

# DESSINATEUR INDUSTRIEL

## I. LE DESSIN INDUSTRIEL

Le dessinateur industriel représente et définit l'objet à fabriquer : une pièce mécanique, un outil, un circuit électronique. Il est donc indispensable à de nombreux secteurs industriels : mécanique, automobile, métallurgie, aéronautique, électricité, électronique. Mais si un bon coup de crayon est nécessaire pour dessiner, il est indispensable d'avoir un solide bagage en informatique c'est pourquoi au cours de cette formation vous serez amené à utiliser des logiciels de DAO (Dessin assisté par ordinateur, le dessin des pièces s'effectuant automatiquement sur une table traçante) et de CAO (Conception assistée par ordinateurs) qui permettent de visualiser sur l'écran les éléments de la pièce qu'on veut réaliser. Le crayon du dessinateur industriel est désormais remplacé par la souris de l'ordinateur. Ce qui induit de nouveaux emplois dans la profession.

| Les fonctions du dessinateur industriel   |   |  |
|---|---|--|
| Dessinateur d'exécution   | Dessinateur d'études  | Dessinateur-projeteur  |
| Chargé de réaliser les dessins définitifs ou de les reproduire selon les indications qui lui sont données | Chargé d'effectuer des plans plus détaillés de chacune des pièces | Le plus qualifié, chargé d'étudier les problèmes posés par la réalisation. Il anime et supervise un groupe de dessinateurs |

## II. LES TECHNIQUES A ACQUERIR

- ✓ Migrer de la planche à dessin vers le D.A.O. et la C.A.O.
- ✓ Apprendre à dessiner en 2D et 3D

## III. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRE

**Durée de la formation : 20 jours (140 Heures)**

**La validation de vos acquis :** Une attestation de stage vous sera délivré à l'issue de la formation

**Tarif :** 9 940,00 euros hors taxes

**Le Financement :** En Congé individuel de formation (CIF), OPCA, DIF

# PROGRAMME PEDAGOGIQUE

## Initiation à la micro-informatique (7 heures)

### WINDOWS

#### Structure d'un système informatique

Démystifier l'informatique  
Architecture matérielle : microprocesseur, périphériques, systèmes de stockage  
Notion de réseau  
Architecture logicielle : système d'exploitation, applicatifs

#### Découvrir Windows

Le bureau  
Types d'objets  
Barre des tâches  
Utilisation de la souris  
Manipulation des fenêtres



#### Gestion des dossiers

Utilisation de l'explorateur  
Créer un dossier  
Nommer – Renommer un dossier  
Déplacer un dossier  
Supprimer un dossier

#### Gestion des fichiers

Enregistrer un fichier  
Copier un fichier  
Déplacer un fichier  
Effacer un fichier  
Récupérer un fichier dans la corbeille  
Supprimer définitivement un fichier  
Renommer un fichier  
Rechercher un fichier

#### Gestion des impressions

Installation d'une imprimante et partage  
La gestion des disponibilités et des niveaux de priorités  
Les permissions sur les imprimantes

## LE TRAITEMENT DE TEXTE AVEC WORD

### Premier pas dans Word

Présentation de l'interface  
Menu, barre d'outils, règle  
Mode affichage écran  
La gestion courante des documents (ouvrir, enregistrer, fermer...)  
Aide, utilisation du compagnon

### Saisie, sélection et déplacement

Saisir et corriger du texte  
Sélection clavier et souris  
Déplacement

### Formatage simple

Polices, tailles, attributs de caractère  
Listes à puces  
Paragraphe : alignement, espacement, interlignage  
Bordures et trames  
Insertion des caractères spéciaux

### Retraits et tabulations

Poser des retraits de paragraphe  
La tabulation : utilisation du menu et de la règle

### Edition de texte

Rechercher, remplacer du texte  
Cliquer-taper...ou vous voulez  
Couper, copier, coller  
Presse papier office

### Vérifier un document

Correction orthographique et grammaticale

### Mise en page et impression

Marges, format papier, disposition  
Les fonctions d'impression

### Mise en page

En-têtes et pieds de page  
Insérer un saut de page  
Insérer des numéros de page

### Les Tableaux

Création d'un tableau simple  
Modification du tableau

### Barre D'outils Dessins

Objets WordArt  
Traits, courbes, formes libres, formes automatiques  
Exploration de l'ensemble de la barre d'outils



## Technologie & Dessin industriel (28 heures)

Aborder ou réviser les notions de dessin industriel en vue de lire un plan, ou créer un plan simple de pièce.  
Appréhender les notions de base de la technologie.

