



**ITgate**  
Training

Your Gateway to Excellence

# Formation AutoCAD

## Objectifs de la formation Autocad Initiation

Cette formation se fonde sur une approche résolument pratique : apprendre Autocad à partir de la manière dont les dessinateurs s'en servent, mettant l'accent sur les bonnes pratiques. Le stage vous permettra de comprendre les outils de dessin, de les intégrer dans un processus métier et de les exploiter dans la réalisation de plans techniques. Vous saurez appréhender une méthode de travail claire et efficace, conforme aux réalités du terrain. Vous pourrez prendre en charge de manière autonome un projet complet en 2D et développer votre propre méthodologie en fonction de votre spécialité.

## À qui s'adresse cette formation ?

### Public :

Le stage s'adresse prioritairement à toute personne ayant à produire des plans techniques ou à manager des opérateurs CAO-DAO : chefs de groupe, chefs de projets, responsables de BET ou architectes.

### Prérequis :

Avoir une connaissance correcte de l'environnement informatique PC. Le cours est basé sur la version Windows d'Autocad, la version MAC étant moins fournie en fonctions. Avoir une connaissance du dessin technique, ou être impliqué dans les métiers du dessin.

## Contenu du cours Autocad Initiation

### L'INTERFACE d'AutoCAD

Un premier temps est consacré à l'exploration de l'interface. Il s'agit d'appréhender un environnement de travail dans ses éléments fonctionnels principaux :

L'ECRAN D'AUTOCAD La présentation du ruban qui regroupe les commandes

---

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghrrir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

par thématique.

La description de la ligne de commande, de son paramétrage et de sa logique syntaxique.

L'ouverture des menus déroulants, du menu AutoCAD, des palettes qui connaît des menus contextuels en ciblant les points essentiels à retenir.

L'observation d'éléments spécifiques inclus dans la zone graphique : le viewcube, la barre de navigation, le repère du système de coordonnées utilisateurs.

La découverte de la barre d'état avec l'accès simplifié aux options courantes du logiciel.

D'autres éléments et fonctionnalités d'interface pourront être montrées telles que l'ancrage des boîtes de dialogue.

## LE FONCTIONNEMENT D'AUTOCAD

Ce chapitre permet de décrire les modes de travail en DAO ainsi que les éléments généraux préalables à toute entrée concrète dans l'apprentissage du logiciel. Le formateur abordera la compatibilité des versions, les principales extensions de fichiers spécifiques au logiciel, l'ouverture d'un dessin avec choix d'un gabarit, la sauvegarde automatique qui permet de sécuriser un processus de travail, ainsi que le système des commandes, des sous-options de commandes et des variables internes.

Les modalités du dessin en DAO seront présentées dans une approche utilisant les unités neutres, un travail en vraie grandeur et l'utilisation systématique des modes d'accrochage ou des points de coordonnées identifiés avec précision.

**SYNTAXE DES COMMANDES ET AIDE AU DESSIN** L'entrée d'une commande selon ses différentes modalités : raccourcis clavier, menus déroulants, icônes, rubans etc.

Le choix d'une sous option de commande.

La saisie des coordonnées cartésiennes ou polaires, relative ou absolue.

Les modes d'accrochage aux objets et leurs paramétrages.

Le mode orthogonal, la saisie dynamique et le repérage aux objets qui constituent les principales aides au dessin.

**LES OUTILS DE BASE** On repérera en premier lieu trois commandes de gestion graphique : le ZOOM, le PAN et le REGEN ainsi que les sous-options associées. Ces commandes permettent de spécifier la visualisation en fonction des nécessités du dessin.

En second lieu, on abordera la création de primitives 2D autour de commandes simples comme LIGNE, ARC, CERCLE, POINT, y compris de leurs sous-options associées.

Le troisième temps sera consacré aux commandes de modifications, en particulier EFFACER, COPIER, MIROIR, DECALER, RESEAU, DEPLACER, ROTATION, ECHELLE, ETIRER, AJUSTER, PROLONGER, JOINDRE,

---

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghrrir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

**RACCORD, CHANFREIN, ALIGNE.**

Ces commandes peuvent avoir des spécificités à l'utilisation que le formateur indiquera.

Un dernier temps permettra de repérer des commandes utilitaires indispensables : **DISTANCE, AIRE, LISTE**, ainsi que la récupération des fichiers endommagés.

**LES INSTRUMENTS DE SAISIE** La description des fonctionnalités au clavier et à la souris permettra de repérer les raccourcis clavier, les touches de fonctions importantes comme F3 et F8, la signification des touches ESC, ENTER et de la barre espace, ainsi que le comportement des boutons de la souris et de la molette. Ce sera l'occasion de présenter le fichier Acad.PGP ainsi que les propriétés rapides.

**LES MODES DE SELECTION** La construction géométrique passe par la sélection d'objets. Différentes modalités sont possibles à la souris : la sélection inclusive par capture, la sélection exclusive par fenêtre, les « grips » ou poignées.

Au clavier, la sélection peut se réaliser avec différentes options :

Supprimer, ajouter, tout, trajet. Toutes ces options méritent d'être bien comprises pour tout projet de dessin.

## **LA STRUCTURATION D'UN PLAN INFORMATISE AVEC AUTOCAD**

Tout dessin d'AutoCAD possède une structure interne qui permet son exploitation au cours d'un projet. Différents éléments constituent cette structure.

**LES CALQUES** La fonction de classement par calque.

Les caractéristiques des calques

Les types de lignes

Les couleurs et les épaisseurs de traits

Les différents états des calques selon les nécessités de l'affichage

Les spécificités du calque 0

Le changement de type de ligne est la variable ECHLTP.

