



Université
de Montréal

Mickaël Begon, PhD

Mickaël Begon
Laboratoire S2M
1700 Rue Jacques-Tétreault
Laval, QC H7N 0B6
(514) 343-6111 (44017)
mickael.begon@umontreal.ca
www.kinesio.umontreal.ca

Postdoctorat

Durée: 12 mois

Début: 1^{er} novembre 2017

Bourse: entre 32,000 et 40,000\$CAD selon l'expérience + avantages sociaux

Sujet: Modélisation musculosquelettique: développement théorique et application à la santé-sécurité au travail.

Contexte: L'équipe de Simulation et Modélisation du Mouvement (S2M) développe de nouvelles connaissances sur la motricité humaine à partir de mesures et modèles de simulation pour des applications allant de la réadaptation à la performance sportive. Avec une expertise de renommée internationale, l'axe de recherche principal du laboratoire concerne l'épaule et les nombreuses problématiques gravitant autour de cette articulation. Le laboratoire S2M possède une infrastructure performante (18 caméras VICON, EMG surface et intramusculaire DELSYS, tapis instrumenté, boîte de manutention instrumentée, ergomètre isocinétique CONTREX) dans laquelle évoluent quotidiennement un postdoctorant, huit étudiants au doctorat, trois étudiants à la maîtrise et deux professionnels de recherche.

Description des projets:

1. Modélisation en santé-sécurité au travail:

Les troubles musculo-squelettiques à l'épaule sont un problème de santé publique et des travailleurs. Les femmes ainsi que les nouveaux ou jeunes employés sont plus sujets aux blessures du membre supérieur. Une compréhension de la biomécanique de l'épaule lors de tâches manuelles mènerait à des recommandations en santé-sécurité au travail pour réduire l'exposition aux risques de TMS à l'épaule. L'objectif est d'évaluer la sensibilité d'un modèle biomécanique de l'épaule lors de tâches de manutention à travers deux analyses contrastant les hommes *vs* les femmes, et les experts *vs* les novices en vue d'avoir des indices d'exposition. À moyen terme, le modèle servira à estimer les risques physiques des TMS en milieu de travail. Le candidat travaillera en collaboration avec les étudiants déjà actifs sur le projet (Romain Martinez, Jason Bouffard et Élodie M. Dubreuil) sur les données biomécaniques (cinématique, EMG, force) déjà collectées (environ 90 participants).

2. Innover en modélisation musculosquelettique:

Le laboratoire a développé un algorithme d'estimation des forces musculaires à partir de la cinématique et l'EMG (Bélaïse et al., 2017). Cet algorithme permet d'identifier les paramètres musculaires tels que la force maximale isométrique au moyen de test maximal isométrique et isocinétique. L'objectif du candidat, en collaboration avec les étudiants déjà actifs sur le projet (Colombe Bélaïse et Benjamin Michaud) sera de poursuivre ces développements voir d'appliquer la méthode au membre inférieur.

Compétences requises:

- Bonne capacité de rédaction
- Modélisation musculosquelettique (Opensim, Anybody ou autre)
- Programmation (Matlab ou Python)

Application: les candidats intéressés sont invités à envoyer leur candidature (une lettre de motivation, un CV complet et deux lettres de références) à: mickaelbegon@umontreal.ca et martinez.staps@gmail.com.

Mickaël Begon, PhD