

FORMATION CERTIFIANTE

2025 - Exploiter une imprimante 3D à dépôt de filament fondu

Mise à jour du document 4 novembre 2024

Au cœur d'une des plus grande ferme d'imprimantes 3D de France, apprenez la manipulation d'une imprimante 3D à dépôt de filament fondu et découvrez toutes les subtilités de cette technologie.

Certification visée

Exploiter une imprimante 3D à dépôt de filament fondu, enregistrée au repertoire Spécifique de France Compétence sous le numéro RS6002

La certification concerne diverses situations professionnelles dont l'objectif est de créer en 3D soit un prototype (par exemple pour les ingénieurs en bureau d'étude, techniciens méthode pour l'optimisation des lignes de production...), soit une pièce unique (maquettistes, artistes...) ou encore des petites séries sur-mesure (pâtisseries ou chocolatiers pour la fabrication de moules et outillages...).

Durée: 2.50 jours (18.00 heures)

Action de formation

Prix par apprenant

2000.00 HT soit 2400.00 TTC

Lieu de la formation

LA FERME 3D, 186 rue des bauxites, Z.A. La Massane II 13210 Saint-Rémy-De-Provence, France

Lieu accessible aux personnes à mobilité réduite - pour toutes autres situations merci de nous contacter.

Horaires de la formation :

Mardi & Mercredi : 8h30 - 12h30 / 13h30 - 17h (repas du midi offerts)

Horaire du passage de la certification :

Jeudi : 8h45 - 11h45

Profils des stagiaires

- L'ensemble des professionnels « techniciens » amenés dans le cadre d'une situation de production ou de création, à imprimer en 3D un prototype, une pièce unique ou une petite série sur-mesure au sein de leur entreprise.

Nombre de stagiaire par session de formation:

Entre 1 et 4 personnes maximum.

Modalités et accessibilité

Le candidat devra remplir un dossier communiqué par LA FERME 3D © et le retourner dûment complété.

Pour toutes particularités merci de contacter notre Référent Handicap : Mr CARASCO Florent.

Prérequis

- Notion informatique simple : savoir se servir d'un ordinateur
- Avoir un besoin de création de pièces en 3D dans le cadre de son activité professionnelle.

Indicateurs de résultats

- Taux de satisfaction des apprenants en 2023 : 9,4/10
- Taux d'obtention de la certification 93%
- Plus de 5000 heures de formation à notre actif

Objectifs pédagogiques

- Connaître l'écosystème de l'impression 3D (C1)
- Être capable d'utiliser un logiciel de tranchage (C2)
- Savoir imprimer des matières classiques (C2, C3)
- Pouvoir détecter et corriger les erreurs d'impression (C3)
- Effectuer la maintenance d'une imprimante 3D (C3)
- Effectuer une finition sur une pièce imprimée en 3D (C4)
- Connaître les risques liés aux différentes machines et matériaux (C1, C5)
- Sécuriser l'environnement de travail pour les opérateurs (C5)

Contenu de la formation

- L'écosystème des imprimantes 3D (compétence C1)
 - Les différents technologies d'imprimantes 3D (FDM, SLA, SLS ..)
 - Caractéristiques des imprimantes 3D à dépôt de filament (FDM), marques, gammes, prix, nationalités
 - Les différents salons nationaux et internationaux et médias spécialisés
- Les matériaux d'impression 3D (compétence C1, C2)
 - Présentation des différents matériaux imprimables : applications, résistances mécaniques, utilité, prix
 - Utilisation des matériaux classiques : PLA / PET
 - Utilisation des matériaux flexibles : TPU
- Le logiciel de tranchage (Slicer) (compétences C2, C3)
 - Analyse de toutes les options du logiciel Simplify 3D version 5.1 ou ORCA Slicer V2.2.0 ou plus
 - Détection des problèmes de maillage et correction des fichiers
 - Configuration des paramètres de tranchage des fichiers 3D
 - Analyse des options techniques (fichiers complexes, matières techniques..)
 - Paramétrage pour lancement d'impressions haut débit, haute vitesse..
- L'impression 3D (compétences C3)
 - Processus d'étalonnage et de calibration du plateau d'impression
 - Chargement des différents filaments : méthode automatique et manuelle
 - Contrôle et vérification de la première couche d'impression
 - Configuration et lancement d'une imprimante 3D, matières classiques
 - Configuration et lancement d'une imprimante 3D, matières techniques
 - Analyse technique des impressions 3D
- Post-traitement (compétence C4)
 - Finition de pièces imprimés en 3D, rendu lisse, brillant ou mat
 - Assemblage de différentes pièces 3D, collage, jointage, apprêtage
 - Préparation des pièces à la coulée silicone ou au thermoformage
- Maintenance de premier niveau (compétences C3, C5)
 - Procédure débouchage du conduit d'extrusion (buse, barrière thermique..)
 - Changement d'une buse (laiton, acier, inox, cuivre)
 - Étalonnage général (plateau, tête, courroie, visserie..)
 - Maintenance préventive (mise à jour logiciel, entretien du matériel)
 - Nettoyage et changement des filtres à particules
- Sécurité, Hygiène, environnement (compétence C5)

