CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



# Formation Avancée en Circuits Imprimés Industriels : Qualité, Fiabilité et Réparation

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/formation-avancee-en-circuits-imprimes-industriels-qualite-fiabilite-et-reparation*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**AR115**

CATÉGORIE
**Électronique Industrielle & Fiabilité**

CPFI Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser la conception et le routage des circuits imprimés industriels
- Comprendre les normes et standards IPC et IEC pour garantir la qualité
- Apprendre les techniques d’assemblage SMT et THT
- Savoir réaliser des inspections visuelles et électriques conformes aux standards
- Détecter et diagnostiquer les défauts sur les PCB industriels
- Acquérir les méthodes de réparation et validation des PCB
- Appliquer les stratégies de maintenance préventive et conditionnelle
- Assurer la sécurité et la protection des équipements électroniques
- Être capable d’analyser des cas pratiques et des situations terrain
- Développer une expertise pratique applicable directement dans l’industrie

## POUR QUI ?

- Techniciens en électronique industrielle
- Ingénieurs en maintenance et production
- Responsables qualité et contrôle des PCB
- Personnel de maintenance préventive et conditionnelle
- Opérateurs spécialisés en assemblage et inspection PCB
- Ingénieurs de bureau d’études électronique
- Toute personne souhaitant maîtriser les PCB dans un contexte industriel

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / PROGRAMME DE FORMATION

### 1 / Introduction aux circuits imprimés industriels

- Définition et rôle des PCB dans l’électronique industrielle
- Types de PCB et matériaux utilisés
- Normes et standards internationaux (IPC, IEC)

### 2 / Conception de schémas électroniques

- Lecture et interprétation des schémas
- Identification des composants critiques
- Stratégies de placement et routage des pistes

### 3 / Choix des matériaux et substrats

- Comparaison des substrats FR-4, CEM et autres
- Influence des matériaux sur la performance thermique et électrique
- Sélection selon l’application industrielle

### 4 / Techniques d’assemblage SMT et THT

- Soudure manuelle et automatique
- Placement des composants et contrôle qualité
- Prévention des défauts liés à l’assemblage

CPFI Formation

### 5 / Inspection et contrôle qualité des PCB

- Utilisation de l’IPC-A-600 et IPC-610 pour inspection visuelle
- Test électrique fonctionnel et continuité
- Détection des défauts mécaniques et thermiques

### 6 / Tests fonctionnels et diagnostics

- Méthodes de test en circuit et hors circuit
- Détection de courts-circuits et circuits ouverts
- Utilisation d’oscilloscopes et testeurs spécialisés

### 7 / Analyse et réparation de défauts

- Identification des pistes endommagées et composants défectueux
- Techniques de réparation manuelle et professionnelle
- Validation après réparation

### 8 / Maintenance préventive et conditionnelle

- Planification de maintenance sur PCB industriels
- Suivi des indicateurs de performance et vieillissement
- Stratégies RCM et TPM appliquées aux PCB

### 9 / Sécurité et précautions sur les équipements électroniques

- Manipulation sécurisée des PCB et composants sensibles
- Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)
- Respect des normes électriques et industrielles

### 10 / Cas pratiques et études terrain

- Analyse de PCB industriels réels
- Simulation de défauts et diagnostics

CPFI Formation

- Application des bonnes pratiques en situation réelle

## 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 |
| 15 au 19 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 12 au 16 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 07 au 11 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 02 au 06 Août 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


CPFI Formation — Tous droits réservés