CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

*Lien : https://cpfi-formation.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**

CPFI Formation

## 🎯 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

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## 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

CPFI Formation

### 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

CPFI Formation

- 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.

CPFI Formation

## Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : US165
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation