

# Contrôle d'un robot manipulateur mobile pour le sâblage de cloisons sèches

Record number : OPR-886

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

François Ferland, Professeur - Department  
of Electrical and Computer Engineering

### INFORMATION

[francois.ferland@usherbrooke.ca](mailto:francois.ferland@usherbrooke.ca)

### RESEARCH CO-DIRECTION

Alexandre Girard, Professeur - Department  
of Mechanical Engineering

### INFORMATION

[alexandre.girard2@usherbrooke.ca](mailto:alexandre.girard2@usherbrooke.ca)

### ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté de génie  
Département de génie électrique et de  
génie informatique  
Institut interdisciplinaire d'innovation  
technologique (3IT)

### LEVEL(S)

2e cycle

### LOCATION(S)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation  
technologique  
Beauce, Québec

---

## Project Description

Dans le milieu de la construction, certaines entreprises comme RCM solutions modulaires construisent des bâtiments en usine sur des chaînes d'assemblage. L'environnement restreint et contrôlé dans lequel ces bâtiments sont construits ouvre la porte à l'automatisation des tâches exigeantes et dangereuses. L'une des tâches les moins appréciées par les travailleurs dans la construction intérieure est le ponçage des cloisons sèches, communément assemblées avec des panneaux de gypse et du plâtre.

Ce projet de recherche en partenariat avec RCM solutions modulaires a pour objectif de concevoir robot mobile capable d'effectuer cette tâche de ponçage de façon automatisée. Un prototype du robot combinant une base mobile Clearpath Husky, un bras collaboratif Fanuc et une sableuse orbitale Festool a déjà été assemblé et a produit des résultats préliminaires prometteurs. Le projet dans son ensemble peut être vu en trois volet :

- Détection automatique des zones à poncer (terminé)
- Asservissement en force de la tête de ponçage (en cours)
- Coordination de la base mobile et du bras pour l'exécution complète de la tâche (à venir)

Nous recrutons donc pour le troisième volet de cette tâche. Nous cherchons une personne intéressée à :

- Intégrer l'algorithme de perception du premier volet dans un système de perception 3D permettant de modéliser un espace complet ;
- Coordonner un planificateur de trajectoire pour la base mobile et le bras manipulateur afin de positionner le robot autant pour percevoir l'espace que pour effectuer le ponçage ;
- Développer une interface utilisateur permettant de visualiser le travail de l'algorithme de modélisation, corriger les éventuelles erreurs et lancer l'exécution du ponçage,

Si vous aimez autant la perception que le contrôle haut niveau et voulez travailler sur un robot réel, ce projet est pour vous ! Vous aurez

également l'occasion de participer à l'intégration du robot à l'usine du partenaire industriel dans le cadre d'un ou plusieurs stages rémunérés.

Le poste est ouvert aux finissants et finissantes de génie robotique, électrique, informatique, mécanique ou équivalent. La connaissance de l'environnement de programmation ROS et Linux sous Python et C++ est un atout important.

Vous serez intégré à l'équipe d'IntRoLab du 3IT et aurez accès à un bureau sur place, en plus d'un accès aux ateliers de prototypage et laboratoires expérimentaux. Les horaires sont flexibles et le travail à distance est accepté.

**Discipline(s) by  
sector**

**Funding offered**

**Partner(s)**

To be discussed

RCM Modulaire Inc., Saint-Benoît-Labre

**Sciences naturelles et génie**

Génie électrique et génie électronique

The last update was on 12 March 2024. The University reserves the right to modify its projects without notice.