

Référence	Model3D2022 mise à jour Octobre 2023
Durée	Sur mesure
Pédagogie	 Formation pratique réalisée en direct sur les logiciels Mises en situation sur des projets concrets Pédagogie personnalisée à chaque apprenant Supports de cours numériques sur Extranet
Public Visé	Tout public souhaitant maîtriser les techniques de dessin 2D / 3D et de CAO dans Sketchup et Solidworks
Animateur / Formateur	Aurélian BELLOU-BOUSSELAIRE Mickaël Begot
Prérequis	 Utilisation courante de Microsoft Windows Entretien préalable avant toute admission pour déterminer les modalités ainsi que la personnalisation de contenu.
Lieu	Dans nos locaux, sur site ou en FOAD
Formation éligible au CPF	RS7249

1 Objectifs / Finalités

- Créer et modifier un dessin CAO 3D
- Communiquer avec d'autres équipes par l'impression ou l'export de fichiers
- Utiliser les fonctions avancées les logiciels de CAO 3D comme Sketchup et Solidworks
- Concevoir en 3 dimensions des projets et des pièces
- Réaliser des rendus 3D photoréalistes et des modélisations 3D d'objets
- Créer des plans annotés et cotés
- Réaliser des modélisations sur sketchup





2 Thématiques

L'espace de travail de Sketchup

- Outils de positionnement (Orbite, panoramique, zooms)
- Outils de dessin
- Outils de forme
- Outils de mesure
- Outils 3D
- Le bac à sable : Création de terrains, projection d'éléments sur le terrain
- Les textures
- Le plaquage de photo et la création de textures à partir d'une photo
- Les scènes et le rendu

Modélisation Solidworks

- Introduction au dessin
- Modélisation de base de pièces, moules...
- Pièces et parties créées par révolution
- Outils coques et nervures
- Modélisation des assemblages simples
- Mise en plan
- Export vers d'autres logiciels ou vers l'impression

Environnement logiciel

- Unités de travail
- Gestion et création de raccourcis
- Modes d'affichage et de vues
- Modes de rendus

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
- CAO en surfacique
- Outils surfaciques

Assemblage

- L' aborescence 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 CAO 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

Simulation

- Analyse statique de différentes pièces, supports, ajustements...
- Analyse statique et contraintes thermiques d'appareils simples (thermostat bilame)
- Analyse d'objets dynamiques et de déplacements sous contrainte

Tôlerie

- Outils de bossage, d'extrusion, de pliage et de perçage spécifiques à la tôlerie
- 🏮 Création de pièces contenant des plans pliés, contraints, moulés ou meulés (hélices, ...)

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

Pièces

- Volumes, balayages, lissages
- Polylignes et Splines
- Outils avancés de modélisation de pièces
- Modélisation d'assemblage descendant ou ascendant
- Assemblages sous contraintes
- Assemblages complexes

Outils de dessin et de modélisation

- Lignes, arcs, spilines, Lignes de bézier
- Guides et inférences
- Optimisation de la précision 2D pour le montage 3D
- Extrusion, mode « suivez-moi », décalages
- Aimants, intersections
- Maillages

Déplacements dans le document 3D

- Translation, échelle, rotation. Positionnement de la caméra.
- Modification et duplication d'éléments existants

Texturage

- o Notions théoriques d'infographie et d'espaces de couleur : RVB, CMJN, RAL, Pantone...
- Conception de textures
- Utilisation de textures, mise en place de mapping
- Outils avancés de texturage et de mapping
- Création d'une matière, modification de matières, création d'une base de matières

Groupes et composants

- Création et utilisation des groupes et composants
- Utilisation des bibliothèques de composants





Calques

- Utilisation des calques
- Création de scènes, gestion de scènes, de calques, groupes...

Vues

- Perspectives, vues des caméras, projections
- Création de coupes
- Modification de coupes existantes, gestion des élévations
- Présentations, styles
- Vues plan, perspective, dessins, rendus réalistes et intégration à un élément existant
- Rendus en plans, en sketch, dessin-animé, réaliste
- Cotations, ajout d'informations et d'annotations sur plan
- Notions de réglages et d'optimisation

3 Evaluations

- e 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
- Passage de la certification ICDL Modélisation et CAO 3D en fin de formation. Cette certification est valide durant 2 ans. Son authenticité peut être validée sur ICDL France.
- ICDL Concevoir des projets techniques avec des outils et logiciels de CAO 3D

