

## Formation AutoCAD 3D Initiation + Approfondissement

|   |   |
|---|---|
| <b>Durée :</b>                                | 10 jours (70 heures)  |
| <b>Tarif :</b>                                | 4 990,00 € (standard)<br>3 992,00 € (remisé)                                  |
| <b>Public :</b>                               | Tous  |
| <b>Pré-requis :</b>                           | Maîtriser AutoCad   |
| <b>Objectifs :</b>                            | Réaliser des modélisation, des coupes, présentations et des rendus de qualité |
| <b>Sanction :</b>                             | Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis            |
| <b>Référence:</b>                             | CAO384-F  |
| <b>Note de satisfaction des participants:</b> | 4,81 / 5  |
| <b>Certifications :</b>                       | TOSA 2022-Autocad<br>score : 704,37 / 1000<br>calculé le 01/09/2024           |

### Découvrir Autocad

Quelle est son histoire

Quelles sont ses différentes utilisations, ses fonctionnalités

### Utiliser les fonctions de base d'Autocad, les notions de D.A.O.

Utiliser les principaux formats d'Autocad, le .DWG / .DWT, DXF, DWS, PNG et PDF

### Utiliser l'interface

Utiliser la barre de menu

Utiliser le ruban

Travailler dans la zone graphique

Utiliser la fenêtre de commande

### Travailler avec les fondamentaux et l'espace tridimensionnel

Créer un nouveau document  
Utiliser l'espace de travail  
Définir les limites du plan de travail  
Configurer les unités  
Sélectionner :  
Utiliser la sélection bleue  
Utiliser la sélection verte  
Régler la grille  
Utiliser le mode résol : magnétisme de la grille  
Utiliser les repérages :  
Orthogonal  
Polaire  
Objet  
Utiliser l'accroche objet

### **Naviguer dans le plan de travail**

Zoomer  
Utiliser le panoramique  
Utiliser l'orbite, l'orbite libre et continue  
Maîtriser la boussole 3D  
Utiliser le disque de navigation  
Utiliser les vues prédéfinies

### **Travailler avec les styles visuels d'objets 3D**

Filaire 2D  
Conceptuel  
Masqué  
Réaliste  
Ombré  
Ombré avec arêtes  
Nuances de gris  
Esquisses  
Filaire  
Rayons X

### **Maîtriser le comportement des outils de dessin 2D dans l'espace tridimensionnel et les systèmes de coordonnées**

Utiliser l'outil rectangle  
Utiliser l'outil ellipse  
Utiliser l'outil lignes

Utiliser l'outil polyligne  
Maîtriser les accroche objet 2D  
Maîtriser le système de coordonnées général  
Maîtriser le système de coordonnées utilisateur  
Définir un nouveau SCU :  
SCU à 3 points  
SCU axe Z

### **Utiliser les modificateurs 2D dans l'espace tridimensionnel**

Utiliser le rectangle  
Utiliser l'ellipse  
Utiliser l'arc  
Utiliser le polygone  
Maîtriser l'outil décaler  
Maîtriser l'outil copier  
Maîtriser l'outil rotation  
Maîtriser l'accroche objet 2D

### **Adapter le SCU à un plan non orthogonal**

Maîtriser le système de coordonnées utilisateur dynamique  
Utiliser polyligne  
Utiliser décaler  
Utiliser copier  
Maîtriser l'accroche objet 2D

### **Utiliser les outils de dessins**

Utiliser l'outil ligne  
Utiliser l'outil polylignes 3D  
Utiliser l'outil spline  
Utiliser l'outil hélice

### **Utiliser les outils de modifications 3D dans l'espace tridimensionnel**

Utiliser l'outil rectangle  
Utiliser l'outil ellipse  
Utiliser l'outil décaler  
Utiliser l'outil copier  
Utiliser l'outil rotation  
Maîtriser l'accroche objet 2D  
Déplacer en 3D  
Utiliser rotation 3D

Mettre à l'échelle

### **Utiliser le Gizmo d'un objet**

Présentation du Gizmo :

