

# Recherche d'étudiant(e) au doctorat en génie

Nous sommes à la recherche d'un(e) étudiant(e) au doctorat en génie, pour un projet dans le domaine de la réadaptation assistée par robotique. **Ce projet débiterait dès que possible.**

Récemment, notre équipe a construit un simulateur de propulsion en fauteuil roulant manuel avec réalité virtuelle, qui combine l'immersion visuelle, l'inclinaison et le retour de force. Ce simulateur vise à entraîner les usagers de fauteuil roulant à devenir plus autonomes et à adopter une technique de propulsion qui protège leurs épaules.



Ce projet vise à **reproduire sur simulateur la dynamique du fauteuil roulant propulsé dans des environnements extérieurs complexes**. Plus précisément, l'étudiant(e) devra :

1. Modéliser la dynamique d'un fauteuil roulant manuel propulsé sur trottoir extérieur à différentes inclinaisons, sur gravelle et lors des transitions entre le trottoir et la rue.
2. Caractériser ce modèle à l'aide d'un système de capture du mouvement XSens, de roues instrumentées et de caméras vidéo, et enregistrer des échantillons sonores.
3. Reproduire ces conditions sur simulateur à l'aide de rouleaux motorisés (rétroaction haptique), de réalité virtuelle (immersion visuelle), d'une plateforme robotique D-BOX (inclinaison, vibration et chocs), et d'enceintes acoustiques.
4. Réaliser une étude comparative qui vérifiera si la dynamique de propulsion est équivalente entre les conditions réelles et simulées.

**L'étudiant(e) sera codirigé(e) par :**

**Rachid Aissaoui, PhD, ing.**

Professeur, Département de génie des systèmes,  
École de technologie supérieure (ÉTS)  
Chercheur, Laboratoire d'innovation ouverte en technologies de la santé (LIO), Centre de recherche du CHUM  
<https://lio.etsmtl.ca>

**Félix Chénier, PhD**

Professeur, Département des sciences de l'activité physique, UQAM  
Chercheur, Laboratoire de recherche en mobilité et sport adapté, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)  
<https://felixchenier.uqam.ca>

**Le/la candidat(e) doit démontrer :**

- Une formation antérieure liée au projet
- De l'expérience avec Simulink et/ou Unity
- Une grande autonomie, particulièrement en lien avec la programmation et le débogage
- Une excellente motivation
- Un bon dossier académique
- Une bonne capacité à communiquer oralement et par écrit

SVP envoyer votre CV, vos relevés de notes ainsi qu'une lettre de motivation par courriel à [chenier.felix@uqam.ca](mailto:chenier.felix@uqam.ca)