

# Implantation du soudage robotisé : évaluation et soutien

Plusieurs facteurs de natures sociale et économique changent les règles du jeu dans l'arène compétitive des entreprises manufacturières. Dans cette optique, le manque de main-d'œuvre spécialisée et qualifiée crée une problématique importante pour plusieurs entreprises.

Par exemple, le manque de soudeurs d'expérience a déjà été identifié comme étant une situation inquiétante dans le secteur des produits métalliques, principalement dans la région Chaudière-Appalaches. Dans le but de répondre efficacement aux exigences des marchés, les entreprises doivent développer des systèmes de production flexibles et rapides.

## État de la situation

Plus que jamais, les entreprises doivent innover en utilisant les possibilités offertes par les nouveaux équipements de pointe, afin d'optimiser leur rendement et diminuer leur dépendance face à une main-d'œuvre qualifiée qui se raréfie. De plus, l'appréciation de notre dollar constitue une menace sérieuse pour plusieurs entreprises qui exportent sur le marché américain ou ailleurs dans le monde, surtout qu'il y a fort à parier que cette situation perdurera au cours des prochaines années.

Comme le secteur des produits métalliques n'échappe pas à cette réalité, le Centre de robotique et de vision industrielles (CRVI) - un centre collégial de transfert de technologie (CCTT) - propose des éléments de solution, en collaboration avec ses partenaires : le ministère de Développement économique, Innovation et Exportation (MDEIE), le Centre national de recherches du Canada (CNRC) et le Centre local de développement (CLD).

## Projet d'accompagnement

Le CRVI a mis sur pied un projet d'accompagnement pour l'implantation de la technologie de soudage robotisé en entreprise manufacturière. Cet accompagnement vise les principaux objectifs suivants :

- ▶ aider les entreprises à intégrer des opérations de soudage robotisé;

- ▶ transférer les technologies par du soutien technique, de l'accompagnement et de la formation;
- ▶ automatiser et augmenter la productivité;
- ▶ pallier la pénurie de main-d'œuvre.

L'accompagnement se fait en plusieurs étapes. Avant tout, les experts du CRVI valident le besoin et la maturité de l'entreprise vis-à-vis l'implantation de ce type de technologie et vérifient l'admissibilité aux programmes de financement selon des critères préétablis.



Équipement de pointe de robotisation des opérations de soudage.

## Diagnostic technique

Une fois cette première étape franchie, le CRVI réalise un diagnostic technique complet :

- ▶ définition des besoins et des critères de qualité;
- ▶ identification des produits;
- ▶ analyse des procédés et méthodes actuels;
- ▶ identification et définition des besoins en sécurité, personnel et formation;
- ▶ simulation et validation;
- ▶ analyse de rentabilité;
- ▶ cahier des charges et plan d'implantation.

Il existe une grande variété d'équipements et de procédés pour automatiser

François Brillant, ing.  
Centre de robotique et  
de vision industrielle  
(CRVI)  
www.crv.ca



et robotiser des opérations de soudage. La technologie choisie aura un impact sur la séquence d'assemblage ainsi que sur la conception et le design des produits. Il y a aussi la nécessité d'une évaluation des gabarits de production actuels versus ceux nécessaires à l'utilisation de technologies automatisées.

## Simulation préalable

Comme les équipements robotisés requièrent une façon bien précise de travailler, le personnel du CRVI s'attarde à bien faire ressortir les besoins et contraintes que cela implique. Si nécessaire, lors du déroulement du mandat, la mise à niveau des employés sera évaluée en fonction des technologies proposées.

Préalablement à tout achat d'équipement, une simulation robotisée est réalisée par ordinateur pour estimer le temps de cycle. Cette estimation est nécessaire pour compléter les calculs de retour sur l'investissement prévus au diagnostic. Finalement, l'identification des risques potentiels est aussi réalisée dans cette étude. Si un risque important est identifié, le CRVI proposera une étude complémentaire de faisabilité ciblée. Il sera donc possible d'anticiper et de faire face aux difficultés.

## Modèle d'intervention prometteur

Quelques entreprises du secteur métallique ont déjà profité de l'expertise du CRVI et du support financier disponible pour bénéficier de l'accompagnement offert. Les procédés de soudage robotisé s'avèrent des outils de production modernes et flexibles. Ils permettent de faire face aux défis actuels et à venir qui sont imposés par les forces des marchés et la concurrence, souvent internationale. Fort original, ce modèle d'intervention en entreprise fera assurément sa marque dans l'ensemble du Québec. ●