Déplacer 3D

Faire la rotation 3D

Mettre à l'échelle 3D

Positionner le Gizmo

Sélectionner des axes de modifications

Sélectionner des plans de modifications

**Atelier : réaliser un élément en volume avec des formes rudimentaires**

### **Modifier les objets 2D et 3D dans l'espace tridimensionnel**

Déplacer, déplacer en 3D

Pivoter, pivoter en 3D

Copier

Décaler

Faire des symétries

Aligner

Étirer

Maîtriser les réseaux rectangulaire

Maîtriser les réseaux polaire

Maîtriser les réseaux le long d'un chemin

Maîtriser les particularités des réseaux associatifs en 3D

**Atelier : réaliser un bâtiment simple avec des formes existantes**

### **Dessiner des solides avec les outils de modélisation 2D/3D**

Utiliser les primitives 3D

Utiliser la boîte

Utiliser le cylindre

Utiliser le cône

Utiliser la sphère

Utiliser la pyramide

le biseau

Utiliser la tore

Maîtriser les solides

### **Réaliser des opérations booléennes**

Unir  
Soustraire  
Faire des intersections

### **Atelier : réaliser un bureau et une lampe d'architecte**

#### **Éditer les solides**

Appuyer ou tirer  
Sectionner  
Épaissir  
Faire une empreinte  
Faire une interférence  
Extraire des arêtes  
Gainer des solides  
Créer des arête de raccord  
Créer des arête de chanfrein  
Effiler des faces  
Extruder des faces  
Décaler des faces

### **Atelier : réaliser des pièces mécaniques à partir de dessins 2D**

#### **Mettre en volume des tracés 2D et les modifier**

Mettre en volume de dessins 2D  
Maîtriser les nuances entre solides et surfaces  
Créer des régions  
Gérer les différents types d'extrusions  
Faire des révolution de tracés  
Maîtriser les différents types de balayage de tracés  
Lisser de tracés  
Maîtriser l'associativité de surfaces  
Gérer les types de surfaces :  
Lissage avec coupes uniquement  
Nurbs  
Faire fonctionner des poignées

### **Atelier : Réaliser un escalier droit et un escalier en colimaçon**

#### **Produire des rendus**

Configurer basiquement  
Choisir une qualité de rendu prédéfinie  
Utiliser la résolution

Utiliser l'exposition  
Utiliser l'environnement  
Maîtriser la fenêtre de rendu :  
Menu  
Informations

**Atelier : faire des rendus simples à partir des volumes précédemment créés**

**Reviser des différents points vus dans le module initiation**

**Utiliser les blocs 3D statiques et dynamiques**

Utiliser les blocs 3D  
Créer des blocs 3D  
Gérer des points d'insertions  
Modifier des blocs 3D  
Maîtriser les particularités de l'éditeur de bloc en 3D

**Créer des blocs 3D dynamiques**

Utiliser les paramètres et actions :  
Visibilité  
État d'inversion  
Rotation  
Alignement

**Atelier : créer des blocs fenêtres et portes dynamiques**

**Utiliser les références externes 3D**

Maîtriser les intérêts des Xref 3D  
Créer / insérer  
Éditer la référence externe : dans le dessin, dans l'original  
Lier la référence externe

**Atelier : créer des éléments d'une cuisine en 3D et les insérer dans un bâtiment**

**Créer des objets maillés et modifier les maillages**

**Primitifs maillés**

Utiliser la boîte maillée  
Utiliser le cylindre maillé  
Utiliser le cône maillé  
Utiliser la sphère maillée

Utiliser la pyramide maillée  
Maîtriser le biseau maillé  
Utiliser la tore maillée  
Maîtriser la surface de révolution  
Maîtriser la surface gauche  
Maîtriser la surface réglée  
Maîtriser la surface extrudée

### **Atelier : Créer des surfaces maillées à partir de tracés**

#### **Éditer des objets maillés**

Travailler sur les sommets  
Travailler sur les arêtes  
Travailler sur les faces  
Scinder les faces  
Fusionner les faces

