

## Fabrication d'orthèses en 3D

### Public concerné

La formation s'adresse aux professionnels diplômés de l'appareillage orthopédiques à savoir : Les orthopédistes-orthésistes, les orthoprothésistes, les ergothérapeutes, les pédicures-podologues, les podo-orthésistes et les étudiants de ces spécialités dès leur obtention de diplômes

### Prérequis

Connaissance de la chaîne numérique 3D (outils), Autodesk Meshmixer, Autodesk Fusion 360 (inclus dans votre mise à niveau E-Learning)

### Validation

Réalisation de cas pratiques, permettant de mettre en application l'ensemble des points abordés.

### Moyens

La formation est dispensée dans une salle spécialement équipée pour la formation dans les centres F3DF de Lyon et Paris et Toulouse.

- Utilisation d'un vidéo projecteur, PC équipé
- Apprentissage fondé sur la pratique, progression par objectifs pédagogiques de difficulté croissante.
- Scan, Imprimante 3D
- Mise en pratique sur des exercices ou des projets « métiers » en relation avec l'activité du stagiaire et issus de cas réels vécus en entreprise.

### Objectifs

Apprendre à utiliser les outils 3D (scan, logiciels, impression 3D) pour fabrication d'appareillages orthopédiques. A l'issue de la formation, la personne sera capable de :

- Numériser en 3D un membre supérieur et inférieur pathologique,
- Modéliser par CAO l'appareillage orthopédique adéquate et l'imprimer grâce à une imprimante 3D,
- Maîtriser des logiciels de : conception assistée par ordinateur, de numérisation et de tranchage, connaître le mode de fonctionnement de matériel de numérisation 3D et savoir le manipuler.
- Maîtriser le mode de fonctionnement d'une imprimante 3D et savoir l'utiliser.

Tous ces points pourront être mis en œuvre dès leur retour dans leur lieu de travail, sous réserve de l'achat de l'équipement et des matériaux nécessaires.

### Programme

Jour 1 :

- Les opérations de nettoyage du scan
- Modification de l'angle articulaire en post-numérisation
- Atelier pratique : numérisation des membres supérieurs entre binômes
- Création d'orthèse à une face avec fermeture traditionnelle
- Atelier pratique : Création des fixations, plots et sangles pour les autres orthèses modélisées

Jour 2 :

- Atelier pratique : Réalisation de 3 orthèses différentes
- Création d'orthèse circulaire
- Atelier pratique : Création de l'orthèse sans connexion
- Atelier pratique : Extrusions supplémentaires pour le reste de l'orthèse.
- Création d'orthèse par mirroring

- Création d'orthèse dynamique
- Atelier pratique : Création de 3 tubes
- Création d'orthèse articulée
- Atelier pratique : Création des 2 orthèses à articuler
- Atelier pratique : Création de plots de blocage angulaire

Jour 3 :

- Explication des principes de base de l'impression 3D
- L'orientation
- Les supports d'impression
- Les filaments 3D
- Les paramètres d'impression
- Export de l'orthèse pour impression
- Importation dans Simplify 3D
- Préparation de l'imprimante
- Les systèmes d'accroche au plateau
- Le post-traitement
- Atelier pratique : Tirage au sort d'une orthèse à modéliser sur un membre supérieur à numériser sur son binôme en autonomie mais avec un encadrement.