



OFFRE DE THESE DE DOCTORAT

ANALYSE BIOMECHANIQUE DES TESTS DE PERFORMANCE PHYSIQUE DES MEMBRES SUPERIEURS POUR UNE INDIVIDUALISATION DE PROGRAMME DE PREVENTION DE LA BLESSURE A L'EPAULE

Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité – EA 7424 ; Université Claude Bernard Lyon 1 – UFRSTAPS ; 27-29, boulevard du 11 novembre 1918 ; 69622 Villeurbanne Cedex - France

LABORATOIRE D'ACCUEIL

Le laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM - EA 7424 ; www.libm.fr) a été créé en 2016, suite à la restructuration de deux laboratoires : le Laboratoire de Physiologie de l'Exercice de l'Université de Saint-Étienne et de l'Université de Savoie Mont Blanc et le Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport de l'Université Lyon 1. Le LIBM rassemble 130 enseignants-chercheurs, médecins, ingénieurs, doctorants et post-doctorants ainsi que personnels techniques et administratifs sur 3 sites : Lyon, Saint-Etienne et Chambéry. Le LIBM bénéficie d'une forte reconnaissance dans les domaines de la physiologie de l'exercice, de la biomécanique, des neurosciences et de l'ingénierie appliquées aux activités physiques et sportives et à la santé. L'étudiant(e) sera hébergé(e) sur le site lyonnais du laboratoire et intégré(e) à l'équipe *Sport Performance and Injury Prevention*.

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

La pratique du sport est généralement associée aux bienfaits qu'elle apporte sur la santé du pratiquant. Une pratique intense et répétée peut, cependant, être à l'origine de troubles musculosquelettiques allant à l'encontre d'une bonne qualité de vie. Parmi les sites anatomiques touchés par ces troubles, l'articulation de l'épaule est particulièrement vulnérable aux pathologies d'instabilité scapulo-humérale, amenant fréquemment à la luxation. Les troubles engendrés au niveau de l'épaule sont invalidants pour le sportif que ce soit dans sa pratique sportive ou dans sa vie quotidienne et impliquent un coût sociétal élevé de par les longues périodes de convalescence associées. Des solutions demandent donc à être trouvées afin d'endiguer cette pathologie récurrente.

La thèse s'inscrit dans le cadre du projet de recherche intitulé « Instabilité de l'Épaule : prévention et prise en charge optimisée pour une qualité de vie soutenable (IE2PS) » soutenu par la région Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre de l'appel à projets Pack Ambition Recherche 2021. Le projet IE2PS a pour objectif de développer et valider une procédure de prévention et de retour au sport pour des problématiques d'instabilité de l'épaule afin d'améliorer la qualité de vie des sportifs et de diminuer le coût sociétal associé. Ce projet s'appuie sur un consortium pluridisciplinaire science-santé composé du Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM - EA 7424), de l'entreprise ATHLETIC SAS (Lyon), du LOU Rugby association et du Centre Orthopédique Santy.

PROJET DE THESE

Le sport est reconnu pour contribuer à préserver le pratiquant des maladies cardio-vasculaires, respiratoires et des cancers. Cependant, chez le sportif et notamment de compétition, cette pratique bénéfique est parfois interrompue pour des problèmes musculosquelettiques, pouvant aller jusqu'à l'hospitalisation, et ce de manière plus fréquente que la population générale. Ces effets secondaires délétères touchent principalement les articulations du genou, de la cheville et de l'épaule. Les blessures à l'épaule sont même prédominantes dans des sports comme la natation avec 90% des nageurs compétiteurs déclarant avoir eu une épaule douloureuse, ou le rugby, où 66% des blessures

du membre supérieur y sont localisées. Parmi les pathologies de l'épaule, un quart d'entre elles correspondent à des instabilités de l'articulation scapulo-humérale amenant fréquemment à la luxation. Deux types de traitement sont préconisés : un traitement conservateur à base de rééducation ou un traitement chirurgical, essentiellement par procédure Latarjet ou de Bankart, entraînant des temps d'inactivité sportive (voire professionnelle) allant de 3 semaines à 12 mois. Ces constats imposent donc d'apporter des connaissances additionnelles sur les adaptations fonctionnelles de l'épaule à la pratique sportive afin de prévenir la survenue de blessure.

Une des causes pouvant expliquer la survenue d'instabilité est l'absence de critères de jugement issus de tests fonctionnels adaptés. Comme le souligne le Comité International Olympique, ces tests doivent être reproductibles, sensibles, spécifiques, et accessibles pour s'assurer que les problématiques de santé du sportif soient prises en charge de manière adaptée et pour déterminer si le sportif est médicalement prêt à s'engager dans une pratique donnée. Pour évaluer les fonctions de l'épaule, plusieurs tests de performance physique sont proposés dans la littérature, en particulier le Upper Quarter Y-Balance Test et le Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test modifié. Toutefois, les fonctions de l'épaule réellement évaluées par ces tests ainsi que leur capacité à prédire la survenue d'instabilité de l'épaule chez le sportif restent à définir.

La thèse a pour objectif de réaliser l'analyse biomécanique de tests de performance physique des membres supérieurs pour une individualisation de programme de prévention de la blessure à l'épaule. En particulier, il s'agira de réaliser l'analyse biomécanique des Upper Quarter Y-Balance Test et Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test modifié, et d'évaluer la validité prédictive des tests de performance physique des membres supérieurs chez le joueur de rugby.

PROFIL RECHERCHE & COMPETENCES ATTENDUES

- Etre titulaire d'un master ou équivalent
- Compétences en programmation Matlab ou équivalent
- Compétences en biomécanique
- Compétences en analyses statistiques
- Expérience expérimentale en analyse du mouvement
- Pratique de l'anglais indispensable
- Pratiqué ou avoir pratiqué un sport de contact ou collision serait un plus
- Très bonnes qualités rédactionnelles et oratoires
- Sens de l'écoute, capacité d'adaptation, travail en équipe
- Etre motorisé

CONTEXTE

- **Lieu d'accueil** : LIBM – Campus de la Doua. Déplacements dans la métropole.
- **Encadrement** : Isabelle Rogowski (MCU-HDR) & Yoann Blache (MCU)
- **Durée** : 3 ans
- **Prise de fonction** : septembre / octobre 2022
- Financement légal en vigueur
- Le doctorant ou la doctorante sera également amené à **enseigner la biomécanique** en STAPS
- **Date limite de candidature** : **22 mai 2022**

CANDIDATURE

- Curriculum vitae
- Lettre de motivation
- Personne référente avec coordonnées
- Lettre de recommandation

Eléments à envoyer à :

Isabelle Rogowski (isabelle.rogowski@univ-lyon1.fr)

Yoann Blache (yoann.blache@univ-lyon1.fr)