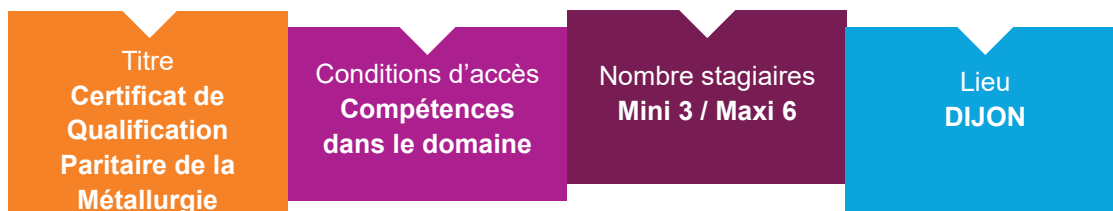


# CQPM 308

Chargé d'intégration en robotique industrielle

Qualification MQ 2016 02 69 0308

Inscrit au RNCP n°39239 - Date d'échéance d'enregistrement : 27/06/2029



## Les objectifs visés

Le(la) chargé(e) d'intégration en robotique industrielle travaille généralement au sein d'entreprises «intégrateur en robotique» pour le compte de clients finaux au sein d'entreprises utilisatrices (service méthode, maintenance,...) dans le cadre de projets de développement des process de fabrication par l'intégration de la robotique industrielle.

Dans ce cadre, il (elle) a en charge à partir de directives et objectifs d'un(e) responsable technique de projet (et/ou d'affaire) l'étude et l'intégration de solutions robotisées. Il (elle) réalise l'étude, l'intégration et la mise au point de solutions robotisées sur des process de fabrication existants ou en développement dont il analyse les caractéristiques techniques, fonctionnelles et de performances attendues par le client qu'il traduit en spécifications détaillées.

Avant d'intégrer la solution robotisée, il (elle) étudie la faisabilité technique des solutions en tenant compte des paramètres, du produit, du process ainsi que des contraintes de performances (cadences, temps de cycles, trajectoires,...) et d'environnement (zones d'implantation, relations homme/machine sur le plan sécuritaire et ou collaboratif, milieu d'intégration et/ou sévérité du process, communication avec les API1 des équipements).

Dans le cadre de l'intégration, il (elle), procède à des essais et/ou mises au point afin d'assurer la mise en service du système robotisé. Ses missions ou activités peuvent porter à titre d'exemples non exhaustifs sur :

- l'analyse d'un besoin client par rapport à un process de fabrication à robotiser
- l'étude et la définition de solutions robotisées
- l'intégration d'un système robotisé dans un processus de fabrication
- la mise en service d'un système robotisé

## Capacités professionnelles visées

### Bloc de compétences

RNCP39239BC01 - Etude et définition d'une solution robotisée

RNCP39239BC02 - Intégration d'une solution robotisée

Etude et définition d'une solution robotisée

- Traduire en spécifications techniques et/ou fonctionnelles un besoin de robotisation d'un process de fabrication
- Définir une ou des solutions technologiques de robotisation d'un process de fabrication
- Consolider les données technico-économiques de consultation d'un intégrateur ou d'un fournisseur

Intégration d'une solution robotisée

- Mettre en oeuvre une solution d'intégration en robotique (implantation, interconnexion...)
- Rendre compte de l'état d'un système robotique en phase d'essai, de mise au point ou de mise en route
- Assurer un appui technique aux utilisateurs d'un système robotisé (conduite, maintenance, programmation)

## Evaluation des acquis

- Examens pour le certificat de Compétences Professionnelles ou bloc de compétences CQPM 308 Chargé-e d'intégration en robotique industrielle
- Evaluation des acquis : Mise en situation en centre ou en entreprise.

**Durée de la formation à ajuster après évaluation pré-formative (maximum 1 an)**

## Passerelles, poursuite d'études et débouchés

Cette formation a pour premier objectif l'insertion professionnelle

### • Passerelles possibles (niveau 6 / BAC+3/4)

- BACHELOR MA ROB - Maintenance avancée Parcours robotique *en alternance*
- BACHELOR IP ROB Parcours robotique mobile innovante *en alternance*
- LPRO CAPPI - Conception et amélioration de processus et procédés industriels *en alternance*
- LPRO MECA ROB - Mécanique robotique *en alternance*

### • Poursuites possibles (niveau 7 / BAC+5)

- TITRE BAC+5 ENI - Expert en numérisation industrielle *en alternance*

# Le programme

## Architecture des robots

- Structure et technologie mécanique
- Composants (actionneurs, capteurs)
- Architecture de commande

## Mécanique appliquée à la robotique

- Modélisation géométrique
- Cinématique
- Dynamique
- Schématisation des systèmes mécaniques articulés, systèmes de coordonnées

## Motorisation et raccordement électriques robots

- Etude des motorisations + codeurs

## Etude et conception d'un poste automatisé

- Les domaines d'application, service machine, soudage
- Les données à prendre en compte : précision, répétabilité, zones mortes, cadences, les modes de marche et étude de cas (études de cas suivant le cahier des charges (choix et raccordements))

## Sécurité

- Sécurité intrinsèque au robot
- Impact du process sur la sécurité
- Mise en sécurité d'un poste robotisé
- Les normes de sécurité, calcul du niveau de sécurité d'une installation avec le logiciel Systema
- Les entrées de sécurité sur les robots, la gestion de la sécurité par module de sécurité ou API de sécurité

## Programmation\*

- Les trajectoires, utilisation des entrées et sorties, tests, application sur robots FANUC, ABB, KUKA, STAUBLI, MITSUBISHI
- Programmation hors ligne et simulation du robot dans son environnement au moyen de logiciels (ex : Roboguide, robot Studios, Workvisual...)

## Vision industrielle

- Vision industrielle, les capteurs, l'éclairage, les sources d'éclairage,

les signaux, le codage, le traitement de l'image

- Vision 2D
- Mise en service système de vision industrielle avec robots

## Maintenance sur robot

- Maintenance électrique
- Maintenance mécanique

## Automatismes et réseaux industriels

- Programmation API (Schneider, Siemens, Rockwell en fonction du contexte de l'entreprise)
- Les bus de terrain : Modbus, Profibus, réseau Ethernet industriel : Modbus TCP, Ethernet IP, Profinet I/O, Critère de décisions pour gestion robots ou API+robots
- Mise en application communication API avec robots (Profinet, Profibus, Modbus TCP, Ethernet IP)

## Expression de besoins

- Etre capable de rédiger un cahier des charges à partir d'une expression de besoins

## Gestion de projet

- Gestion de planning (ressources matérielles, humaines)
- Gestion des coûts d'un projet

## Rendre compte de son activité

- Optimiser sa communication
- Maîtriser l'utilisation des outils bureautiques

## Méthodes pédagogiques

- Alternance d'apports théoriques, de cas pratique, de mises en situation
- Formation animée par des formateurs experts, validés par nos équipes pédagogiques et disposant de 5 à 10 années d'expériences dans leurs domaines de compétences.

## Exemples de métiers

- Intégrateur robotique
- Technicien.ne robotique
- Responsable Etudes
- Responsable Méthodes
- Responsable projet...

\* Le contenu du module «Programmation» dépendra du choix de l'entreprise en terme de gamme de robot et de constructeur