Optimisation du Contrôle et de la Récupération de la Locomotion Après Lésion Médullaire : Vers des Stratégies Révolutionnaires en Réhabilitation

Record number : OPR-1108

Overview

RESEARCH DIRECTION

Adina Panchea, Professeure - Department of Electrical and Computer Engineering

INFORMATION

adina.panchea@usherbrooke.ca

RESEARCH CO-DIRECTION

Alain Frigon, Professeur - Department of Pharmacology-Physiology

INFORMATION

alain.frigon@usherbrooke.ca

ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté de génie
Département de génie électrique et de génie informatique
Centre de recherche sur le vieillissement
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

LEVEL(S)

2e cycle
3e cycle

LOCATION(S)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique
Centre de recherche sur le vieillissement, CIUSS de l'Estrie-CHUS

Project Description

Qui sommes-nous ?
Nous sommes un laboratoire passionné par l'innovation en sciences du mouvement et la neuro-réhabilitation, composé de chercheurs venant d'horizons divers et internationaux. Notre environnement de travail se distingue par une ambiance chaleureuse, collaborative et une culture de la diversité qui valorise les talents de chacun.

Contexte et Objectifs du Projet :
La locomotion des mammifères – et notamment des humains – repose sur une interaction complexe entre le système nerveux et le système musculosquelettique. Les lésions médullaires traumatiques bouleversent cette harmonie, compromettant le contrôle locomoteur et affectant durablement la qualité de vie des personnes.

Ce projet de recherche vise à :

1. Analyser la récupération locomotrice après une lésion de la moelle épinière cervicale en prenant en compte les exigences spécifiques de différentes tâches, et à comparer ces résultats à ceux observés après une lésion thoracique, en utilisant des modèles de contrôle optimal par rétroaction.

2. Définir les critères de performance ainsi que les stratégies neuromécaniques impliquées dans la récupération locomotrice après ces types de lésions.

L’objectif est de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents de la locomotion avant et après lésion, afin de contribuer au développement de thérapies innovantes, telles que la stimulation épidurale électrique (SEE).

Profil et Compétences Recherchés :
Nous recherchons des étudiantes et étudiants motivés et curieux, prêts à s’engager dans une recherche interdisciplinaire d’avant-garde. Plus précisément :

Pour les postes de doctorat et de maîtrise (type recherche), les 3 éléments essentiels pour réussir dans ce poste sont :

1. Solides compétences analytiques et en modélisation : Capacité à appréhender des concepts complexes de contrôle optimal et à modéliser des systèmes neuromécaniques.

2. Esprit d’équipe et adaptabilité : Aisance à travailler dans un environnement interdisciplinaire et multiculturel, avec une communication claire et efficace.

3. Motivation pour l’innovation et la vulgarisation scientifique : Intérêt pour la diffusion des connaissances auprès de la communauté scientifique et du grand public.

Deux compétences ou atouts supplémentaires qui seront appréciés :

- Maîtrise d’outils informatiques et de programmation : Expérience en analyse de données et en simulation numérique.

- Connaissances en neurosciences et biomécanique : Une compréhension préalable des systèmes nerveux et musculosquelettique est un plus.

Encadrement et Lieux de Recherche :

- Direction de recherche : Professeure Adina Panchea, Département de génie électrique et de génie informatique, programme robotique.

- Codirection de recherche : Professeur Alain Frigon, Département de pharmacologie-physiologie.

Unités administratives associées :

- Faculté de génie, Département de génie électrique et de génie informatique.

- Centre de recherche sur le vieillissement.

- Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT).

Les travaux se dérouleront au 3IT et au Centre de recherche sur le vieillissement du CIUSS de l'Estrie-CHUS.

Cycle(s) et Financement :

- Cycles concernés : 2e cycle (maîtrise) et 3e cycle (doctorat).

- Financement : Oui, des financements sont offerts pour soutenir vos travaux de recherche.

Modalités de Candidature :

- Pour une thèse de doctorat :
  Envoyez par courriel votre CV, une lettre de motivation, un relevé de notes et une lettre de recommandation.

- Pour un mémoire de maîtrise de type recherche :
  Envoyez par courriel votre CV, une lettre de motivation et un relevé de notes.

Pour toute question ou information complémentaire, n’hésitez pas à nous contacter. Nous avons hâte d’accueillir des personnes candidates passionnées, curieuses et prêtes à contribuer à l’avancée des connaissances dans un environnement de recherche stimulant et inclusif.

Rejoignez-nous pour transformer la compréhension de la récupération locomotrice et faire la différence dans le domaine de la neuro-réhabilitation !

Discipline(s) by sector

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique,
Génie mécanique

Funding offered

Yes

The last update was on 24 July 2026. The University reserves the right to modify its projects without notice.