### Technologie :

Le vocabulaire et la présentation des moyens de production les plus courants.

L'analyse fonctionnelle descendante d'un produit.

Exemple d'une analyse fonctionnelle.

Cotation fonctionnelle, jeux, intervalle de tolérance.

Les ajustements.

Les filetages – Taraudages.

Les différents modes d'assemblages selon les domaines (mécanique, charpente métallique, ...).

### Dessin industriel :

Le vocabulaire et la présentation du dessin technique.

Les différents types de dessin.

La signification des différents types de traits utilisés dans un dessin.

La cotation.

La présentation et le tracé d'un dessin technique.

### La lecture du plan de définition.

Comprendre les méthodes de projection entre les différentes vues d'un plan.

Repérer la vue de face et les vues projetées d'un plan.

Savoir lire une coupe, une section, pour en déduire la forme d'une pièce.

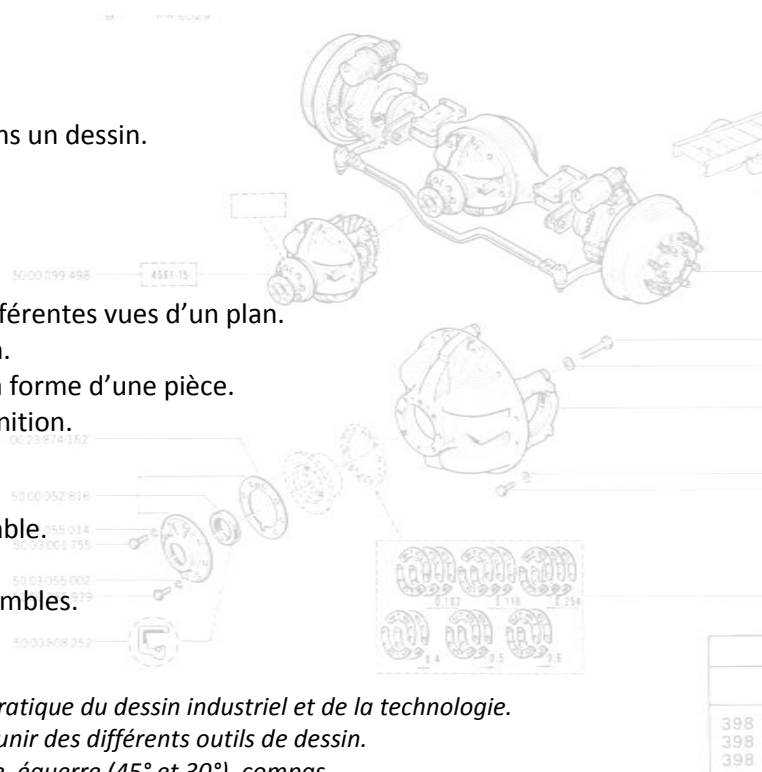
Exercices de lecture et de création de dessins de définition.

### La lecture d'un plan d'ensemble.

Repérer les différents composants d'un plan d'ensemble.

Analyser la nomenclature d'un plan d'ensemble.

Exercices de lecture, et de création de dessins d'ensembles.



**Nota :** Cette formation est basée sur la théorie et la pratique du dessin industriel et de la technologie.

Il est demandé aux participants de se munir des différents outils de dessin.

Crayons ou critérium 2H et HB, gomme, équerre (45° et 30°), compas ...



## Catia v5 - Prise en main (35 heures)

Acquérir les connaissances de base nécessaires pour la conception, la visualisation, la modification et la gestion de modèles 3D solides.  
Être autonome sur les ateliers Part design, Générative Shape Design et Assembly design pour concevoir des pièces mécaniques.

