

## Fabrication additive métal : focus sur la métallurgie en fusion laser LBM

**Approfondissez votre connaissance de la fabrication additive métal, en particulier de la fusion par faisceau laser (LBM) en abordant les aspects métallurgiques de ces procédés, pour garantir de bonnes conditions de mise en œuvre et une qualité finale de composants et pour mettre en place les moyens de contrôle adaptés.**

### Objectifs pédagogiques

- Reconnaître les caractéristiques spécifiques d'une poudre dédiée à une mise en œuvre par fabrication additive ;
- Expliquer les paramètres influents des procédés de fabrication additive ;
- Catégoriser les défauts métallurgiques d'une poudre et d'un matériau issu de fabrication additive ;
- Connaître les traitements thermiques à appliquer post-fabrication additive suivant le matériau considéré, en fonction des performances recherchées.

**Personnel concerné :** Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, des services méthodes et recherche et développement, section matériaux

**Pré-requis :** Avoir suivi la formation de découverte de la fabrication additive FA01 ou FA02 ou justifier de travaux dans le domaine

**Moyens d'évaluation :** Attestation de fin de formation

**Méthodes pédagogiques :** Méthode pédagogique alternant théorie et pratique au travers d'études de cas. Visite d'un atelier de Fabrication additive métal.

**Profil du formateur :** expert technique sur les procédés de fabrication additive, ayant des compétences en métallurgie, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

**Préconisation Avant :** FA02 - Fabrication additive : les procédés et les applications métal, céramiques et polymères

### Sessions

#### >> Saint-Étienne

du 04/04/2019 au 05/04/2019

**Prix public :** 1 150 € HT **Durée :** 14 heures

#### >> Bourges

du 15/05/2019 au 16/05/2019

**Prix public :** 1 150 € HT **Durée :** 14 heures

#### >> Saint-Étienne

du 26/09/2019 au 27/09/2019

**Prix public :** 1 150 € HT **Durée :** 14 heures

Fabrication additive : les procédés et les applications métal  
céramiques et polymères

**Programme :**

**Rappel : principe des procédés de fabrication additive métal**

**Poudres dédiées fabrication additive**

- Méthode de fabrication,
- Caractéristiques,
- Contrôles,
- Sécurité.

**Procédé LBM**

- Interaction laser/matière : principe théorique,
- Influence des paramètres de fabrication.
- Conception : influence de l'interaction laser/matière sur la géométrie des pièces,
- Méthode de paramétrage.
- Mise en œuvre globale.

**Visite d'un atelier de fabrication additive métal.**

**Post-traitements : influences sur la métallurgie et les performances matériaux**

- Détensionnement.
- Traitements thermiques adaptés alliages base titane, aluminium, inconel, aciers maraging, etc.

**Contrôles métallurgiques des composants LBM (défautologie)**

**Propriétés matériaux**

**Normes en application**

**Informations techniques**

Florence DORE – 04 77 79 40 23

Florence.dore@cetim.fr

**Renseignements inscriptions**

Yolande BOUJU – 02 38 69 79 51

yolande.bouju@cetimcentrevallde Loire.fr