

## MICRO-NANO ELECTRONIQUE

# TECHNIQUES DE LITHOGRAPHIE POUR LA MICRO - NANOÉLECTRONIQUE

## NIVEAU 2 : PHOTOLITHOGRAPHIE OPTIQUE AVANCEE ET LITHOGRAPHIE LASER

LES TECHNIQUES OPTIQUES DE LITHOGRAPHIES, INDISPENSABLES À LA FABRICATION DE COMPOSANTS MICRO-ÉLECTRONIQUES, SONT AU CŒUR DE L'INDUSTRIE ÉLECTRONIQUE.

Depuis plusieurs décennies et suivant la loi de Moore, les progrès réalisés dans ce domaine ont permis la miniaturisation des composants. Les techniques de lithographie optique demeurent les plus utilisées, alliant faible coût, précision et versatilité.

Ce stage propose une formation théorique et pratique sur deux techniques complémentaires de lithographie : photolithographie optique et lithographie laser.

### PUBLIC :

Ce stage s'adresse aux techniciens, ingénieurs et chercheurs désirant acquérir les outils utiles dans le domaine de la micro-nano-électronique en lien avec les nouveaux développements technologiques dans le domaine des techniques de lithographie. Le suivi préalable de la formation « Techniques de lithographie pour la micro-nanoélectronique – Niveau 1 : Photolithographie optique » est recommandée pour ce stage.

### PROGRAMME DU STAGE :

- **Introduction thématique du domaine (3h) :** Etat de l'art et introduction des différentes technologies utilisées en industrie. Les cours théoriques seront dispensés par des spécialistes du domaine. Ils illustreront les principales techniques utilisées dans le domaine de la photolithographie optique et laser.
- **Formation pratique en photolithographie optique (3h) :** Après la visite de la salle blanche et de ces équipements, vous utiliserez une machine de photolithographie optique afin de réaliser un motif avec deux niveaux de masque et un niveau d'alignement.
- **Écriture directe laser (4h) :** La technique de lithographie laser sera ensuite utilisée avec le dessin d'un masque numérique à façon par les stagiaires qui sera ensuite mis en œuvre par lithographie laser sur leur plaquette de silicium.

**Les acquis de la formation seront évalués tout au long de la session au moyen de quizz, d'exercices pratiques ou tour de table.**

### INFOS

**DURÉE DU STAGE :** 1,5 jour - 10 heures

**TARIF DU STAGE :** 1 150 €

Déjeuner et documents pédagogiques inclus

**NOMBRE DE PARTICIPANTS :** Min 3 / Max 6

**RESPONSABLE DU STAGE :** Marc RESPAUD – Professeur des Universités INSA. Directeur de l'AIME, Enseignant en physique et Chercheur dans le domaine du magnétisme et des nanotechnologies au CEMES-CNRS.

**RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS :**

05 61 55 92 53 | [fcq@insa-toulouse.fr](mailto:fcq@insa-toulouse.fr)

**PROGRAMMATION DU STAGE :**  
**13 AU 14 OCTOBRE 2026**



**Une attestation de suivi de formation sera transmise à l'issue de celle-ci.**