

## Offre de thèse en analyse du mouvement sportif

En contrat CIFRE avec la fédération française de gymnastique, le projet de thèse vise à évaluer l'évolution de la biomécanique rachidienne au cours de mouvements quotidiens (sport pour tous) et de mouvements gymniques spécifiques (haut niveau) à travers un programme de renforcement mis en place par la fédération.

La thèse sera réalisée à l'Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak, sur le Campus de Paris d'Arts et Métiers. La méthodologie permettra de réaliser une analyse du mouvement dont les quantités biomécaniques d'intérêt seront obtenues grâce à un modèle musculosquelettique personnalisable à l'aide de stéréoradiographies EOS.

La thèse revêt différents aspects :

- Adaptation du modèle musculosquelettique actuel pour la partie rachidienne
- Développement des modalités de personnalisation du modèle
- Expérimentations sur des cohortes de sports pour tous
- Expérimentations sur des cohortes de gymnastes de haut niveau
- Simulation de l'effet des courbures lombaires sur les efforts intervertébraux aux cours des mouvements gymniques
- Présentations et rendus réguliers auprès de la fédération et des gymnastes investis dans le protocole

### Compétences et savoir être requis :

- *Très bonnes connaissances en modélisation musculosquelettique*
- *Programmation Matlab*
- *Expérience en analyse du mouvement*
- *Bon relationnel avec le monde du sport*

**Lieu de la thèse :** Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak, Arts et Métiers, Campus de Paris, 151 boulevard de l'Hôpital. 75013 Paris

Le doctorant sera encadré par Christophe Sauret et Pr Patricia Thoreux.

Pour postuler, envoyer CV + Lettre de motivation + Relevé de notes Master/Diplôme d'ingénieur à [christophe.sauret@ensam.eu](mailto:christophe.sauret@ensam.eu)