

Fondamentaux de la fabrication additive & zoom sur le procédé par extrusion FFF

Niveau : Fondamentaux – Questionner et préparer l'intégration de la Fabrication Additive (FA)
Référence : F1

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Penser autrement la fabrication grâce à l'approche additive
- Comprendre le lien entre les 4 piliers de la fabrication additive : machine, matière, géométrie, paramètres
- Dérouler les étapes de la chaîne permettant de passer en toute sécurité d'une idée à un objet imprimé

COMPETENCES PROFESSIONNELLES

- Produire en toute sécurité une pièce adaptée au procédé FFF [C1]
- Analyser l'imprimabilité d'un modèle 3D existant avec le procédé FFF et l'orienter en vue de son impression [C2]
- Appliquer les règles de conception FFF à l'élaboration d'un modèle 3D [C3]
- Sélectionner parmi les principaux un matériau d'impression par rapport à un contexte d'utilisation [C4]
- Evaluer l'imprimabilité des principaux matériaux sur une imprimante 3D donnée [C5]
- Générer un fichier .gcode adapté à la machine, à la matière et à la géométrie d'un objet standard [C6]

PUBLIC

Professionnels de l'industrie, du médical, de l'éducation, porteurs de projet, architectes, artisans, etc.

Nos formations peuvent répondre aux besoins des personnes en situation de handicap, merci de nous contacter pour discuter des aménagements physiques et organisationnels possibles.

PRE-REQUIS

Préférable, mais non obligatoire : posséder une bonne vision dans l'espace, être à l'aise avec l'outil informatique, présenter une dextérité manuelle.

DUREE & MODALITES

1 journée de 7 heures en présentiel.

LIEU

Au choix du client : sur le site Alchimies / Open Edge ou sur le site client

Alchimies
9, rue Roger Husson
57260 Dieuze

Open Edge
137, rue Alix Napoléon
57260 Dieuze

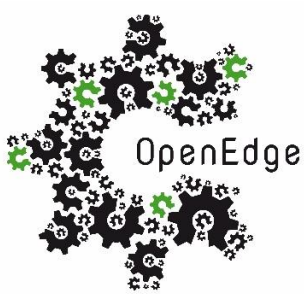
TARIF

Sur devis.

Possibilité de financement OPCO.

DELAI DE MISE EN ŒUVRE

Au minimum 1 semaine après la rédaction de la convention.



SUPPORTS & MATÉRIELS PÉDAGOGIQUES

- Une imprimante 3D FFF¹
- Documents .pdf, fichiers 3D et objets imprimés servant de supports aux activités
- Un poste informatique fonctionnant sous Windows²
- Le fichier d'installation du logiciel de *slicing*³ et les profils d'impression associés à la machine
- Un dispositif de vidéo-projection

PROGRAMME DE LA FORMATION

Introduction : présentation du déroulement de la formation et des adaptations éventuelles ; prise en considération des éventuels imprévus

Principe, enjeux et applications du procédé FFF (1h)

- Principe de l'impression FFF
- Etapes de la chaîne permettant de passer d'une idée à un objet imprimé
- Démonstration de la mise en œuvre d'une impression

Prise en main du logiciel de *slicing* (1h)

- Installation du logiciel de *slicing*
 - Gestion des profils d'impression
 - Découverte de l'interface et des fonctionnalités principales
- Activité : génération d'un fichier d'impression standard depuis un modèle 3D fourni [C6]

Mise en œuvre d'une impression FFF (1h)

- Fonctionnement de l'imprimante 3D de la formation
 - Etapes de mise en œuvre, consignes de sécurité et outils associés
- Activité : impression du fichier généré depuis le logiciel de *slicing* sur la machine prête à l'emploi [C1]

Adaptation des principaux paramètres d'impression (1h)

- Impact des principaux champs paramétrables sur l'objet imprimé
- Activité : génération d'un fichier d'impression spécifique [C6], suivi de son impression [C1]

Conception adaptée au procédé FFF (2h)

- Présentation et illustration des règles de conception
 - Origine des erreurs de maillage .stl et procédure de réparation automatique⁴
 - Impact du sens d'impression sur l'objet final
- Activité sur logiciel de *slicing* : orientation d'un modèle 3D existant en vue de son impression [C2]
→ Activité sur papier ou logiciel CAO⁵ : adaptation d'une conception au procédé FFF [C3]

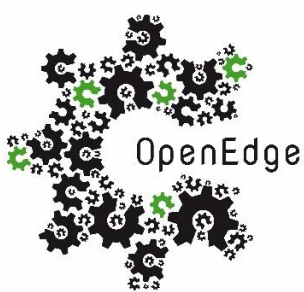
¹ Imprimante 3D client ou formateur

² Mac ou Linux à la demande du client

³ Défini au préalable avec le client

⁴ Solution technique de réparation automatique en fonction de l'installation du client

⁵ Selon les compétences des apprenants



Matériaux et imprimabilité (1h)

- Caractéristiques des principaux thermoplastiques imprimables
- Risques liés à l'impression des thermoplastiques
- Compatibilité machine / matière
- Imprimabilité des principaux filaments thermoplastiques
- Conditions de mise en œuvre

→ Activité : identification des matériaux d'impression de divers échantillons [C4, C5]

Bilan : rappel des points clés abordés dans la formation, retour sur les points demandés par les apprenants, appréciations à chaud des apprenants

MODALITES D'EVALUATION

Evaluation de l'acquisition des compétences lors des activités.

CONTACTS

Stéphane SKIBA
Responsable du centre et formateur
stephane@alchimies.fr
+33 6 18 09 95 52

Nathalie SKIBA
Responsable pédagogique et formatrice
nathalie@openedge.cc
+33 6 33 80 40 38