

Référence	Model3D2022 – Mise à jour Mars 2022
Durée	Sur mesure
Pédagogie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cours basé sur la pratique et la conception d'éléments 2D/3D</li> <li>– Cours et exercices vidéoprojetés</li> <li>– Questions / réponses</li> <li>– Mise en situation sur des projets concrets</li> <li>– Supports de cours numériques sur Extranet</li> </ul>
Public Visé	Tout public souhaitant maîtriser les techniques de dessin 2D / 3D sous Autodesk Autocad et Fusion
Animateur / Formateur	Aurélian BELLOU-BOUSSELAIRE
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Connaissances de base de Microsoft Windows</li> <li>– Maîtrise même partielle du dessin 2D (Prérequis pouvant être intégré à la formation)</li> </ul>
Lieu	Dans nos locaux, sur site ou en FOAD
Formation éligible au CPF	RS 5788

## 1 Objectifs / Finalités

- Modéliser en 2D et 3D
- Créer une session personnalisée
- Concevoir en 3 dimensions des projets et des pièces
- Réaliser des rendus 3D photoréalistes et des modélisations 3D d'objets
- Réaliser des modélisations sur Autocad
- Réaliser des modélisations sur Fusion 360
- Lier Autocad à Fusion 360

## 2 Thématiques

Formation modularisée et personnalisée. Les différents outils et techniques sont abordés lors de la conception d'objets, pièces... En lien avec le secteur d'activité de l'apprenant.

### **Découverte l'interface Autodesk**

- Environnement de travail, palettes d'outils...
- Gestion des fichiers
- Ouvrir et afficher des créations
- Création de compte cloud Autodesk
- Organisation des projets
- Travail collaboratif
- Particularités du cloud Autodesk

### **Les bases pour dessiner**

- Le dessin d'Autocad à Fusion 360
- Les formats de fichier Autodesk et les formats de fichier de compatibilité
- Le dessin 2D et le dessin 3D
- La timeline, les versions de fichier

### **Les outils de base, les contraintes, l'espace de travail**

- Configuration de l'espace de travail
- Vues et navigation (Zoom, Orbite, Panoramique, Gizmo, disque de navigation... )
- Plans de travail
- Esquisses 2D et plans Autocad
- Modes de sélection
- Dessins de base (Ligne, rectangle, polygones, arcs, splines et ellipes)
- Cotations (Distance, rayon, angle) et utilisation des cotations
- Modification d'objets ( Déplacement, copies, échelle, congés et chanfreins, réseaux associatifs, opérations booléennes .
- Les contraintes (parallélisme, perpendicularité, Symétrie, égalité)
- Outils de dessin
- Outils de forme
- Outils de mesure
- Outils 3D
- Les textures
- Les scènes et le rendu

## **Volumes**

- Extrusions
- Axes d'extrusions, créations d'esquisses sur éléments extrudés
- Modification d'esquisses existantes
- Opération solides
- Révolution,
- Congés et chanfreins : Choix des arrêtes de congés, congés de tangence, congés de lissage. Modification de rayon
- Balayage
- Balayage de trajectoire
- Création d'esquisses sur les plans secondaires et sur les plans adaptés

## **Assemblage**

- Arborescence du projet, importer des éléments
- Les liaisons (automatique, rigide, rotation, tiroir, cylindrique, tangente, symétrie, égalité)
- Connexion de deux parties
- Liaisons mobiles et en rotation

## **Coordonnées et projections 3D**

- Systèmes de coordonnées en 3D
- Affichage du système de coordonnées
- Projection orthogonale
- Vues 3D statiques ou dynamiques

## **Dessin 3D**

- Lignes et polylignes 3D
- Hauteur des objets
- Faces 3D
- Objets 3D
- Surfaces réglées, extrudées, délimitées
- Surfaces de révolution
- Création, union et soustraction de régions
- Intersection de régions en 3D

## **De Autodesk à l'automate**

- Solides définis dans le logiciel

- La révolution, l'extrusion, les sections et les interférences
- Rappels de Booléen
- Export vers le format STL
- Possibilité d'utilisation du format STL à partir d'une imprimante 3D, d'une découpeuse laser CNC ou d'une machine à commande numérique.

## **Présentation 3D**

- Ombrage
- Suppression des faces invisibles
- Placement automatique en vue et modification des vues
- Projection 3D sur un plan
- Effectuer un rendu 3D réaliste
- L'export vers un logiciel de rendu externe ou vers d'autres logiciels de la gamme Autodesk (Revit ... )
- 

## **3** Evaluations

- Evaluations pratiques à la fin de chaque séquence de travail avec reprise des points non maîtrisés
- Evaluation théorique et pratique en fin de stage
- Attestation de fin de stage
- Certification TOSA. La durée de validité de la certification est de 24 mois après passage de l'épreuve.