### Interface

Présentation des différents ateliers et types de fichier V5  
Ergonomie outil : menus, icônes, manipulations souris  
Configuration des options principales

### Atelier Esquisse (sketcher)

Tracé de contours 2D  
Application des contraintes : géométriques, dimensionnelles  
Analyse de sketch  
Interactions avec le 3D

### Création de solides de base

Notion de corps de pièce  
Notion de matière et antimatière  
Éléments de références : Points, Droites, Plans  
Fonctions solides Élémentaires : extrusion, poche, révolution, gorge, trou, coque  
Transformations : miroir, rotation, translation, répétitions

### Solide avancé et analyses de solides

Opérations booléennes : ajout, retrait  
Fonctions solides avancées : congé, chanfrein, dépouille, nervure, rainure, raidisseur  
Gestion des paramètres : paramètres simples, formules, tables de paramétrage  
Gestion des liens : copier/coller, références externes, copies optimisées  
Analyses et mesures : distance absolue/relative, inertie, dépouille

### Générative Shape Design et Surfaccique mécanique

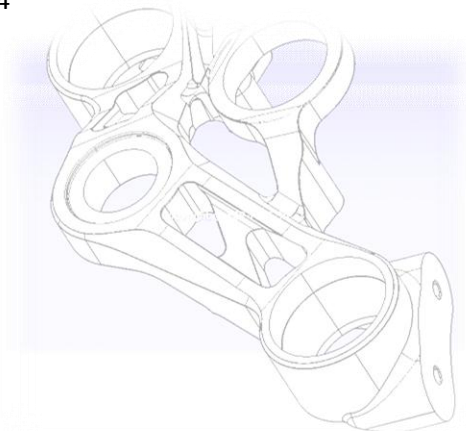
Présentation des Éléments 3D filaires : point, ligne, plan, courbe  
Création de surfaces simples : extrusion, révolution, remplissage  
Opérations sur les surfaces : joindre, découper, extrapoler, relimiter  
Surfaces complexes : raccordement, balayage, surfaces guidées  
Utilisation de l'historique de conception surfaccique  
Intégration avec la conception solide (conception hybride) : remplissage, surface épaisse, couture

### Assembly design

Création d'une structure produit  
Déplacement des composants  
Création de contraintes d'assemblage  
Conception en contexte  
Fonctions d'assemblage  
Publications

### Interaction V4/V5

Récupération de solides V4 avec ou sans historique  
Récupération de surfaces V4



## SolidWorks - Prise en main (35 heures)

Apprendre à utiliser les fonctions de base de SolidWorks afin de créer des objets en 3D et savoir en tirer des plans 2D.

### Introduction : Qu'est ce que le logiciel SolidWorks ?

Barres d'outils      Raccourcis, menus  
Arbre de création

### Introduction à l'esquisse

Esquisse 2D      Plans  
Géométrie      Techniques d'esquisse  
Relations d'esquisse      Intention de conception  
Cotation      Congés d'esquisse

### Contours d'esquisse

Contours d'esquisse      Paramètres d'esquisse  
Règles de conception      Sélection des contours

### Modélisation de base des pièces

Fonction      Extrusion  
Bossage      Enlèvement de matière  
Congés      Détails de pièce  
Symétries      Habillage  
Vue de mise en plan      Axes de centrage  
Cotes du modèle

### Modéliser une pièce moulée ou forgée

Étude de cas      Dépouille  
États des vues      Feature Manager

Copier/Coller      Lier les valeurs  
Esquisser le perçage      Outils de sélection

### Fonctions de révolution et répétitions circulaires

Intention de conception  
Fonctions de révolutions  
Répétitions circulaires  
Copier à partir d'une autre pièce  
Chanfreins  
Propriétés de masse  
Équation

### Pièces à parois fines

Cotation automatique  
Déplacement/dimensionnement des fonctions  
Transformation en coque  
Feature Palette  
Nervures  
Fonctions minces

### Configurations de pièces

Configurations, terminologie      Configuration Manager  
Familles de pièces      Stratégie de modélisation des configurations  
Création de mises en plan