- Sécurisation de l'environnement de travail, ventilation, local aménagé, onduleur
- Protocole d'utilisation pour sécuriser les opérateurs, équipements individuels, bonnes pratiques
- Connaissance des risques environnementaux, recyclage, gestion des déchets

Organisation de la formation

Equipe pédagogique

- LA FERME 3D © est un centre d'innovation dédié à l'impression 3D à dépôt de filament fondu. Depuis 2014 nous avons imprimé plus de deux million de pièce en 3D avec des dizaines de matériaux différents (charges, coloris, densité, résistances mécanique..).
- Formation personnalisée en fonction du profil de l'apprenant, avec l'interventions de 1 à 3 formateurs EXPERTS suivant le nombre d'apprenants.

Nos référents :

- Handicap & Pédagogique : Mr CARASCO Florent
- Chargée de la QUALITÉ & Responsable de l'organisation des épreuves: Mme MAGERE Michelle

Moyens pédagogiques et techniques

- Parc de 30 imprimantes 3D à disposition des stagiaires
- Accueil des stagiaires dans un lieu dédié à l'impression 3D (250m²)
- Supports de formation en libre accès via un extranet personnel
- Etude de cas concrets

Organisation de l'épreuve d'évaluation

Livrables attendus

- 10 Questions ouvertes à compléter lors de l'épreuve d'évaluation
- 5 Étude de cas à analyser lors de l'épreuve d'évaluation
- 1 impression 3D à réaliser lors de l'épreuve d'évaluation
- Les dossiers passeront sous 2 mois devant le Jury de Certification qui validera l'obtention ou non de la certification

Résultats attendus

C1. Réaliser une analyse comparative des différentes imprimantes 3D à dépôt de filament et matériaux nécessaires à la fabrication (PLA, PETg, TPU...), à travers leurs caractéristiques, fonctionnalités, avantages et disponibilité sur le marché, en tenant compte du contexte d'utilisation et des critères visés dans le cahier des charges tels que la taille de la pièce à réaliser, sa résistance mécanique et la qualité souhaitée, afin de déterminer la solution d'impression 3D la mieux adaptée aux exigences du produit final.

C2. Préparer l'impression 3D à l'aide du logiciel d'impression (trancheur) en fonction de la pièce à réaliser, en prenant en compte les risques d'imprimabilité identifiés dans le fichier 3D (paroi très fine, risque de déformation, complexité extrême...), en configurant les paramètres d'impression du logiciel selon une stratégie d'impression tenant compte des caractéristiques visées, afin de maximiser le taux de réussite et la qualité de la production.

C3. Produire une pièce 3D sur une imprimante à filament fondu en appliquant les réglages mécaniques adaptés de l'imprimante et en la pilotant de façon autonome lors du processus d'impression, tout en diagnostiquant et en résolvant les problèmes courants liés à l'impression 3D (panne, problème de filament, problème lié au fichier, afin de répondre au besoin opérationnel initial tout en assurant une fabrication efficace et fluide.

C4. Réaliser une finition de la pièce 3D à filament fondu en gommant les défauts via un post-traitement (ponçage, polissage, peinture, vernis...), en assemblant les pièces (en cas de dépassement de la taille maximale du plateau d'impression), et/ou en renforçant la résistance mécanique avec des techniques complémentaires (visserie, collage, clippage, fibrage...) en fonction des besoins, afin d'améliorer l'apparence et les performances du produit fini tout en le rendant conforme au cahier des charges.

C5. Sécuriser l'environnement d'impression 3D à filament fondu, en prenant en compte les dangers associés aux matériaux utilisés (émission de particules fines, extrusion à haute température, abrasivité...), en adaptant son environnement de travail en conséquence ainsi qu'aux besoins spécifiques liés à une situation de handicap, en réalisant les tâches de maintenance préventives de l'équipement, et en mettant à jour les logiciels utilisés, afin de prévenir les risques pouvant affecter la sécurité de l'utilisateur et la longévité du matériel.

Modalité d'obtention

2 critères sur 3 doivent être validés au minimum pour valider chaque compétence.

DIGITI SIGNUM

186 rue des bauxites, Z.A. La Massane II
13210 Saint-Rémy-De-Provence
Email : contact@digiti-signum.com

LA FERME 3D[®]
MANUFACTURE ADDITIVE

La validation de la certification se fait dès lors que toutes les compétences sont acquises.