



**DURÉE :** 17 jours soit 119 heures de formation

**VERSION 2018**

**LOGICIELS :**

- AutoCAD 2D – 7 jours [49 heures]
- Sketchup Pro – 5 jours [35 heures]
- SolidWorks – 5 jours [35 heures]

**PUBLICS :**

Cette formation est destinée aux dessinateurs, dessinateurs projeteurs, architectes, designers, et toute personne impliquée dans la réalisation et la modification de dessin de plan.

**PRÉ-REQUIS :**

Connaissance de Windows, connaissance en dessin technique conseillé.

**MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES :**

Un poste fixe par personne  
Exercices et travaux pratiques, en fonction du profil du stagiaire et ce, tout au long de la formation  
Réalisation de travaux types

**MODALITÉS D'ÉVALUATION :**

Exercice de mises en situation  
professionnel

**DOCUMENT DÉLIVRÉ :**

Attestation de fin de stage professionnelle

**NOMBRE DE STAGIAIRE :** MINIMUM 5 personnes / MAXIMUM 12 personnes

**FORMATION 2D-3D  
DESSINATEUR INDUSTRIEL**

**DURÉE :**

**17 jours [119 heures]**

**OBJECTIFS :**

• **AUTOCAD :**  
**7 jours [49 heures]**

Vous maîtriserez les fonctions avancées d'AutoCAD 2D et 3D. A la fin de la formation, vous saurez :

- ouvrir, manipuler, modifier et exporter des fichiers DWG
  - adapter AutoCAD à vos besoins, modifier et exporter des fichiers DWG.
  - créer des bibliothèques de symboles
  - réaliser des dessins complets (schématique, électronique, mécanique, architecture...) et gérer les tracés de plan.
  - Vous apprendrez à utiliser les commandes de travail en trois dimensions d'Autocad.
- A la fin de la formation, vous saurez réaliser des modélisations en 3D, surfacique et volumique.

• **SKETCHUP :**  
**5 jours [35 heures]**

- Vous apprendrez à utiliser Google Sketchup.
- A la fin de la formation, vous saurez concevoir des scènes 3D en important et exportant des animations et des images.

• **SOLIDWORKS :**  
**5 jours [35 heures]**

- Acquérir les bases nécessaires afin de rendre le stagiaire opérationnel sur ce logiciel

**PROGRAMME DE FORMATION  
2D-3D Dessinateur Industriel**

**AUTOCAD 2D**

**Présentation du logiciel**

- Notion de CAO et de DAO
- Terminologie d'AutoCAD

**Introduction à AutoCAD**

- Ouverture d'une session de travail
- Utilisation d'un gabarit
- Fin de session et sortie d'AutoCAD

**La gestion des fichiers**

- Ouverture d'un dessin existant
- Enregistrer et nommer un fichier
- Sauvegarde et sauvegarde automatique

**L'écran d'AutoCAD**

- Le ruban, les menus et les barres d'outils
- La ligne de commande, la ligne d'état
- L'écran graphique

**Personnalisation**

- Création de type de lignes, hachures, polices

**Personnalisation de l'interface**

- Création de barres d'outils et de menu déroulant, palettes d'outils, tableau de bord

**Outils d'administration**

- Gestion des profils utilisateur et des espaces de travail

**Saisie des données**

- Mode de travail saisie des coordonnées
- Lancement et exécution des commandes
- Rappel et annulation d'une commande

**L'environnement de travail**

- Paramétrage des options d'environnement
- Contrôle des unités et limites du dessin

**Les aides au dessin**

- Grille, résolution, mode orthogonal
- Le mode polaire et le vecteur AutoTrack
- Le mode de saisie dynamique, Accrochage aux objets

• **PUBLIC :**

Dessinateurs, ingénieurs, responsables de bureaux d'études, techniciens de fabrication et toutes personnes souhaitant s'initier au dessin industriel.

• **PRE-REQUIS :**

Maîtrise de Windows  
Connaissances en dessin technique conseillées.

**MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES :**

Exercices et travaux pratiques tout au long de la formation  
Réalisation de travaux types

### Les entités de dessin

- Lignes, rectangles, droites et demi-droites
- Cercles, arc, ellipses, polygones
- Polylignes, hachures, solides, anneaux
- Points, utilisations des points

### Gestion de l'affichage

- Zoom, panoramique, multifenêtres, multi documents
- Redessiner l'écran et régénérer le dessin

### Gestion des calques

- Création des calques, sélection et utilisation des calques
- Affichage et verrouillage des calques

### Propriétés des objets de dessin

- Calques, couleurs, types de lignes des objets
- Modification des propriétés des objets
- Copie des propriétés des objets

### Les textes

- Création de texte ligne et multi lignes
- Edition et modification des textes
- Les styles de textes

### Sélection des objets

- Sélection unique, Sélections multiples
- Outils de sélection rapide

### Manipulation des entités

- Copier, effacer, déplacer, décaler
- Ajuster, prolonger, étirer, couper
- Chanfreins et congés de raccordement
- Rotation, effet miroir, mise à l'échelle, réseau
- Edition des objets
- Points caractéristiques des entités
- Manipulation directe des objets avec poignées

### Création et utilisation des blocs et attributs

- Création avec l'éditeur de blocs
- Utilisation des blocs et bibliothèques

### Création des Blocs/Attributs et XREF

- Créations et éditions de blocs dynamique et la gestion des références externes

### Extraction d'attributs et relation base de données

- Extraire des attributs vers Excel, Access...
- Extraction d'attribut et de paramètres de blocs et de propriétés

#### Perfectionnement du mode de sélection

- Poignées, sélection rapide, filtres, calculateur géométrique, sélection par cycle, ...

#### Le système de coordonnées

- Système de coordonnées utilisateur (SCU)
- Utilisation d'un SCU prédéfini
- Création d'un SCU personnalisé
- Maîtrise des outils liés aux manipulations du SCU en 2D ou 3D

#### Régions

- Etude et utilisation des régions en vue d'une utilisation 2D ou 3D

#### Opérations booléennes

- Utilisation des opérations booléennes en vue d'une utilisation 2D ou 3D

#### La cotation

- Cotation linéaire, alignée, angulaire
- Cotation de diamètre, de rayon
- Cotation en continu, ligne de base, ordonnées
- Les textes de cotation et leurs tolérances
- Les repères, les symboles de tolérance
- Création et modification de styles de cotation
- Modification et mise à jour des cotations

#### L'explorateur de contenu (Design Center)

- Gestion des fenêtres de l'explorateur
- Utilisation des palettes
- Le Glisser -Déposer
- Copie d'objets et des propriétés entre dessins

#### La mise en page et la sortie papier

- Utilisation des onglets de présentation
- Création et utilisation des fenêtres flottantes
- Gestion des échelles de traçage
- Gestion des calques dans les fenêtres
- Gestion des styles et des paramètres de traçage

#### Optimisation des outils de dessin et de modification

#### Optimisation de la gestion des calques

#### Personnalisation et automatisation des présentations

#### Approfondissement des blocs dynamiques

## SKETCHUP

### Présentation et Interface

- Applications de la DAO, description et concept du logiciel
- Présentation de l'interface : les menus déroulants, les menus flottants
- L'affichage des informations. Organiser les palettes d'outils. Préférences systèmes, unités.

### Outils de dessins 2D

- Lignes, rectangles, main levée, cercle, texte...
- Sélection fenêtre et capture.

### Modification et édition 3D

- Déplacer, duplication, pousser/tirer, création de groupe, rotation échelle, décaler.
- Outils suivez-moi. Alignement des axes, des vues. Division des arêtes.
- Intersections de solides. Texte 3D

### Affichage et mesures

- Les différentes vues : iso, dessus...orbite, panoramique, zoom paramétré, champ angulaire.
- Modes d'affichage, réglages des ombres suivant la localisation des pays et villes.
- Distance, rapporteur, cotation et styles de cotation, axes. Les différents styles

### Création et affichage de composants

- Insertion de composants avec les différentes bibliothèques. Concept des composants, création de composants, édition des groupes et composants : verrouillage, masquer, éclater.
- Importation de bibliothèque de composants Google.

