



# Influence bénéfique de l'exercice aigu sur le contrôle et l'apprentissage moteur : étude des bases neurophysiologiques

Record number : OPR-800

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

Pierre-Michel Bernier, Vice-doyen - FASAP  
Administration

### INFORMATION

[pierre-michel.bernier@usherbrooke.ca](mailto:pierre-michel.bernier@usherbrooke.ca)

### ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté des sciences de l'activité physique

### LEVEL(S)

2e cycle  
3e cycle

### LOCATION(S)

Université de Sherbrooke

## Project Description

Des travaux récents tendent à démontrer qu'une seule séance d'exercice aérobie favorise l'apprentissage et la rétention des mémoires motrices. Toutefois, les mécanismes neurophysiologiques impliqués demeurent méconnus, surtout sur le plan systémique. Dans ce contexte, l'objectif de ce programme de recherche est d'étudier le lien entre l'activité physique et la neuroplasticité fonctionnelle chez l'humain sain. L'aspect unique de ce travail sera de permettre l'enregistrement et la modulation de l'activité cérébrale au cours de la pratique d'une habileté motrice (grâce à l'électroencéphalographie et la neurostimulation), et ce avant, pendant et après une séance d'exercice. Les résultats permettront de mieux comprendre les déterminants comportementaux, électrophysiologiques et hémodynamiques des bienfaits de l'exercice sur l'apprentissage moteur et les fonctions sensori-motrices. Ces recherches auront un impact sociétal important, permettant en outre de mieux orienter les approches thérapeutiques visant à exploiter l'activité physique comme adjuvant aux approches de réadaptation traditionnelles afin à promouvoir la neuroplasticité fonctionnelle suite à des atteintes du système neuro-moteur.

\*\*\*\*

Dr Pierre-Michel Bernier (<https://www.usherbrooke.ca/recherche/specialistes/details/pierre-michel.bernier/>) currently has funding available for 1 PhD and 1 MSc student with an interest in the neurophysiology of motor control and learning. Students should have a minimum 80% GPA, with background in kinesiology, neuroscience, psychology, computer science or related disciplines. The positions can start anytime in 2024. Students will be involved in projects investigating learning-related reorganization in the human sensorimotor network, with a specific focus on rhythmic brain activity. They will benefit from an interdisciplinary environment through an affiliation with the Neuroscience centre of excellence of the Université de Sherbrooke, providing access to a platform of systems-level neuroscience equipment including a KINARM, fMRI, EEG as well as magnetic and electrical brain stimulation. Located in the province of Quebec, Canada, the Université de Sherbrooke is host to more than 31,000 full-time and part-time undergraduate and graduate students. The Université de Sherbrooke stands out for its practical learning methods, promising themes that drive its research units, a strong strategy of innovation, partnership and entrepreneurship, green campuses and an incomparable quality of life between rivers and mountains. All these reasons make it one of the most appreciated universities in Canada by its students.

## Discipline(s) by sector

Sciences de la santé

Kinésiologie, Neurosciences

## Funding offered

Yes

17500\$/année x 2 ans (MSc) et

21000\$/année x 3 ans (PhD)

The last update was on 25 July 2024. The University reserves the right to modify its projects without notice.