



Fiabilisation des Ensembles Électroniques : De la Conception au Test Industriel

Lien :

<https://cpfi-formation.com/formation/fiabilisation-des-ensembles-electroniques-de-la-conception-au-test-industriel>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
AR125

 CATÉGORIE
**Électronique
Industrielle & Fiabilité**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les concepts fondamentaux de fiabilité et durabilité des systèmes électroniques
- ✓ Maîtriser les normes et standards IPC applicables aux PCB et composants
- ✓ Savoir appliquer les techniques de test HALT/HASS et les tests environnementaux
- ✓ Identifier et gérer les risques et points de défaillance critiques
- ✓ Savoir inspecter et contrôler la qualité des assemblages électroniques
- ✓ Appliquer des méthodologies de conception robuste et analyse DFMEA
- ✓ Mettre en œuvre la maintenance préventive et les réparations fiables
- ✓ Documenter et assurer la traçabilité des tests et composants
- ✓ Réaliser des projets pratiques pour valider les compétences acquises
- ✓ Préparer les apprenants à un environnement professionnel exigeant en fiabilisation électronique

👥 POUR QUI ?

- ✓ Techniciens et ingénieurs débutants ou confirmés en électronique et électrotechnique
- ✓ Professionnels souhaitant se spécialiser dans la fiabilisation des systèmes électroniques
- ✓ Personnel des laboratoires de test, R&D et prototypage électronique
- ✓ Opérateurs et responsables qualité dans la production électronique
- ✓ Passionnés et autodidactes souhaitant acquérir des compétences pratiques en fiabilisation



Programme détaillé

1 / Introduction à la fiabilisation des ensembles électroniques

- Comprendre les concepts de fiabilité et durabilité des composants électroniques
- Identifier les principaux facteurs de défaillance dans les systèmes électroniques
- Se familiariser avec les outils et méthodes de test de fiabilité

2 / Normes et standards industriels

- Connaître les normes IPC-A-610 et IPC-2221 et leur application pratique
- Appliquer les bonnes pratiques de conception robuste (DFMEA)
- Intégrer les exigences qualité dans le processus de fabrication

3 / Sécurité et gestion des risques

- Mettre en œuvre les règles de sécurité électrique et anti-statiques
- Identifier et évaluer les risques liés aux composants et à l'assemblage
- Prévenir les défauts critiques par analyse et contrôle préventif

4 / Techniques de test et validation

- Réaliser des tests HALT/HASS pour identifier les limites de fonctionnement
- Effectuer des tests thermiques et vibratoires sur les assemblages électroniques
- Interpréter les résultats et proposer des actions correctives

5 / Inspection et contrôle qualité

- Utiliser l'inspection visuelle et optique pour détecter les défauts
- Appliquer des méthodes de mesure et de contrôle des paramètres électriques
- Documenter et suivre les anomalies pour amélioration continue

6 / Fiabilisation des composants et PCB

- Choisir les composants selon leur fiabilité et leur tolérance
- Optimiser l'implantation des composants sur le PCB
- Prévenir les problèmes de fatigue, corrosion et contraintes mécaniques

7 / Méthodologies de conception robuste

- Appliquer les principes du DFMEA pour anticiper les défaillances
- Intégrer la redondance et la tolérance aux erreurs dans la conception
- Simuler et valider les choix techniques avant fabrication

8 / Maintenance et réparation préventive

- Identifier les composants susceptibles de défaillir prématurément
- Mettre en place un programme de maintenance préventive
- Réparer et remplacer les composants tout en maintenant la fiabilité globale

9 / Documentation et traçabilité

- Créer des rapports de tests et de fiabilisation conformes aux standards
- Suivre la traçabilité des composants et des assemblages
- Assurer la conformité des processus aux normes IPC et ISO

10 / Applications pratiques et projets

- Réaliser un projet complet d'assemblage et fiabilisation d'un PCB
- Appliquer toutes les techniques de tests et validation apprises

- Évaluer la performance et la fiabilité de l'ensemble électronique

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 25/09/2026 — Réf : AR125

CPFI Formation — Tous droits réservés