

**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.**

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



**Sessions**

**>> Saint-Étienne**

du 05/04/2018 au 06/04/2018

**Prix public :** 1150 € HT **Durée :** 14 heures

**>> Bourges**

du 16/05/2018 au 17/05/2018

**Prix public :** 1150 € HT **Durée :** 14 heures

**>> Saint-Étienne**

du 27/09/2018 au 28/09/2018

**Prix public :** 1150 € HT **Durée :** 14 heures

**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 ;
* Organiser le contrôle et 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 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 et de démonstrations sur machine de fusion laser métal et en laboratoire de métallurgie.

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

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

**Préconisation Après :** FA01 - Découverte des procédés de fabrication additive pour les applications polymères et métal



**Programme :**

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

**Poudres dédiées fabrication additive**

* Méthode de fabrication,
* Caractéristiques,
* Cahier des charges d'approvisionnement,
* Contrôles,
* Cycle de vie,
* 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.
* Influence des stratégies de fabrication sur la métallurgie, Mise en œuvre globale.
* Mise sous contrôle industriel.

**Visite d'un équipement de fusion par faisceau laser, présentation des séquences de préparation, lancement et déballage d'une fabrication**

**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 (défauthèque)**

**Examens métallurgiques de composants issus de fabrication sur lit de poudres (LBM)**

**Propriétés matériaux**

**Normes en application**

Fabrication additive : les procédés et les applications métal

céramiques et polymères

Florence DORE

Tél : 04 77 79 40 23

Yolande BOUJU – 02 38 69 79 51

[yolande.bouju@cetim-certec.com](mailto:yolande.bouju@cetim-certec.com)

