique ainsi que de l'évaluation expérimentale des propriétés mécaniques *in vivo* et *in vitro* des structures et tissus biologiques. Le projet de recherche devra balayer un spectre allant de la recherche fondamentale à de la recherche clinique (recherche translationnelle). La maîtrise d'un ou plusieurs outils d'analyse clinique (imagerie médicale à rayons X, échographie, ...) ainsi qu'une bonne connaissance du monde de la clinique sont donc des points importants pour ce recrutement. Le (la) candidat(e) devra également participer au développement de la politique de projets de recherche faisant intervenir les différents groupes et thématiques de l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak ainsi que d'autres laboratoires de biomécanique (ou de thématiques connexes), au niveau national et international. La capacité du (de la) candidat(e) à développer un réseau clinique, scientifique et industriel ainsi que des projets pluridisciplinaires sera fortement appréciée.

L'Enseignant-Chercheur s'impliquera dans la vie scientifique de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers et de l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak. Le (La) Candidat(e) retenu(e) aura la responsabilité d'animer scientifiquement l'équipe « Modélisation neuro-musculo-squelettique, innovation clinique et chirurgicale » de l'IBHGC.

La volonté du (de la) candidat(e) à s'impliquer dans les différents organes du fonctionnement de l'ENSAM sera un plus.

**Mots-clés recherche :** Rachis, Modélisation Géométrique et Mécanique, Caractérisation mécanique *in vivo* / *in vitro*.

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

**N° unité du laboratoire :** EA 4494

### **Description du laboratoire et son activité :**

Créé en 1979 et regroupant aujourd'hui plus de 50 permanents répartis dans 2 équipes, l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (IBHGC, Arts et Métiers, Université Sorbonne Paris Nord) 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 ».

**Site internet du laboratoire :**

<http://biomecanique.ensam.eu>

## Informations complémentaires :

### CDI à compter du : 1<sup>er</sup> mars 2022

Rémunération fixée selon les critères définis par les dispositions du cadre de gestion des agents contractuels de catégorie 2 de la filière enseignant-chercheur.

## Enseignement

### Equipe pédagogique :

Directeur du Campus Arts et Métiers de Paris

Pr. Sébastien Laporte, Responsable du Master BME

Pr. Hélène Pillet, Responsable du Parcours BioMECH du Master BME Paris

Dr. Xavier Bonnet, Responsable de l'Unité d'Enseignement d'Expertise « Bio-Ingénierie »

## Recherche

### Directeur du laboratoire :

Pr. Sébastien Laporte

## Modalités de candidature :

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

Dossier de candidature à déposer sous forme électronique

du 20 décembre 2021 au 20 janvier 2022 16H sur : <https://dematec-paris.ensam.eu>

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

#### ● Diplôme requis :

(un des titres ou diplômes suivants ou équivalents) :

#### Catégorie 2 :

- Doctorat ;

- Diplôme d'ingénieur délivré par une école d'ingénieurs habilitée par la commission des titres d'ingénieur ;

- Diplôme de Master ;

- Doctorat de troisième cycle ;

- Diplôme de docteur ingénieur ;

#### ● 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

- Diplômes

- Rapport de soutenance du diplôme produit

- Les documents concernant l'évaluation de la rémunération : diplôme et tout document officiel attestant de l'expérience professionnelle et de leur durée

Les documents administratifs en langue étrangère doivent être traduits en français