

<b>Dates</b> <ul style="list-style-type: none"><li>11 au 12 décembre 2025</li></ul>	<b>Prix</b> 1400 € HT	<b>Durée</b> 1,5 jours (10,5 heures)	<b>Lieu</b> IREPA LASER - Strasbourg / Illkirch
	<b>Type</b> Inter, Intra	<b>Inscription</b> ls@irepa-laser.com	

Optimiser le soudage par transparence du cuivre et des aluminiums

Grade de Spécialiste en Soudage par Laser (uniquement pour les applications automatisées et non pour le soudage laser manuel)

Votre conception est arrêtée, ce sera du soudage par transparence sur des matériaux particuliers : alliages d'aluminium et cuivre !

Pour mettre en œuvre au mieux ce choix, découvrez et apprenez les bons réflexes, de la conception aux contrôles en passant par la paramétrie.

La formation « Maîtrise du Soudage Laser » associée à cette spécialité vous permet d'atteindre le grade de Spécialiste en Soudage par Laser.

## Personnes concernées et pré-requis

- Chef de projet et/ou de produit
- Responsable R&D
- Responsable Technique
- Vous êtes déjà Technologue en Soudage Laser (Formation « Maîtrise du Soudage Laser ») et vous désirez développer au mieux votre produit et vos compétences.

Pré-requis : Grade de Technologue en Soudage Laser (Formation « Maîtrise du Soudage Laser »)

## Programme

### Soudage laser et réflexions

- Quelles sont les difficultés opératoires ?
- Choix des technologies disponibles pour le travail de matériaux réfléchissants

### Choix des paramètres opératoires

- Position du point focal
- Type de trajectoire
- Puissance/vitesse
- Rampes
- Répartition énergétique

### Étude de cas

- Mise en situation

### Conception par transparence

- Conception avant soudage
- Avantages et points de vigilances
- Où est la section efficace ?
- Outillage

### Méthodes de contrôles

- Soudabilité métallurgique des alliages d'aluminium et du cuivre
- Formation d'intermétalliques
- Les défauts des assemblages par transparence, interprétation et moyens de correction
- Contrôles non destructifs
- Essais mécaniques et électriques sur joints soudés
- Métallographie

### Choix des éléments optiques à mettre en place

- Choix du diamètre de focalisation et types de trajectoires
- Solutions technologiques innovantes, mise en forme de faisceau, oscillation

### Qualification du mode opératoire

- Démarche
- Documentation

## Objectifs

- Savoir anticiper les difficultés liées au soudage de matériaux réfléchissants
- Être capable de concevoir une liaison par transparence avec un faisceau laser
- Être capable de définir les fonctions de l'outillage
- Être capable de choisir le matériel en fonction du besoin (laser, système optique, monitoring...)
- Être capable de définir les paramètres opératoires
- Être capable de contrôler et interpréter les résultats d'analyses
- Être capable d'identifier et corriger les défauts

## ■ Validation

### Outils pédagogiques :

- Laser fibre 6 kW
- Laser Disk 6kW avec fonction BrightLine Weld
- Laser fibre monomode 750W
- Lasers associés à des têtes scanner et à un robot ou commande numérique
- Laboratoire de préparation et d'examen métallographique

### Validation :

- Validation des acquis et certificat de stage

Remarque :

Le grade de Spécialiste en Soudage par Laser sera délivré après avoir atteint le grade de Technologue en Soudage Laser et 1 spécialisation proposée dans notre catalogue.

Le grade d'Expert en Soudage par Laser sera délivré après avoir atteint le grade de Technologue en Soudage Laser et 2 spécialisations proposées dans notre catalogue.

## ■ Responsable technique et pédagogique

Responsable technique : Frédérique MACHI

Responsable pédagogique : Franck RIGOLET