### **Atelier : Modeler des objets maillés**

#### **Convertir des objets 3D en objets maillés**

##### **Convertir un solide en objet maillé**

Convertir une surface en objet maillé  
Lisser plus  
Lisser moins  
Affiner le maillage  
Ajouter et supprimer des plis

##### **Convertir des objets maillés en solides**

Convertir des objets maillés en surfaces  
Utiliser les options de conversions

### **Atelier : Modéliser des éléments**

#### **Maîtriser les matériaux**

Navigateur de matériaux  
Utiliser le navigateur  
Utiliser les types de matériaux par défaut

#### **Utiliser l'éditeur de matériaux**

Paramétrer les réglages en fonction du type de matériau :  
Génériques  
Couleurs

Textures  
Images  
Réflectivité  
Transparence  
Découpes  
Auto-éclairage

### **Créer des matériaux et des textures**

Appliquer des matériaux à un solide  
Appliquer des matériaux à un calque  
Créer des textures  
Appliquer des textures à des matériaux  
Mapper des textures

### **Atelier : appliquer des textures externes à des objets**

### **Utiliser les lumières**

Maîtriser le fonctionnement des types de lumières et ombres  
Utiliser la lumière naturelle : soleil  
Choisir la localisation : l'emplacement géographique  
Orienter en cardinale  
Paramétrer la date et de l'heure  
Utiliser les propriétés du soleil  
Aucune ombres  
Ombres sur le sol  
Ombres complètes  
Utiliser les lumières artificielles :  
Maîtriser les unités de mesure de la lumière : Lumen, Candela et Lux  
Utiliser les propriétés photométrique  
Utiliser la température de la lumière  
Utiliser la source ponctuelle  
Utiliser la source dirigée  
Utiliser la source distante  
Utiliser la lumière étoile  
Utiliser le positionnement et cible

### **Atelier : Appliquer des textures et mettre en lumière un bâtiment**

### **Utiliser la camera et l'animation**

Maîtriser les propriétés de la caméra par défaut  
Maîtriser le paramétrage personnalisé :

Position  
Point ciblé  
Focale  
Gérer les vues  
Enregistrer les réglages  
Animer la camera d'après une trajectoire  
Positionner le point ciblé  
Maîtriser le ombre d'images par seconde  
Gérer la durée de l'animation  
Choisir le format vidéo

**Atelier : Créer une ambiance lumineuse extérieure sur un bâtiment et réaliser une animation**

### **Produire des rendus**

Configurer  
Choisir la qualité de rendu prédéfinie  
Choisir la résolution  
Choisir l'exposition  
Gérer l'environnement  
Maîtriser la fenêtre de rendu :  
Menu  
Informations

**Atelier : réaliser des rendus simples d'éléments précédemment modélisés**

### **Configurer des rendus avancés**

Créer, paramétrer et enregistrer des vues  
Choisir la qualité du rendu  
Maîtriser les options générales  
Maîtriser l'illumination indirecte  
Gérer le diagnostic  
Enregistrer des rendus

**Atelier : réaliser des rendus de qualités « présentation » d'éléments précédemment modélisés**

### **Utiliser les coupes espace objet**

Utiliser les coupes dans le ruban solide  
Créer un plan de coupe  
Repositionner, orienter un plan de coupe

Activer ou désactiver la coupe  
Générer une coupe  
Créer en qualité de bloc  
Renommer la coupe

### **Utiliser les vues enregistrées**

Enregistrer des vues  
Positionner les vues dans l'espace objets  
Créer des détails  
Créer des coupes  
Créer des vues projetées  
Modifier l'apparence des vues  
Modifier l'échelle des vues  
Créer des styles de vues de coupes  
Créer des styles de de vues de détails  
Modifier les styles de coupes et de détails  
Modifier le dessin  
Mettre à jour les présentations

**Atelier : présenter sur plusieurs formats papier un bâtiment en exploitant les vues, les coupes, les détails et projections**

**Passage de la certification (si prévue dans le financement)**