

|   |                             |  |  |
|---|-----------------------------|--|--|
| <b>Dates</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 au 14 mars 2025</li><li>• 23 au 25 juin 2025</li><li>• 19 au 21 novembre 2025</li></ul> | <b>Prix</b><br>2070 € HT    | <b>Durée</b><br>2,5 jours (17,5 heures)  | <b>Lieu</b><br>IREPA LASER - Strasbourg / Illkirch |
|   | <b>Type</b><br>Inter, Intra | <b>Inscription</b><br>ls@irepa-laser.com |  |

La finesse et la précision du faisceau laser en font un outil à part entière qui permet d'usiner les matériaux les plus difficiles. La nouvelle génération de laser impulsional apporte des performances qui peuvent placer la gravure laser en bonne place par rapport aux outils traditionnels. De nombreuses applications sont déjà opérationnelles dans l'industrie et notamment en horlogerie ou même pour la fabrication de moules d'injection, ou de matrices. Notre formation vise à vous transmettre les compétences pour régler et optimiser vos process de gravure ou de micro-usinage.

## ■ Personnes concernées et pré-requis

- Responsables d'installations de micro-U, techniciens méthode, régleurs opérateurs.
- Pré-requis : connaissances techniques générales.

## ■ Programme

### Laser et Technologie

- Lumière et laser
- Les lasers mis en œuvre en gravure et usinage

### Principes optiques

- Mise en forme de faisceau
- Transport du faisceau

### Principes, phénomènes

- Interaction laser/matière
- Influence de la nature des matériaux

### Contrôle qualité

- Observation et analyse des surfaces usinées

### Gravure et micro-usinage sur machines

- Visualisation de l'influence des paramètres
- Les principes de réglage
- Qualification d'un mode opératoire
- Test sur différents matériaux

### Sensibilisation à la sécurité

- Les risques d'exposition
- Protection et prévention

## ■ Objectifs

- Être capable d'adapter ses réglages en fonction de la technologie laser
- Mettre en œuvre les principes de base de la gravure et du micro-usinage laser
- Maîtriser l'influence des paramètres opératoires
- Acquérir une méthodologie d'optimisation du procédé

## ■ Validation

### Outils pédagogiques :

- Machine à laser fibre et Nd :YAG impulsionnel.
- Machine de grande précision équipée de laser nanoseconde + laser femtoseconde.
- Laser nanoseconde de forte puissance (exclusivité)
- Laser impulsionnel 532nm (vert)

### Validation :

- Remise d'une attestation de formation

## ■ Responsable technique et pédagogique

Responsable technique : Frédéric MERMET

Responsable pédagogique : Franck RIGOLET