



# PROTOTYPAGE ÉLECTRONIQUE AVANCÉ

L'ENSMM dispose d'une plateforme de prototypage de circuits électroniques et propose une formation complète à la conception et réalisation de circuits électroniques par prototypage rapide avec différentes options possibles en fonction des besoins. Cette filière originale s'appuie sur la réalisation d'un objet connecté personnel intégrant tous les aspects de l'électronique actuelle ainsi que sa programmation.

## OBJECTIFS

- Optimisation d'une chaîne de conception électronique.
- Introduction au prototypage de circuits multicouches.

## PROGRAMME

### Saisie de schéma et simulation

Conception Electronique : Rappel des bases (analyse de documentation, simulation fonctionnelle). Introduction à l'optimisation des circuits.

### Design de circuit imprimé

Rappel des bases. Introduction aux design multicouches.

### Réalisation par prototypage rapide d'un circuit imprimé multicouches CMS

Réalisation du circuit par fraisage anglais automatique, des vias chimiques, multicouches, brasage unitaire d'un composant BGA.

### Assemblage et test d'une carte électronique CMS

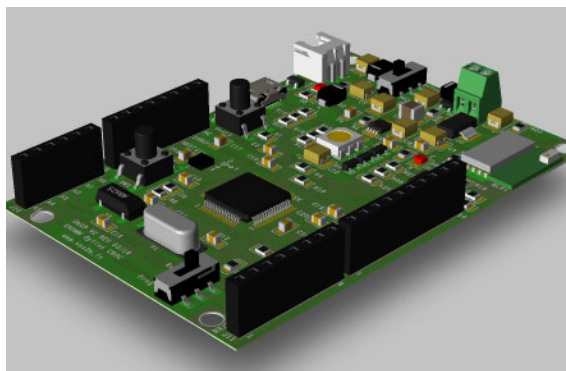
Montage d'une carte circuit imprimé, brasure par four à reflux et conventionnelle, test des fonctionnalités.

## PUBLIC

Techniciens supérieurs et ingénieurs de l'industrie et des centres de recherche

## PRÉREQUIS

Formation de base du prototypage électronique



## MODALITÉS

### DURÉE

5 jours

### LIEU

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon.

### TARIF (HT)

2 500 €

### RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Fabrice Sthal : Professeur des universités à l'ENSMM

### INTERVENANTS

Fabrice Sthal : Professeur des universités à l'ENSMM

Joel Imbaud : Maître de conférences à l'ENSMM

David Vernier : Ingénieur d'études à l'ENSMM

Philippe Abbe : Ingénieur d'études à l'ENSMM