

## Formation AutoCAD 3D Initiation + Approfondissement

<b>Durée :</b>	10 jours
<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 stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	CAO384-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,81 / 5
<b>Certifications :</b>	TOSA 2022-Autocad score : 696,81 / 1000 calculé le 01/04/2024

### 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
- Ombre
- Ombre 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 réseau rectangulaire

Maîtriser les réseau polaire

Maîtriser les réseau 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
  - Réfectivité
  - 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)**