Module - Réaliser des impressions 3D sur projet entreprise - niveau 2 -BETCAO408

Bureau d'études

11/11/2026

RÉSUMÉ

Ce module avancé permet aux participants d'approfondir les compétences acquises en impression 3D FDM à travers la réalisation d'un projet directement issu de l'entreprise. Il vise à optimiser la conception des pièces, les paramètres de slicing, les temps de production, les consommations matière et les coûts, tout en intégrant les contraintes de qualité, de maintenance et de production en série. Le module est conçu comme une **brique de perfectionnement de 1 jour, venant compléter le parcours initial de 3 jours BETCAO407.** L'ensemble constitue un parcours progressif de 4 jours – 28 heures.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

Public concerné - Dessinateurs-projeteurs - Techniciens d'études mécaniques - Techniciens méthodes ou industrialisation - Prototypistes - Responsables ou animateurs de parc d'imprimantes 3D - Utilisateurs souhaitant optimiser une application de fabrication additive en entreprise - Toute personne impliquée dans la conception, le prototypage ou la production de pièces par impression 3D **Prérequis** Les participants doivent: - avoir suivi le module BETCAO407 – Réaliser des impressions 3D – Niveau 1 d'une durée de 21 heures, ou posséder des compétences équivalentes . - savoir préparer et lancer une impression 3D FDM . - maîtriser les paramètres courants d'un logiciel de slicing . - savoir identifier et corriger les principaux défauts d'impression . - posséder des connaissances en CAO et en modélisation 3D. Un projet, une pièce ou une problématique d'entreprise doit être identifié avant l'entrée en formation. À défaut, un cas industriel pédagogique est proposé.

LES OBJECTIFS

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

- Analyser un besoin d'entreprise relevant de l'impression 3D.
- Formaliser les exigences techniques, économiques et de production d'un projet.
- Adapter la conception d'une pièce aux contraintes de la fabrication additive.
- Réduire les besoins en supports, la consommation matière et le temps d'impression.
- Comparer plusieurs orientations, stratégies et paramètres d'impression.
- Configurer des paramètres de slicing avancés.
- Sélectionner une buse et des paramètres adaptés au niveau de qualité et à la productivité recherchés.
- Estimer les temps et les coûts d'une production.
- Organiser une production unitaire ou en série.
- Réaliser des opérations de maintenance avancée et de post-traitement.
- Valider et présenter une solution optimisée.

CENTRES DE FORMATION

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

DURÉE DE LA FORMATION

1 jours / 7 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
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation conduite sous forme d'un projet d'entreprise, avec alternance de :

- apports méthodologiques ciblés .
- travail sur fichiers CAO et STL .
- essais de slicing .
- simulations de coûts et de temps .
- impressions comparatives .
- analyses qualité .
- maintenance et post-traitement .
- présentation et retour d'expérience.

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 – Analyser et optimiser un projet d'entreprise

Analyser le besoin et cadrer le projet

- Présentation de la pièce, du produit ou de la problématique d'entreprise.
- Identification de la fonction attendue.
- Analyse des contraintes :
- dimensions .
- résistance .
- précision .
- état de surface .
- matériau .
- délai .
- quantité .
- coût.
- Définition des critères de réussite.
- Choix des indicateurs de comparaison.

Adapter la conception à l'impression 3D

- Analyse de la géométrie initiale.
- Identification des surplombs, porte-à-faux, zones fragiles et volumes pénalisants.
- Choix de l'orientation en fonction des efforts et de la qualité attendue.
- Réduction ou suppression des supports.

- Adaptation des épaisseurs, congés, perçages et interfaces.
- Optimisation des structures internes.
- Modification ou reconstruction de la pièce en CAO si nécessaire.

Comparer des stratégies de fabrication

- Orientation de la pièce.
- Hauteur de couche.
- Type et densité de remplissage.
- Nombre de périmètres.
- Paramétrage des supports.
- Impression d'une pièce complète ou décomposition en sous-ensembles.
- Production unitaire ou production en série.
- Choix de la stratégie au regard des exigences fonctionnelles.

Paramétrer un slicer avancé

- Profils d'impression personnalisés.
- Réglages par zones ou par objets.
- Supports manuels et modificateurs.
- Largeur de ligne variable.
- Couture, pontage, accélérations et déplacements.
- Rétraction et gestion des températures.
- Paramètres influençant la résistance et la qualité de surface.

Expérimenter différents types de buse

- Influence du diamètre de buse sur :
- le débit .
- la précision .
- le temps d'impression .
- la résistance de la pièce.
- Buses standards, renforcées ou adaptées aux filaments chargés.
- Comparaison de plusieurs configurations.
- Choix de la buse en fonction de l'objectif de production.

Estimer les temps et les coûts

- Temps machine.
- Temps opérateur.
- Consommation matière.
- Coût d'amortissement et de maintenance.
- Coût des consommables.
- Coût des échecs et reprises.
- Comparaison entre plusieurs stratégies de fabrication.
- Élaboration d'une estimation technico-économique.

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

06/10/2026

VERSION DOCUMENTAIRE

true