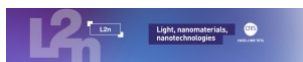


---

## Programme de Formation

---

### Lithographie laser avancée multi-échelles



---

#### Organisation

**Durée :** 21 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

---

#### Contenu pédagogique

##### **Public visé**

Ingénieurs ou chercheurs des secteurs publics ou privés

##### **Objectifs pédagogiques**

- Connaître les principes fondamentaux et opératoires de la photolithographie 3D par impression laser directe à l'échelle sub-micrométrique
- Acquérir des connaissances fondamentales et appliquées concernant la lithographie par interférences laser et les techniques de nanofabrication associées
- Être capable de fabriquer des structures hybrides 3D à grande échelle, nanostructurées à l'aide de colloïdes, en sélectionnant et en combinant les techniques de structuration laser les plus adaptées

##### **Description**

###### **1er jour**

- Introduction à la photostructuration (sources, équipements utilisés...)
- Cours théorique sur les technologies d'écriture directe par laser femtoseconde (EDLF) et lithographie interférentielle laser (LIL)
- Étude théorique des techniques associées (fonctionnalisation de surface, dépôt par voie chimique, gravure, croissance chimique, PVD, transfert, etc.)
- Design des structures et paramétrage pour l'EDLF
- Mise en place d'un montage LIL grande échelle

###### **2ème jour**

- Fabrication de structures 3D par EDLF sur photopolymère et étude des techniques associées (dépôt de particules métalliques/fluorescentes)
- Fabrication de structures par LIL et étude des techniques associées

###### **3ème jour**

- Caractérisation des échantillons réalisés : photoluminescence, FLIM, MEB, spectroscopie Raman, micro-extinction, angle de contact, sphère intégrante...
- Validation des acquis de la formation





### **Prérequis**

Prérequis : connaissances de base en optique/laser (niveau master) et intérêt pour la micro et la nanostructuration



### **Modalités pédagogiques**

Alternance de cours théoriques (3 h) et de travaux pratiques (15 h).



### **Moyens et supports pédagogiques**

Un livret récapitulatif du cours sera remis au stagiaire à l'issue de la formation.

Équipements de la plateforme nano'mat pour la nanofabrication (Nanoscribe, Bati de gravure, évaporateurs...) et la caractérisation (AFM, MEB, angle de contact, FLIM, bancs de spectroscopie optique...).

Voir le site de la plateforme nano'mat pour une description détaillée des équipements.



### **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.