



Maîtriser les Procédés Laser : Techniques, Applications et Innovation Industrielle

Lien :

<https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-les-procedes-laser-techniques-applications-et-innovation-industrielle>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
AR144

 CATÉGORIE
**Électronique
Industrielle & Fiabilité**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Maîtriser les bases physiques et optiques des procédés laser
- ✓ Connaître les différents types de lasers et leurs applications
- ✓ Savoir paramétrer un laser pour un procédé donné
- ✓ Maîtriser les techniques de découpe, soudage et micro-usinage
- ✓ Être capable de contrôler et diagnostiquer un système laser
- ✓ Savoir modéliser et simuler les interactions laser-matière
- ✓ Connaître et appliquer les normes de sécurité et réglementations
- ✓ Identifier et développer des applications industrielles et scientifiques
- ✓ Optimiser les procédés pour précision, efficacité et productivité
- ✓ Suivre les tendances et innovations technologiques
- ✓ Analyser et résoudre les problèmes liés aux procédés laser
- ✓ Développer des compétences pratiques et expérimentales
- ✓ Être capable d'adapter les technologies laser à différents contextes
- ✓ Intégrer les nouvelles techniques dans les processus industriels

👥 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs et techniciens travaillant dans l'industrie laser et photonique
- ✓ Chercheurs en procédés laser et matériaux avancés
- ✓ Professionnels en micro-usinage, électronique et biomédical
- ✓ Spécialistes en fabrication additive et structuration de surfaces
- ✓ Enseignants et formateurs en technologies laser
- ✓ Développeurs et concepteurs de systèmes laser industriels
- ✓ Responsables R&D et innovation dans les technologies photoniques
- ✓ Physiciens appliqués à la recherche sur laser et matériaux
- ✓ Opérateurs et techniciens en production laser industrielle



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondements et principes des procédés laser

- Comprendre les interactions lumière-matière dans les procédés laser
- Étudier les différents types de lasers et leurs caractéristiques
- Introduction aux techniques de découpe, soudage et micro-usinage laser

2 / Physique et optique appliquées

- Bases de l'optique et de l'optique non linéaire pour le traitement laser
- Étude des paramètres laser influençant les procédés (puissance, durée d'impulsion, longueur d'onde)
- Gestion de la dispersion et de la focalisation pour l'optimisation des procédés

3 / Techniques de traitement laser

- Découpe et gravure laser sur différents matériaux
- Soudage et assemblage laser
- Micro-usinage et structuration de surfaces

4 / Contrôle et instrumentation

- Mesures de puissance et densité énergétique
- Diagnostic des paramètres de faisceau laser
- Contrôle qualité des pièces traitées

5 / Modélisation et simulation

- Simulation des interactions laser-matière
- Optimisation des paramètres du procédé par modélisation
- Prévion des défauts et limites des procédés

6 / Sécurité et réglementation

- Normes et réglementation liées à l'utilisation des lasers industriels
- Équipements de protection et protocoles de sécurité
- Gestion des risques en laboratoire et en production

7 / Applications industrielles

- Aéronautique et automobile
- Électronique et microélectronique
- Médical et biomédical

8 / Applications scientifiques et de recherche

- Fabrication de dispositifs photoniques
- Expériences en physique des plasmas et matériaux avancés
- Techniques ultrarapides et optique non linéaire

9 / Optimisation des procédés

- Amélioration de la précision et de la répétabilité
- Réduction des défauts et augmentation de l'efficacité
- Analyse de coûts et productivité

10 / Tendances et innovations

- Laser à fibre et nouvelles sources laser
- Procédés hybrides et multi-technologies

- Perspectives d'avenir et intégration industrielle

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

 09 au 13 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 : AR144

CPFI Formation — Tous droits réservés