

---

## Programme de Formation

---

### Câblage par Wire Bonding



---

#### Organisation

**Durée :** 17 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

---

#### Contenu pédagogique



##### **Public visé**

Techniciens, ingénieurs et chercheurs



##### **Objectifs pédagogiques**

- Découvrir les techniques de câblage par wire bonding : wedge bonding et ball bonding
- Être capable de les mettre en œuvre et d'adapter les paramètres de câblage en fonction de la nature des substrats
- Découvrir les techniques de caractérisation physique avec mesure de force d'arrachement des fils par traction
- Être capable de réaliser leur mise en œuvre et d'en analyser les résultats



##### **Description**

*Le wire bonding est une technique de câblage utilisant des fils de taille micrométrique (17-76  $\mu\text{m}$ ) permettant la connexion électrique entre un composant (MEMS, NEMS, capteur) et son boîtier ou support de fonctionnement. Cette technique est employée dans tous les domaines utilisant de l'électronique embarquée (le spatial, l'aéronautique, l'environnement, la santé, etc.).*

##### **Cours**

- La technologie du montage de composants :
  - historique et introduction au montage de composants
  - théorie du câblage ultrasonique : les fils, les supports et les couples métalliques
  - la technologie avec les équipements
- La fonctionnalisation de surface (pour les substrats)
- La caractérisation

##### **Travaux pratiques**

- Réalisation de câblage entre une puce et son support :
  - préparation du substrat : nettoyage chimique



- apprentissage de la technique de wedge bonding
- apprentissage de la technique de ball bonding
- caractérisation : arrachement du fil et mesure de la force par traction
- 

Le programme détaillé est disponible sur votre compte utilisateur.



### **Prérequis**

Aucun



### **Modalités pédagogiques**

Alternance de cours (40 %) et de travaux pratiques (60 %)



### **Moyens et supports pédagogiques**

Un support papier et des fichiers au format PDF seront mis à disposition du participant.

ÉQUIPEMENT : Machine de câblage par wedge bonding, machine de câblage par ball bonding et testeur d'arrachement par traction



### **Modalités d'évaluation et de suivi**

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



### **Informations sur l'admission**

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



### **Informations sur l'accessibilité**

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.