

# Module - Réaliser des impressions 3D - niveau 1 - BETCAO407



Formation Bureau d'études et méthodes

16/09/2026

## RÉSUMÉ

Ce module permet aux participants de découvrir et maîtriser les fondamentaux de l'impression 3D par dépôt de filament (FDM) afin de produire des pièces fonctionnelles ou des prototypes dans un contexte industriel. Les stagiaires apprennent à préparer une impression à l'aide d'un logiciel de tranchage (slicer), à paramétrer une imprimante 3D, à choisir les matériaux adaptés, à optimiser les impressions et à assurer la maintenance de premier niveau des équipements.

**La première journée constitue un module autonome** permettant d'acquérir les connaissances fondamentales sur les technologies d'impression 3D et la préparation des fichiers d'impression.

## PUBLIC ET PRÉREQUIS

### Public concerné

- Dessinateurs-projeteurs
- Techniciens d'études mécaniques
- Techniciens méthodes
- Techniciens industrialisation
- Prototypistes
- Fab Managers
- Enseignants techniques
- Toute personne souhaitant intégrer la fabrication additive dans son activité professionnelle.

### Prérequis

Les participants devront disposer :

- de connaissances de base en CAO (SolidWorks, Inventor, CATIA ou logiciel équivalent) .
- de notions générales en mécanique (lecture de plans, conception de pièces) . en mécanique (lecture de plans, conception de pièces) .

## LES OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier les différentes technologies d'impression 3D et leurs domaines d'application.
- Décrire le fonctionnement d'une imprimante 3D FDM et de ses composants.
- Choisir un matériau adapté aux exigences d'une pièce.
- Préparer un fichier d'impression à l'aide d'un logiciel de slicing.
- Paramétrer les principaux réglages d'impression.
- Optimiser les paramètres afin d'améliorer la qualité d'impression.
- Diagnostiquer les principaux défauts d'impression et mettre en œuvre les actions correctives.

### CENTRES DE FORMATION

**Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes**

### DURÉE DE LA FORMATION

**3 jours / 21 heures**

### ACCUEIL PSH

**Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.**

## Les + Fab'Academy

- + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
- + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
- + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
- Diplômes reconnus par l'Etat

- Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
- Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
- 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
- 24000m<sup>2</sup> de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

- Assurer les opérations de maintenance de premier niveau d'une imprimante 3D.
- Organiser l'utilisation d'un parc d'imprimantes dans un contexte professionnel.

## OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation réalisée sur plateau technique équipé d'imprimantes 3D FDM.  
Alternance de :

- présentations techniques
  - démonstrations
  - manipulations individuelles
  - travaux pratiques
  - impressions réelles
  - études de cas industriels.
- Supports pédagogiques :
- imprimantes 3D FDM .
  - logiciels de slicing (Cura, PrusaSlicer ou équivalent) .
  - fichiers STL .
  - matériaux d'impression (PLA, PETG, ABS, TPU...) .
  - documentation technique.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques. Plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques

## MODALITÉ D'ÉVALUATION

Modalités d'évaluation des formations qualifiantes : Les connaissances et/ou capacités professionnelles de l'apprenant sont évaluées en cours et/ou en fin de formation par différents moyens : mises en situation, études de cas, QCM, ..

## MODALITÉS D'ACCÈS

Délais d'accès de 6 mois maximum après confirmation via le bulletin d'inscription, sous réserve d'un nombre suffisant d'inscrits et dans la limite des places disponibles et sous réserve d'étude du dossier d'admissibilité

## CONTENU DE LA FORMATION

### Jour 1 – Découvrir l'impression 3D et préparer une impression

#### Comprendre les technologies de fabrication additive

- Panorama des procédés :
- FDM
- SLA
- SLS
- MJF
- Domaines d'application industriels
- Avantages et limites de l'impression 3D

#### Identifier les composants d'une imprimante

- Structure de la machine
- Extrudeur
- Plateau chauffant
- Axes

- Motorisations
- Système de déplacement
- Capteurs

### **Choisir un matériau d'impression**

- Présentation des matériaux :
- PLA
- PETG
- ABS
- TPU
- matériaux techniques
- Critères de choix :
- résistance
- précision
- température
- usage industriel

### **Préparer un fichier d'impression**

- Découverte d'un logiciel de slicing :
- Cura
- PrusaSlicer
- Importation d'un fichier STL.
- Orientation de la pièce.
- Positionnement sur le plateau.
- Découverte des principales bibliothèques de modèles :
- Printables
- Thingiverse
- Cults3D
- MyMiniFactory

### **Jour 2 – Paramétrer et optimiser les impressions**

- Paramétrer le slicer
- Réglages de base :
- hauteur de couche
- température
- vitesse
- remplissage
- supports
- adhérence plateau

### **Optimiser les impressions**

- Réglages avancés :
- rétraction
- ventilation
- couture
- déplacement
- qualité
- Premières impressions.
- Comparaison des résultats.

### **Diagnostiquer les défauts**

- Identification des principaux défauts :
- warping
- stringing
- sous-extrusion
- bouchage
- délaminage

- décollement
- Recherche des causes.
- Mise en œuvre des corrections.

### **Jour 3 – Produire en autonomie**

- Réaliser des impressions industrielles
- Impression de pièces fonctionnelles.
- Choix des paramètres selon les exigences.
- Optimisation des supports.
- Préparation de séries.

### **Assurer la maintenance**

- Calibration.
- Nivellement du plateau.
- Nettoyage.
- Remplacement de buse.
- Entretien courant.
- Diagnostic des pannes simples.

### **Organiser un atelier d'impression**

- Gestion des consommables.
- Choix des fournisseurs.
- Organisation d'un parc d'imprimantes.
- Bonnes pratiques.
- Sécurité.
- Retour d'expérience.

## **DATE DE MISE À JOUR**

15/07/2026