



## **N°5 FINITIONS MÉTALLIQUES & ORGANIQUES DES CIRCUITS IMPRIMÉS NUS**

**Durée du stage : 14 heures en 2 jours**

**Nombre maximum de stagiaires par session = 8**

**Nombre minimum de stagiaires par session = 3**

**Ce stage s'adresse à des concepteurs et utilisateurs de circuits imprimés.**

**But :** Évaluer les différentes finitions et le design du vernis épargne ; leur mode d'application, les contraintes associées et les incidences sur le stockage et le brasage.

**Pré-requis :** pour suivre cette formation, le stagiaire devra avoir une très bonne connaissance de la fabrication des circuits imprimés et de bonnes notions en physique chimie.

### **1 – INTRODUCTION - PROPRIÉTÉS RECHERCHÉES DES FINITIONS MÉTALLIQUES**

- Importance des finitions des circuits imprimés nus et du vernis épargne.
- Brasabilité, solidité des joints brasés, influence des intermétalliques, planéité, stockage conseillé avant brasage (conditions et durée, dilemme de l'étuvage).
- Compatibilité avec les composants et les alliages sans plomb.
- Pour les Fonds de Panier, cas du « press fit », forces d'insertion / rétention.
- Coûts.

### **2 – LE VERNIS ÉPARGNE**

- Présentation des différents types de vernis épargne et les moyens de mise en œuvre
- Propriétés recherchées et coût.
- La compatibilité des vernis épargnes avec les vernis de tropicalisation.
- Les défauts rencontrés.
- Cas des BGA : « copper defined » et « soldermask defined », influence sur l'implantation. Conséquences sur la solidité des joints brasés.

### **3 – LES FINITIONS MÉTALLIQUES**

Propriétés des différentes finitions métalliques et organiques :

- Sn Pb fondu et sélectif
- OSP
- Ag chimique
- Sn chimique
- Enig
- Mixte OSP/ENIG
- Ni Au électrolytiques
- Ni Pd Au
- Autres

### **4 - CONCLUSION**