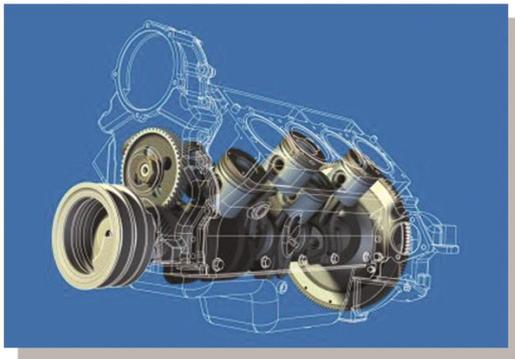


## FORMATION 2D-3D : LES OUTILS ESSENTIELS EN DESSIN INDUSTRIEL



Dessiner des plans 2D précis et complexes avec AutoCAD 2D.



Acquérir les principes de base pour la réalisation de pièces, d'assemblages et de mises en plans avec SolidWorks !



Modéliser en 3D sur le logiciel Sketchup Pro

**DURÉE :** 13 jours soit 91 heures de formation

**VERSION 002 - 2017**

**LOGICIELS :**

AutoCAD 2D – 5 jours [35 heures]

Sketchup Pro – 3 jours [21 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 professionnelle

**DOCUMENT DÉLIVRÉ :**

Attestation de fin de stage professionnelle

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

**DURÉE :**

**13 jours [91 heures]**

**OBJECTIFS :**

• **AUTOCAD 2D :**  
**5 jours [35 heures]**

Vous maîtriserez les fonctions avancées d'AutoCAD 2D.

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
- créer des Blocs / des XREF
- réaliser des dessins complets (schématique, électronique, mécanique, architecture...) et gérer les tracés de plan.

• **SKETCHUP :**  
**3 jours [21 heures]**

- Vous apprendrez à utiliser Google Sketchup.

A la fin de la formation, vous saurez concevoir des objets et 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

• **PUBLIC :**

Dessinateurs, ingénieurs, responsables de bureaux d'études, techniciens de fabrication...

• **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

## PROGRAMME DE FORMATION

### 2D-3D : Les outils essentiels en dessin 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

#### Les entités de dessin

- Lignes, rectangles, droites et demi-droites
- Cercles, arc, ellipses, polygones
- Polygones, hachures, solides, anneaux

#### 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

## SKETCHUP Pro

### 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

## 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