

# Maîtriser la programmation hors-ligne de cellules robotisées de soudage (OLP)

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-la-programmation-hors-ligne-de-cellules-robotisees-de-soudage-olp*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**US164**

CATÉGORIE
**Soudage Robotisé, Automatisé et Digitalisation 4.0**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes et avantages de la programmation hors-ligne des robots de soudage
- ✔ Maîtriser la modélisation virtuelle d’une cellule robotisée
- ✔ Reproduire fidèlement l’environnement réel dans un logiciel de simulation OLP
- ✔ Configurer les robots, positionneurs, outils et repères de travail
- ✔ Définir et contrôler le TCP de la torche de soudage
- ✔ Générer des trajectoires de soudage à partir de modèles CAO
- ✔ Paramétrer les mouvements et orientations du robot
- ✔ Intégrer les paramètres du procédé de soudage dans les programmes
- ✔ Détecter les collisions, singularités et limites cinématiques avant production
- ✔ Optimiser les trajectoires et réduire les temps de cycle
- ✔ Générer un programme robot exploitable grâce au post-processeur adapté
- ✔ Transférer, valider et corriger le programme sur la cellule réelle

## 👥 POUR QUI ?

- ✔ Programmeurs de robots industriels
- ✔ Roboticiens et automaticiens
- ✔ Techniciens et ingénieurs en robotique
- ✔ Programmeurs FAO et OLP
- ✔ Techniciens méthodes et industrialisation
- ✔ Ingénieurs production et fabrication
- ✔ Ingénieurs et techniciens soudage
- ✔ Opérateurs et régleurs de cellules robotisées
- ✔ Techniciens intégration robotique
- ✔ Responsables d’ateliers de soudage automatisé
- ✔ Techniciens de maintenance robotique
- ✔ Professionnels utilisant des robots ABB, FANUC, KUKA, Yaskawa ou autres systèmes industriels

INOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / Fondamentaux de la programmation hors-ligne (OLP)

- Principes et avantages de l’Offline Programming
- Différences entre programmation en ligne et hors-ligne
- Organisation d’un processus de programmation OLP

### 2 / Architecture d’une cellule robotisée de soudage

- Robot, contrôleur, source de soudage et positionneur
- Équipements périphériques et systèmes de sécurité
- Configuration virtuelle et correspondance avec la cellule réelle

### 3 / Modélisation CAO de la cellule

- Importation des modèles 3D
- Construction de l’environnement virtuel
- Positionnement des équipements et définition des volumes de travail

### 4 / Cinématique et systèmes de coordonnées

- Axes du robot et du positionneur
- Repères monde, base, outil et pièce
- Gestion des transformations et configurations robot

INNOV MAROC

### 5 / Définition et calibration virtuelle de l’outil

- Création du TCP de la torche
- Orientation et géométrie de l’outil
- Vérification de la cohérence entre modèle virtuel et équipement réel

### 6 / Création des trajectoires de soudage

- Génération des trajectoires à partir de la CAO
- Définition des points, orientations et vitesses
- Gestion des mouvements d’approche, soudage et retrait

### 7 / Paramétrage du procédé de soudage

- Définition des paramètres technologiques
- Synchronisation robot/source de soudage
- Gestion de l’amorçage, du soudage et de l’extinction de l’arc

### 8 / Simulation et détection des collisions

- Simulation cinématique de la cellule
- Détection des collisions robot, torche, pièce et positionneur
- Vérification des limites et singularités

### 9 / Optimisation des trajectoires et temps de cycle

- Réduction des mouvements inutiles
- Optimisation des vitesses et orientations
- Amélioration des temps de cycle et de la productivité

### 10 / Post-processeur et génération du programme robot

- Rôle du post-processeur
- Conversion des trajectoires en programme robot

INOV MAROC

- Adaptation aux différents contrôleurs et configurations

### 11 / Transfert, validation et synchronisation avec la cellule réelle

- Transfert du programme vers le contrôleur
- Vérification des repères et paramètres
- Comparaison entre simulation et comportement réel

### 12 / Mise en situation industrielle et amélioration continue

- Programmation complète d’une cellule de soudage
- Analyse des écarts entre simulation et production
- Correction, optimisation et validation finale du programme

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 09 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 04 au 13 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 10 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 Avr. au 05 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 21 au 30 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

INOV MAROC

## Réservation & Renseignements

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


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC