

# Formation AutoCAD 3D Initiation + Approfondissement

**Formation éligible au CPF, contactez-nous au 09.72.37.73.73 pour en savoir plus**

<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>Référence :</b>	CAO384-F
<b>Code CPF :</b>	Nous contacter
<b>Demandeurs d'emploi :</b>	Financement CPF possible, contactez-nous au 09.72.37.73.73

## 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 polygones 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 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 demandé par le stagiaire)**