



Soudage Laser Haute Précision : Techniques, Contrôle et Applications Industrielles

Lien :

<https://cpfi-formation.com/formation/soudage-laser-haute-precision-techniques-contrôle-et-applications-industrielles>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
US33

 CATÉGORIE
Soudage

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes physiques et les avantages du soudage laser
- ✓ Identifier le type de laser adapté à chaque application
- ✓ Maîtriser les paramètres clés pour un soudage optimal
- ✓ Connaître les différentes techniques et procédés de soudage laser
- ✓ Préparer correctement les matériaux et assurer leur compatibilité
- ✓ Mettre en place un contrôle précis et une surveillance continue du processus
- ✓ Inspecter et garantir la qualité des soudures avec des méthodes fiables
- ✓ Appliquer les normes de sécurité et de protection liées aux lasers
- ✓ Adapter le soudage laser aux applications industrielles spécifiques
- ✓ Développer des compétences pratiques grâce à des études de cas et démonstrations

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs et techniciens en soudage et fabrication industrielle
- ✓ Spécialistes en métallurgie et matériaux
- ✓ Professionnels travaillant sur des lignes de production laser
- ✓ Chercheurs et étudiants en génie mécanique ou physique appliquée
- ✓ Techniciens en contrôle qualité et inspection non destructive
- ✓ Formateurs et consultants dans le domaine des procédés laser
- ✓ Industriels souhaitant optimiser la production et la précision des soudures

CPEI Formation



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction au soudage laser

- Historique et évolution des procédés laser
- Principes physiques du soudage par laser
- Avantages et limites par rapport aux méthodes traditionnelles

2 / Types de lasers utilisés

- Lasers à fibre et à CO2
- Lasers à disque et à solide
- Choix du laser selon le matériau et l'application

3 / Paramètres de soudage

- Puissance, vitesse et distance focale
- Profondeur de pénétration et largeur de joint
- Gestion de l'énergie et contrôle thermique

4 / Techniques de soudage

- Soudage par conduction
- Soudage par pénétration profonde
- Soudage hybride (laser + arc)

5 / Préparation et qualité des matériaux

- Nettoyage et préparation des surfaces
- Compatibilité des alliages et matériaux composites
- Contrôle des propriétés mécaniques avant soudage

6 / Contrôle et surveillance du processus

- Capteurs thermiques et optiques
- Caméras haute vitesse et suivi en temps réel
- Ajustement automatique des paramètres

7 / Métrologie et inspection des soudures

- Contrôle visuel et non destructif (CND)
- Mesure de microstructure et défauts internes
- Normes de qualité et traçabilité

8 / Sécurité et protection

- Risques liés aux lasers et fumées métalliques
- Équipements de protection individuelle (EPI)
- Normes et réglementations industrielles

9 / Applications industrielles

- Automobile et aéronautique
- Électronique et micro-soudage
- Énergie et industrie lourde

10 / Études de cas et pratiques

- Analyse de défauts courants
- Optimisation des paramètres sur matériaux réels

- Travaux pratiques et démonstrations

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

 16 au 20 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@cpfi-formation.com

 **Web** : <https://www.cpfi-formation.com>

Document généré le 24/09/2026 — Réf : US33

CPFI Formation — Tous droits réservés