

Maîtriser le soudage laser robotisé pour l'assemblage de carrosseries automobiles

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-laser-robotise-pour-lassemblage-de-carrosseries-automobiles

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US165

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 du soudage laser appliqué à l’industrie automobile
- ✔ Maîtriser le fonctionnement d’une cellule robotisée de soudage laser
- ✔ Identifier les caractéristiques des principaux matériaux utilisés en carrosserie
- ✔ Préparer et positionner correctement les éléments à assembler
- ✔ Déterminer les paramètres adaptés au soudage laser des tôles automobiles
- ✔ Programmer et optimiser les trajectoires du robot de soudage
- ✔ Maîtriser les différentes configurations d’assemblage des éléments de carrosserie
- ✔ Réduire les déformations et maîtriser l’apport thermique
- ✔ Identifier les principaux défauts et mettre en œuvre les actions correctives
- ✔ Contrôler la qualité et assurer la traçabilité des assemblages
- ✔ Appliquer les règles de sécurité propres aux cellules laser robotisées
- ✔ Optimiser le procédé afin d’améliorer la qualité, la productivité et la répétabilité des assemblages

👥 POUR QUI ?

- ✔ Opérateurs de cellules robotisées de soudage
- ✔ Régleurs et techniciens robotique
- ✔ Techniciens et ingénieurs soudage
- ✔ Programmeurs robots industriels
- ✔ Techniciens méthodes et industrialisation
- ✔ Ingénieurs procédés et fabrication
- ✔ Ingénieurs automatisme et robotique
- ✔ Responsables d’ateliers de carrosserie et soudage
- ✔ Responsables production et industrialisation
- ✔ Techniciens qualité et contrôleurs en soudage
- ✔ Techniciens maintenance des cellules robotisées
- ✔ Professionnels des secteurs automobile, équipementiers, métallurgie et fabrication mécanique

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage laser robotisé

- Principes physiques du soudage laser
- Fonctionnement d’une cellule robotisée de soudage
- Avantages du laser pour l’assemblage automobile

2 / Matériaux et tôles automobiles

- Aciers doux, HLE, UHLE et aciers à haute résistance
- Aluminium et alliages légers
- Influence de l’épaisseur et des propriétés métallurgiques

3 / Architecture d’une cellule de soudage robotisée

- Robot industriel, source laser et tête de soudage
- Positionneur, outillage et systèmes de bridage
- Synchronisation robot/laser et périphériques

4 / Préparation et positionnement des pièces

- Préparation des surfaces et nettoyage
- Positionnement et maintien des éléments de carrosserie
- Gestion des jeux, tolérances et variations dimensionnelles

INNOV MAROC

5 / Paramètres du soudage laser

- Puissance laser et vitesse d’avance
- Position et diamètre du foyer
- Gaz de protection et paramètres de focalisation

6 / Programmation du robot de soudage

- Création et modification des trajectoires
- Gestion des positions, vitesses et orientations
- Optimisation des mouvements et temps de cycle

7 / Techniques d’assemblage des carrosseries

- Soudage bout à bout et soudage par recouvrement
- Soudage continu, discontinu et par points laser
- Adaptation des trajectoires aux géométries complexes

8 / Maîtrise des déformations et de l’apport thermique

- Gestion de l’énergie thermique
- Prévention des déformations des panneaux
- Optimisation de l’ordre et de la séquence des soudures

9 / Défauts de soudage et diagnostic

- Porosités, projections, sous-coupes et manque de fusion
- Brûlures, fissures et défauts géométriques
- Analyse des causes et actions correctives

10 / Contrôle qualité et surveillance du procédé

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs adaptés

INNOV MAROC

- Surveillance des paramètres et traçabilité des soudures

11 / Sécurité d’une cellule laser robotisée

- Risques liés au rayonnement laser
- Interverrouillages, enceinte de protection et dispositifs de sécurité
- Consignation et interventions sur la cellule robotisée

12 / Mise en pratique et optimisation industrielle

- Programmation et réalisation d’un assemblage de carrosserie
- Simulation et validation de la trajectoire robotisée
- Optimisation de la qualité, du temps de cycle et de la répétabilité

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : US165
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC