

# Cycle Ingénieur Robotique : de la conception à la mise en production d'une cellule robotisée

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/cycle-ingenieur-robotique-de-la-conception-a-la-mise-en-production-dune-cellule-robotisee*

DURÉE
**10 jours (70h)**

RÉFÉRENCE
**RIO14**

CATÉGORIE
**Cycles Métiers**
**Robotique et IoT**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✔ Comprendre les fondamentaux de la robotique industrielle et collaborative
- ✔ Concevoir une cellule robotisée répondant à un besoin industriel
- ✔ Sélectionner les robots, capteurs et équipements adaptés
- ✔ Développer les programmes de pilotage des robots industriels
- ✔ Intégrer la vision industrielle et l'intelligence artificielle
- ✔ Réaliser des simulations et des jumeaux numériques
- ✔ Assurer la sécurité des cellules robotisées conformément aux normes
- ✔ Intégrer les robots avec les automates, MES et ERP
- ✔ Réaliser la mise en service et la validation industrielle
- ✔ Mettre en œuvre une stratégie de maintenance et d'amélioration continue
- ✔ Piloter un projet robotique de l'étude jusqu'à la production
- ✔ Déployer une cellule robotisée performante, sécurisée et évolutive
- ✔ Acquérir une vision globale du métier d'ingénieur robotique
- ✔ Réaliser un projet industriel complet de conception à la mise en production

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Ingénieurs en robotique
- Ingénieurs en automatisme
- Ingénieurs mécatroniques
- Ingénieurs en génie mécanique
- Ingénieurs en génie électrique
- Automaticiens
- Intégrateurs de systèmes robotisés
- Programmeurs de robots industriels
- Responsables méthodes et industrialisation
- Responsables production
- Chefs de projet Industrie 4.0
- Consultants en automatisation industrielle
- Toute personne souhaitant acquérir une expertise complète en conception, intégration et déploiement de cellules robotisées industrielles

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / Fondamentaux de la robotique industrielle

- Évolution de la robotique et de l'Industrie 4.0
- Typologie des robots industriels et collaboratifs
- Domaines d'application et critères de sélection

### 2 / Analyse des besoins et étude de faisabilité

- Analyse fonctionnelle et cahier des charges
- Étude technico-économique et ROI
- Identification des contraintes industrielles

### 3 / Conception mécanique d'une cellule robotisée

- Architecture mécanique de la cellule
- Choix des effecteurs (grippers, outils)
- Ergonomie, accessibilité et maintenance

### 4 / Dimensionnement et sélection des équipements

- Choix du robot industriel ou collaboratif
- Capteurs, actionneurs et systèmes de convoyage
- Automates, variateurs et périphériques

INNOV MAROC

### 5 / Conception électrique et automatisme

- Schémas électriques industriels
- Intégration des automates programmables (PLC)
- Réseaux industriels (Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT)

### 6 / Programmation des robots industriels

- Langages de programmation robot (RAPID, KRL, TP, URScript)
- Gestion des trajectoires et mouvements
- Optimisation des cycles robotisés

### 7 / Vision industrielle et intelligence artificielle

- Caméras 2D/3D et calibration
- Contrôle qualité automatisé
- IA pour la détection, le guidage et l'inspection

### 8 / Simulation et jumeau numérique

- Simulation hors ligne avec RobotStudio, KUKA.Sim et ROBOGUIDE
- Validation virtuelle des processus
- Virtual Commissioning et Digital Twin

### 9 / Sécurité des cellules robotisées

- Normes ISO 10218 et ISO/TS 15066
- Analyse des risques et dispositifs de sécurité
- Sécurité des cobots et collaboration homme-robot

### 10 / Intégration des systèmes industriels

- Communication entre robots, PLC, MES et ERP
- OPC UA, MQTT et protocoles industriels

INNOV MAROC

- Synchronisation des équipements

### 11 / Mise en service (Commissioning) et validation

- Installation et paramétrage sur site
- Tests fonctionnels et qualification
- Validation des performances industrielles

### 12 / Maintenance, supervision et optimisation

- Maintenance préventive, prédictive et corrective
- Monitoring des équipements
- Optimisation continue des performances (OEE)

### 13 / Gestion de projet robotique industrielle

- Planification, budget et gestion des ressources
- Documentation technique et gestion des risques
- Pilotage du projet jusqu'à la mise en production

### 14 / Projet intégrateur : conception complète d'une cellule robotisée

- Conception de l'architecture matérielle et logicielle
- Développement, simulation et validation
- Déploiement industriel et présentation du projet final

INNOV MAROC

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 18 au 29 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 15 au 26 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 10 au 21 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 16 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 30 Août au 10 Sep. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-maroc.com
**Web :** https//www.innov-maroc.com


INNOV MAROC — Tous droits réservés