### Navigateur et édition des matières

- Naviguer dans la bibliothèque, édition des matières, importer des textures, éditer les matières dans le modèle. Ajout dans la bibliothèque. Adapter une photo : insertion sur site
- Plaquage de photos sur objets 3D : puces rotation, déformation, échelle

### Les calques

- Créer une maison avec calques : murs, cloisons, toit, composants etc....visibilité, courant

### Import / export

- Importer des objets en 2D, 3D d'Autocad avec options unités. Importer image. Exporter graphique 2D

### Pages et plan de section

- Création de pages, parcours de caméra, diaporamas, export vidéo

### Outils bac à sable

- À partir de zéro, modeler votre terrain, créer un terrain à parti des contours.
- Retourner l'arête.
- Projeter une surface sur votre terrain, tamponner votre terrain, ajouter des détails, modéliser un talus.
- Placer des arbres et des arbustes sur votre terrain.

### Environnement du modèle

- Positionner son modèle sur la terre, choisir le jour et l'heure.
- Mettre dans le brouillard les bâtiments autour de votre projet.
- Afficher les ombres.
- Choisir un style d'affichage.

### Textures

- Textures et leurs sens.
- Importer une texture à partir d'une image.
- Mettre à l'échelle une texture.
- Appliquer une texture sur un élément courbe.
- Projeter une texture.
- Positionner correctement une texture sur une face.
- Déplacer une texture sur toutes les parois où celle-ci est appliquée.
- Position, rotation, mise à l'échelle et déformation : maîtriser les textures.
- Punaise dans les textures.
- Texturer à partir de photos.
- Texturer un linteau en arc de cercle avec un plugin.

### Récupérer et améliorer une texture

- Adresses de sites Internet pour télécharger des textures pour Sketchup.
- Travailler votre texture avec Photoshop : réduire la taille de votre texture.
- Uniformiser vote texture.
- Rajouter une texture dans la bibliothèque par défaut.

### Gagner de la vitesse d'affichage

## SOLIDWORKS

### Introduction à Solidworks

- Présentation de l'interface (Mode de travail, Chronologie de conception du navigateur)

### Modélisation

- Conception d'une esquisse tracée
- Manipulation d'esquisse (Déplacer / Copier / Rotation)
- Contraintes d'esquisse
- Miroir d'esquisse avec gestion des contraintes
- Modification (Style / Déplacer / Rotation)
- Cotation

- Modification d'esquisse (Avant et Après la création du volume)

#### Fonctions du volume

- Extrusion
- Révolution
- Lissage
- Balayage
- Trous taraudés
- Enlèvement de matière par révolution
- Répétitions Linéaire et circulaires

#### Fonctions d'usinage

- Congé et chanfrein
- Chanfrein
- Réseaux rectangulaires
- Réseaux polaires
- Coque
- Dépouille par face
- Filetage
- Nervure
- Miroir de fonctions
- Perçage
- Insertion d'éléments de conception

#### Manipulation de Fonctions

- Jeux de sélection
- Copie de fonctions drag
- Copie de fonctions drop
- Réorganisation de fonctions
- Masquage de fonctions

#### Assemblage

- Création de pièces dans l'assemblage
- Création des contraintes
- Gestion des pièces dans l'assemblage
- Animation des pièces
- Gestion des interférences
- Miroir sur assemblage
- Réseau de composants
- Création de famille de pièces
- Visibilité des éléments
- Configuration dans les assemblages

#### Mise en plan

- Mise en plan d'une pièce de l'assemblage
- Mise en plan de l'assemblage
- Récupérer les cotes
- Savoir coter un dessin aux normes (Suivant le temps / Suivant la demande)
- Cotation spécifique
- Création des axes

- Annotations diverses des mises en plans

#### Éclaté

- Création des éclatés
- Déplacement des éléments
- Rotation des éléments
- Mise en place des axes
- Mise en plan des éclatés

#### Gabarit de la mise en plan

- Personnalisation des cadres / des cartouches
- Mise en place des données de nomenclature et cartouche
- Mise en place des cartouches