

Développement de robots à faible impédance mécanique - Comblant l'écart entre l'IA et le matériel

Numéro de la fiche : OPR-1207

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Xavier Garant, Professeur - Département de génie mécanique

RENSEIGNEMENTS

xavier.garant@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie mécanique
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle
Stage postdoctoral

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique

Description du projet

Le projet de recherche vise à développer des manipulateurs robotiques intrinsèquement sécuritaires et aptes à travailler dans des environnements non structurés. Les objectifs à court terme incluent l'exploration de nouvelles architectures robotiques, le développement d'actionneurs avec des rapports de transmission non linéaires, et l'amélioration de la perception pour les robots flexibles. Ce projet aura un impact sur divers domaines tels que la santé, l'agriculture et la fabrication. À terme, l'objectif est de combler l'écart entre l'intelligence artificielle et le matériel, grâce à l'intelligence mécanique, afin de permettre une réelle IA matérialisée.

Responsabilités :

- Étudiants à la maîtrise et au doctorat : Conception d'actionneurs robotiques, modélisation et contrôle de robots flexibles, modélisation et contrôle de robots parallèles, implémentation de capteurs dans les robots flexibles.
- Stagiaires : Conception mécanique et électronique de bancs d'essai et de prototypes robotiques.

Qualifications requises :

- Autonomie et excellentes compétences en communication.
- Intérêt pour la robotique, la mécatronique et les systèmes autonomes.
- Baccalauréat ou maîtrise en génie mécanique, génie électrique, génie robotique ou domaine connexe.
- Compétences en conception mécanique, modélisation et simulation (un atout).

Avantages :

- Bourses de recherche compétitives.
- Opportunités de publication et de présentation dans des conférences internationales.
- Accès à des ateliers de prototypage.
- Possibilité de participer à des séminaires hebdomadaires et à des cours de développement de carrière.
- Environnement de recherche collaboratif au sein du groupe Createk de l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT).

Engagement envers l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI) : Nous encourageons fortement les candidatures de femmes et d'étudiants internationaux. Des cours intensifs de français, des programmes de mentorat, et des opportunités de développement de carrière en anglais sont disponibles pour faciliter l'intégration.

Ce projet peut accueillir un(e) ou des étudiants(es) dans les programmes suivants :

- Stage postdoctoral
- Thèse de doctorat
- Mémoire de maîtrise de type recherche
- Essai de maîtrise de type cours
- Stage de recherche de 3e cycle
- Stage de recherche de 2e cycle
- Stage de recherche de 1er cycle

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie mécanique

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 22 juin 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.