

# Conférence scientifique du CRIR

Présentée par  
Hôpital juif de réadaptation, CISSS de Laval



Centre de recherche interdisciplinaire  
en réadaptation du Montréal métropolitain

**Série de conférences " Parlons Recherche" |** Conférences données par des chercheuses/chercheurs ou stagiaires postdoctoraux sur les résultats de projets de recherche.

**Informez les systèmes robotiques à propos de l'utilisateur pour optimiser l'assistance et la réhabilitation.**



## Guillaume Durandau, Ph.D.

*Professeur adjoint, Université McGill*

*Chercheur régulier, CRIR - Hôpital juif de réadaptation, CISSS de Laval*

Guillaume Durandau est un nouveau professeur à l'université McGill où il dirige le NeuRoC Lab. Il a obtenu son doctorat de l'université de Twente aux Pays-Bas et sa maîtrise de l'université de Sherbrooke.

Le programme de recherche de Guillaume Durandau vise, à long terme, à comprendre et à modéliser le système neuromusculosquelettique de personnes en bonne santé et de personnes ayant des incapacités, en vue de créer de nouveaux contrôleurs pour des appareils robotiques d'assistance personnalisés aux besoins des usagers. À cette fin, ses recherches portent notamment sur la création de nouveaux modèles neuromusculosquelettiques qui peuvent être personnalisés et sur la création de simulations prédictives visant à examiner les effets à court et à moyen terme des stratégies de réadaptation. Guillaume travaille également à étudier et à développer des interfaces entre modèles neuromusculosquelettiques et signaux biologiques, tels que les signaux neuronaux (EMG, HD-EMG) et de la cinématique (angle des articulations, cinématique des muscles par ultrasons) et à intégrer ces modèles neuromusculosquelettiques dans des contrôleurs de robots d'assistance de type 'exosquelette'.

### Description de la conférence

*Comment peut-on informer les contrôleurs de systèmes robotiques des capacités résiduelles des utilisateurs?* Les modèles neuromusculosquelettiques représentent des jumeaux numériques humains qui permettent d'analyser le fonctionnement interne du corps humain. Ceci donne une chance unique pour informer des systèmes robotiques ou identifier des marqueurs pour la réhabilitation. De plus, ces jumeaux numériques, augmentés par l'intelligence artificielle, peuvent être utilisés pour simuler le mouvement sans le besoin de donnée expérimentale ouvrant la voie vers la simulation prédictive pour la réhabilitation.

**Date et heure :** 09 janvier, 2024  
12h00 - 13h00

**Contact :** [fpietran\\_hjr@ssss.gouv.qc.ca](mailto:fpietran_hjr@ssss.gouv.qc.ca)

**Langue :** Anglais

### Modalité : Hybride

En présence: Hôpital juif de réadaptation, salle D 1004.

Confirmer votre présence : [fpietran\\_hjr@ssss.gouv.qc.ca](mailto:fpietran_hjr@ssss.gouv.qc.ca)  
ou

En virtuel: sur Zoom, avec inscription requise :

[https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZYtf-isrTgiGdJHRzGIAB696sAETTO\\_amm#registration](https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZYtf-isrTgiGdJHRzGIAB696sAETTO_amm#registration)

Centre intégré  
de santé  
et de services sociaux  
de Laval

Québec

Fondation  
Hôpital juif  
de réadaptation  
Jewish  
Rehabilitation  
Hospital Foundation