

**NOM DU PROJET :** Mise à niveau et augmentation de capacité d'une cellule robotique de soudure

**DOMAINE :** Soudure robotique

**LIEU :** Montréal

**ANNÉE DE RÉALISATION :** 2018-2019

## CHAMP D'EXPERTISE



Robotique

## SERVICES PCI UTILISÉS



Conception



Programmation



Sécurité machine

## CONTEXTE

Dans le but d'augmenter le nombre de projets de recherches en soudure robotisée, le client a déménagé le contenu de l'ancien laboratoire de soudure robotique dans un nouveau local neuf et a ajouté un second robot. Le déménagement était une opportunité pour mettre à jour les robots et les systèmes de contrôles nécessaires pour faire fonctionner le laboratoire. C'était aussi l'opportunité de revoir les accès au laboratoire avec une stratégie moderne de sécurité de machines.

## MANDAT

Le mandat de PCI était d'intégrer, d'effectuer les analyses, faire l'ingénierie, faire l'installation et la mise en route de ce nouveau laboratoire de soudure robotisée.

## TÂCHES EFFECTUÉES PAR PCI

- Analyse de risque pour la sécurité de machine.
- Analyse de risque en relation avec la soudure (laser, MIG, TIG, etc.)
- Conception électrique du panneau de contrôle central et des panneaux de contrôle déportés.
- Conception du réseau Ethernet.
- Conception du système de sécurité machine.
- Configuration du réseau Ethernet des commutateurs, des robots et des composantes de contrôle de champs.
- Programmation du PLC central pour le contrôle de la ligne et pour la sécurité des machines.
- Programmation de l'interface opérateur.
- Configuration et programmation des deux robots de soudure.
- Installation électrique.
- Mise en service de la solution.
- Support 24/7.

## SOLUTIONS APPORTÉES PAR PCI

- Système de contrôle modulaire communiquant via Ethernet/IP avec les contrôles distribués à des endroits stratégiques dans le laboratoire permettant de minimiser le nombre de conducteurs et donnant une flexibilité pour effectuer des changements de dernières minutes.
- Sécurité de machine contrôlée par le PLC central via des modules d'entrées/sorties distribués dans les panneaux de contrôles déportés communiquant avec le PLC central via le réseau Ethernet/IP.
- Analyse de sécurité prenant en considération les risques en sécurité de machine robotique (CSA-Z434) et les risques reliés à la soudure.
- Intégration de plusieurs systèmes de soudures indépendants dans le système de sécurité de machines et communication avec le PLC central.

## OUTILS ET MÉTHODES UTILISÉS

- PLC GuardLogix et modules déportés Point I/O sécurité d'Allen-Bradley.
- Interface opérateur PanelView 5310 d'Allen-Bradley.
- Simulation robot avec le logiciel RobotStudio d'ABB.
- Deux robots ABB avec contrôleurs IRC5.

