

Proposition de thèse (PhD) 2018-2021

Lésions musculaires et port de charge : mécanismes sous-jacents et intérêt prédictif de biomarqueurs innovants pour le suivi de l'aptitude opérationnelle



Institut de Recherche Biomédicale des Armées
Département Environnements Opérationnels
Unité de Physiologie de l'Exercice et des Activités en Conditions Extrêmes
1, Place Général Valérie André, BP 73, 91223 Brétigny-sur-Orge, France



Laboratoire des Adaptations Métaboliques à l'Exercice en conditions
Physiologiques et Pathologiques
UFR STAPS Clermont Ferrand
Université Clermont Auvergne
5 impasse Amélie Murat – TSA 60023 – CS 60023, 63178 Aubière Cedex

L'Institut de Recherche Biomédicale des Armées (IRBA) est l'établissement du Service de Santé des Armées (SSA) spécifiquement dédié à la recherche. Implanté en Île-de-France, à Brétigny-sur-Orge (Essonne), il conduit des recherches médicales centrées sur les milieux d'emploi des forces armées ainsi que sur les risques NRBC (nucléaire, radiologique, biologique et chimique). L'Institut assure des activités de recherche, des expertises et des formations. Cette polyvalence, combinant connaissances scientifiques et du milieu militaire, assure la spécificité de l'Institut et sa place unique dans le paysage de la recherche en France.

Description du projet :

Le port de charges est une composante importante des situations opérationnelles actuelles. Outre la dépense énergétique du déplacement, majorée par le port de charge et pouvant participer à une fatigabilité accrue, certaines modalités d'effort liées aux contraintes opérationnelles pléomorphes peuvent aussi induire **des micro-lésions musculaires, i.e. dommages musculaires (DM)**. Ces DM, notamment au décours de l'exercice excentrique (e.g. marche en descente), peuvent apparaître dans les heures ou jours qui suivent et persister pendant plusieurs semaines après l'effort. Ils se manifestent généralement par une sensation de douleur musculaire, une diminution de la mobilité articulaire et systématiquement par l'altération plus ou moins marquée de la fonctionnalité des muscles, compromettant ainsi la performance du combattant voire même sa disponibilité opérationnelle.

Les objectifs de ce projet de thèse reposent donc sur : **(i)** la caractérisation de l'évolution de marqueurs neuromusculaires, morphologiques, subjectifs et biologiques possédant des performances diagnostiques supérieures aux marqueurs classiques et pouvant témoigner des DM induits par l'exercice de port de charge, **(ii)** de leur récupération/réparation après un exercice excentrique **(iii)** et la mise en évidence des adaptations du système neuromusculaire dès qu'il est soumis à une répétition de ce type d'exercice. Ces aspects sont indispensables pour définir les délais de récupération entre deux missions avec port de charge en proposant un outil de décision médicale intégrant plusieurs marqueurs validés, pour ensuite optimiser la préparation afin de limiter la survenue de DM et/ou d'accélérer leur réparation. Ce projet comprend une expérimentation chez l'Homme et une chez l'animal (rongeur).

Le projet est actuellement financé.

La direction de la thèse sera assurée par Dr. Vincent MARTIN (MCF-HDR) et l'encadrement par Dr. Sebastian GARCIA-VICENCIO (PhD) et Dr. Julien SIRACUSA (PhD).

Durée du contrat :

Ce contrat a une durée de **trois ans**. La demande d'allocation pour le ou la futur(e) doctorant(e) est en cours.

Compétences et expériences souhaitées :

- Titulaire d'un Master 2 en sciences du sport ou autre, spécialisation en physiologie de l'exercice, biologie du muscle strié squelettique et/ou physiologie neuromusculaire,
- Expérience dans l'évaluation de la fonction neuromusculaire et de la performance chez l'Homme,
- Expérience dans la mise en œuvre des projets chez l'animal,
- Expérience dans le traitement de signaux électrophysiologiques,
- Précédente expérience/participation active à un projet de recherche,
- Volonté de travailler dans une équipe multidisciplinaire au sein des armées, autonomie, esprit d'analyse, et envie de communiquer les résultats au sein de la communauté scientifique et militaire,
- Maîtrise de l'anglais (à l'oral comme à l'écrit),
- Des compétences en informatique, programmation (Matlab), analyses statistiques seraient un plus extrêmement apprécié.

Lieu de réalisation de la thèse :

Institut de Recherche Biomédicale des Armées, Département Environnements Opérationnels, Unité de Physiologie de l'Exercice et des Activités en Conditions Extrêmes. 1, Place Général Valérie André, 91223 Brétigny-sur-Orge, France.

Date limite de candidature : 15 Mars 2018

La candidature doit inclure les documents suivants (format PDF) :

- Lettre de motivation, CV, diplôme et relevé de notes,
- 1 lettre de recommandation,
- Autres informations relatives à l'examen de la candidature (mémoire, publications)

Pour plus d'informations et pour dépôt de candidature veuillez contacter :

Sebastian GARCIA-VICENCIO (PhD), chercheur de l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées,
✉ sebastian.garciavicencio@gmail.com ☎ +33 (0) 1 78 65 13 02