



# Analyse de la signature du mouvement humain

Numéro de la fiche : OPR-735

## Sommaire

### DIRECTION DE RECHERCHE

Karina Lebel, Professeure - Département  
de génie électrique et de génie  
informatique

### RENSEIGNEMENTS

[karina.lebel@usherbrooke.ca](mailto:karina.lebel@usherbrooke.ca)

### UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie  
Département de génie électrique et de  
génie informatique  
Département de génie mécanique

### CYCLE(S)

2e cycle  
3e cycle  
Stage postdoctoral

### LIEU(X)

Centre de recherche sur le vieillissement,  
CIUSS de l'Estrie-CHUS

---

## Description du projet

- L'analyse du mouvement humain pique ta curiosité ?
- Tu te questionnes sur l'apport potentiel de la technologie pour aider à déceler les changements affectant la mobilité des gens suite à l'apparition ou avec l'évolution d'une pathologie ?
- Tu aimes travailler en interdisciplinarité ?
- Tu es curieux, motivé, débrouillard, responsable et tu as de l'initiative ?
- Tu souhaites appliquer tes connaissances techniques pour résoudre des problèmes cliniques ?

Alors, pourquoi ne pas soumettre ta candidature pour te joindre à notre équipe ?

Le groupe SigMo de l'Université de Sherbrooke, également associé à l'axe autonomisation du Centre de recherche sur le vieillissement, s'intéresse à la caractérisation de la signature du mouvement humain afin de mieux comprendre et ultimement réduire les incapacités liées à la mobilité. En d'autres mots, lorsque nous effectuons une tâche (p.ex. se lever, marcher ou parler), notre cerveau envoie une liste d'instructions coordonnées à nos muscles afin d'exécuter cette tâche. On peut donc dire que chaque tâche a une signature particulière. Les limitations diverses (p.ex. limitation orthopédique, affectation neurodégénérative comme le Parkinson) affectent cette signature. Ainsi, la caractérisation de ces signatures offre le potentiel de détecter plus tôt l'apparition de maladies, de suivre l'évolution d'une condition, ou encore de valider l'effet d'une médication ou d'un traitement.

OK mais concrètement ? Nous travaillons en interdisciplinarité avec divers types d'équipements de capture du mouvement, allant des systèmes de caméras optoélectroniques (p.ex. OptiTrack) aux capteurs inertiels (p.ex. Moven de Xsens), en passant par des caméras RGB traditionnelles. Nous développons et validons des approches d'analyse permettant de reconnaître le mouvement effectué de façon autonome et de caractériser la qualité de ce mouvement. Ces approches peuvent se baser sur des principes de traitement de signal conventionnel, font parfois intervenir des notions d'estimateur d'états comme les filtres de Kalman et peuvent aussi requérir à des notions d'apprentissage profond. Peu importe l'approche, une chose demeure : les développements techniques sont ancrés dans une réalité clinique afin de développer des solutions au service de l'humain.

Donc si :

- tu as une expertise technique en lien avec l'analyse du signal, la programmation, la modélisation, ou l'intelligence artificielle ;
- tu t'intéresses à appliquer ces connaissances pour améliorer les technologies en lien avec l'analyse du mouvement humain en santé ;
- la curiosité, la débrouillardise, le professionnalisme et l'ouverture d'esprit sont tes caractéristiques ;
- être membre d'une équipe interdisciplinaire t'intéresse ;

alors, envoie ton CV ainsi qu'une lettre de motivation à [groupesignaturemvt@usherbrooke.ca](mailto:groupesignaturemvt@usherbrooke.ca).

## Discipline(s) par secteur

## Financement offert

Oui

### Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique,  
Génie mécanique

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.