CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser le soudage robotisé multi-passes sur pièces épaisses – Construction lourde

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-le-soudage-robotise-multi-passes-sur-pieces-epaisses-construction-lourde

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US166

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 spécificités du soudage robotisé des pièces de forte épaisseur
- ✔ Maîtriser les principes du soudage multi-passes en construction lourde
- ✔ Préparer correctement les assemblages et les chanfreins
- ✔ Choisir les procédés, consommables et gaz adaptés aux matériaux
- ✔ Définir une séquence de passes cohérente et reproductible
- ✔ Programmer les trajectoires d’un robot de soudage
- ✔ Régler les principaux paramètres de soudage pour chaque passe
- ✔ Maîtriser l’apport thermique et la température interpasses
- ✔ Réduire les déformations et contraintes résiduelles
- ✔ Identifier et prévenir les principaux défauts de soudage
- ✔ Contrôler la qualité des assemblages et exploiter les résultats des contrôles
- ✔ Optimiser les programmes robotisés afin d’améliorer la productivité, la qualité et la répétabilité

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Soudeurs et opérateurs de soudage robotisé
- Programmeurs de robots industriels
- Roboticiens et automaticiens
- Régleurs de cellules robotisées
- Techniciens et ingénieurs soudage
- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Techniciens de fabrication métallique
- Responsables et superviseurs d’ateliers de soudage
- Responsables production et fabrication
- Responsables qualité et inspection soudage
- Techniciens et ingénieurs en contrôle non destructif
- Responsables maintenance et fiabilité des cellules robotisées
- Professionnels de la construction métallique et de la construction lourde
- Entreprises de fabrication de structures métalliques, charpentes, équipements industriels et ouvrages mécano-soudés

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage robotisé multi-passes

- Principes du soudage des pièces de forte épaisseur
- Spécificités du soudage automatisé multi-passes
- Enjeux de productivité, qualité et répétabilité

2 / Préparation des assemblages de forte épaisseur

- Choix de la préparation des chanfreins
- Maîtrise des jeux, alignements et tolérances
- Nettoyage et préparation des surfaces avant soudage

3 / Métallurgie et comportement des matériaux épais

- Influence de l’épaisseur et de l’apport thermique
- Contraintes résiduelles et déformations
- Risques de fissuration et modifications de la zone affectée thermiquement

4 / Choix du procédé et des consommables

- Sélection des procédés MIG/MAG, FCAW et autres procédés adaptés
- Choix du fil-électrode et des gaz de protection
- Compatibilité des consommables avec le matériau et l’application

CPFI Formation

5 / Élaboration de la séquence multi-passes

- Définition de l’ordre des passes
- Gestion des passes de fond, de remplissage et de finition
- Maîtrise de la température entre passes

6 / Programmation du robot de soudage

- Création des trajectoires de soudage
- Gestion des positions et orientations de la torche
- Paramétrage des mouvements d’approche, soudage et retrait

7 / Paramétrage des conditions de soudage

- Intensité, tension, vitesse d’avance et vitesse de fil
- Gestion du débit de gaz et du mode de transfert
- Adaptation des paramètres à chaque passe

8 / Gestion thermique et déformations

- Contrôle de l’apport de chaleur
- Préchauffage et contrôle de la température interpasses
- Techniques de limitation des déformations et contraintes

9 / Gestion des reprises et interruptions de soudage

- Stratégies d’arrêt et de reprise
- Traitement des amorçages et fins de cordon
- Réalisation de raccordements fiables entre passes

10 / Contrôle des défauts et optimisation du procédé

- Identification des porosités, inclusions, manque de fusion et fissures
- Analyse des causes de défauts

CPTI Formation

- Ajustement des paramètres et des trajectoires

11 / Contrôle qualité et qualification des assemblages

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs adaptés aux pièces épaisses
- Qualification des modes opératoires et traçabilité

12 / Mise en situation industrielle et optimisation

- Programmation et réalisation d’un assemblage multi-passes
- Analyse des résultats et correction des écarts
- Optimisation de la qualité, du temps de cycle et de la consommation de consommables

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

23 Nov. au 02 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 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 : US166
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation