

## Offre de projet de maîtrise/doctorat en collaboration avec [Arjo](#)

---

### Titre

Navigation autonome pour un lève-personne motorisé

### Contexte

Arjo et l'Université de Sherbrooke lancent un projet de développement de technologies robotiques pour la prochaine génération de dispositifs de transferts utilisés dans les hôpitaux et les centres de soin de longue durée. L'objectif est de développer des robots assistants de levage, ainsi qu'un écosystème d'appareils intelligents pour la chambre d'hôpital du futur, qui libérerait les soignants de tâches répétitives de faible valeur et donnerait aux patients plus d'autonomie avec des aides à la mobilité robotisées. La technologie d'assistance proposée vise à répondre à ces deux problèmes de société: 1) améliorer la santé et les conditions de travail des soignants avec un dispositif d'assistance limitant les efforts physiques nécessaires lors des transferts de patients et 2) améliorer la qualité des soins aux patients en facilitant les occasions de sortir du lit pour bouger.

Article disponible ici : <https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/sante/details/48290>



### Le projet

Le mandat qui sera confié à, un(e) étudiant(e) à la maîtrise ou au doctorat, supporté par une équipe d'ingénierie au 3!T, est de faire une exploration technologique d'un concept de lève-personne motorisé qui aurait la capacité de se déplacer de façon autonome dans un environnement hospitalier. L'objectif serait que ces appareils auraient la capacité d'aller dans une espace de stockage automatiquement et de venir à une chambre précise lorsqu'une demande est faite. L'étudiant(e) aura comme mission d'identifier les défis technologiques particuliers à l'environnement hospitalier, et d'adapter certaines technologies à ce contexte (navigation autonome, planification de trajectoire, évitement d'obstacles, etc.). L'objectif final est le développement d'une preuve de concept expérimentale.



### Disciplines impliquées

- Planification de trajectoire
- Capteurs et algorithmes de perception
- Autonomie et prise de décision
- Mécatronique et motorisation
- Commande de robot et asservissements

### Environnement de travail

Le projet de recherche se déroulera principalement au centre de recherche du 3IT. L'étudiant(e) rejoindra une équipe dynamique multidisciplinaire (groupe Createk et IntroLab) qui travaille étroitement avec les ingénieurs de Arjo. Le groupe Createk et le laboratoire IntroLab partagent un espace de bureau ouvert au 3e étage du 3IT, et l'étudiant(e) aura la chance d'interagir avec des experts en conception de machines, en électronique, en informatique, en intelligence artificielle et en biomécanique. Le professeur Alexandre Girard dirige le projet et supervise la conception mécanique ainsi que le développement des lois de commande. Les professeurs François Ferland et Karina Lebel co-dirige le projet pour les aspects de perception, intelligence et biomécanique. Les étudiant(e)s à la maîtrise/doctorat intégreront une communauté « maker » et roboticiens et pourront parfaire leurs compétences en conception, fabrication et programmation. Il y a possibilité d'effectuer des stages industriels chez Arjo durant les études.



### Information de contact

#### Université de Sherbrooke

Alexandre Girard

Alexandre.Girard2@usherbrooke.ca