**TRAVAUX DIRIGES**

Le dessin réalisé au cours du premier TD sera repris pour être mis en calque. Il s'agira pour l'apprenant de créer une liste de calques et de les paramétrer en couleurs, en types de lignes etc., et de classer tous les traits de dessin dans cette liste de calques. La palette de modification des propriétés est une commande très intéressante qui pourrait aborder à cette étape.

**LES BLOCS** Les bibliothèques de blocs, ces composants normalisés et récurrents qui permettent de référencer des symboles. Les commandes sont: BLOC, INSERER, DECOMPOS. L'étude du DESIGN CENTER permet l'emploi de bibliothèques avec efficacité. La commande PURGER

sera étudiée pour nettoyer des instances inutilisées d'éléments de bibliothèques.

Vous apprendrez à créer des blocs, à les organiser en bibliothèque et à les utiliser

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghbir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

dans vos dessins, à les modifier et à les mettre à jour.

Le cours envisagera les règles fondamentales auxquelles obéit la construction des blocs, les spécificités du calque zéro et du point d'insertion.

#### **TRAVAUX DIRIGES**

L'apprenant reprendra des éléments de son dessin représentant des éléments de construction ou des symboles afin de les transformer en blocs. Ces blocs seront classés selon le principe d'une bibliothèque AutoCAD afin d'être réutilisés dans différents dessins.

## **LES ELEMENTS D'HABILLAGE**

Le HACHURAGE L'apprenant pourra se familiariser avec les motifs standards et la génération de hachures dans les conditions d'exploitation variée. Il s'agira d'aborder l'utilisation de la commande HACHURES, d'utiliser les contours et leur détection, de travailler avec l'associativité du

Hachurage, les options d'aperçu, de copie de motifs, et de détermination du point d'origine.

#### **TRAVAUX DIRIGES**

Différents hachurages seront réalisés sur le plan. Le motif « solide » selon différentes couleurs sera employé pour exprimer la surface de différentes pièces. L'utilisateur pourra tester la création de hachures dépendantes ou indépendantes selon ses besoins.

LES TEXTES L'utilisateur apprendra à créer un style de texte prenant en compte la spécificité des polices de caractère d'Autocad et la valeur de hauteur de texte lorsqu'elle est égale à zéro. Les commandes de création qui sont abordées sont : TXTDYN et TXTMULT.

#### **TRAVAUX DIRIGES**

L'apprenant pourra créer autant de styles que nécessaire, en les nommant de manière cohérente. Il informera son plan en saisissant des éléments textuels nécessaires au renseignement de son plan.

LE TEXTE EN TANT QU'ATTRIBUT Automatiser le placement et le formatage de texte dans un bloc, un tableau ou un cartouche.

L'éditeur de bloc sera abordé de manière à ajuster une étiquette dans un bloc à modifier.

Faire le point sur les options disponibles lors de la création des attributs.

Les commandes de création, de gestion des styles de texte, de formatage d'attribut.

L'apprenant fera le tour des différentes utilisations, en particulier celle des attributs invisibles qui permettent d'enrichir des simples blocs de données avec des données attributaires qui permettront de les utiliser dans des bases de données externes.

---

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghrir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

## TRAVAUX DIRIGES

Réaliser un cartouche simple ayant des textes fixes et des textes en tant qu'attributs. Ce bloc sera réalisé de manière à être utilisé dans le TD se rapportant à la sortie traceuse.

## LA COTATION

Le dernier des éléments d'habillage d'un plan et la cotation. Elle comprend un ensemble de commandes particulièrement importantes à bien connaître. Tout d'abord, le style de cotation qu'il convient de créer en tenant compte d'une grande quantité de paramètres. Une

Méthode peut être ici élaborée avec le formateur.

Les commandes de cotation pour la création sont les cotations linéaire, radiale, de diamètre, continue, lignes de base et automatique. Les options de modification sont abordées de manière à traiter le plus possible de cas spécifiques concrets.

## TRAVAUX DIRIGES

Le plan réalisé pour le cours devrait être entièrement coté à partir de deux styles distincts : un style pour les cotations intérieures et un style pour les cotations extérieures.

## LA SORTIE ET LE RENDU

**LA MISE EN PAGE** La création d'un format de papier, la disposition du dessin dans ce papier

La mise à l'échelle du dessin

La gestion des présentations et des options disponibles pour chaque présentation, en

Particulier l'attribution d'un traceur

La création d'un format de papier standard ou non standard

La mise en place de fenêtres dans l'espace papier

La gestion visuelle des fenêtres

## TRAVAUX DIRIGES

Réaliser une présentation complète avec un cartouche de mise à l'échelle.

L'apprenant

Pourra ouvrir chaque fenêtre pour réaliser sa mise à l'échelle qui sera par la suite verrouillée.

Il pourra alors faire refermer sa fenêtre pour poursuivre sa mise en page. Après avoir inséré

Un cartouche, la présentation sera terminée.

**LE TRACE** À cette étape, la procédure technique est récurrente et nécessite de connaître les options principales du tracé : l'emploi des fichiers CTB pour les palettes de plumes, l'aperçu avant impression, le choix d'un traceur et son paramétrage. Le cours décrira la procédure de

Manière pédagogique telle qu'elle devra être reproduite en travaux dirigés.

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghrrir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

## TRAVAUX DIRIGES

Tracer son plan en PDF, en suivant scrupuleusement les indications fournies en cours.

## AUTRES FONCTIONNALITES D'AUTOCAD

Dans la dernière partie, le cours sera consacré à la découverte succincte de commandes qu'il convient de connaître et qui sont habituellement approfondis au niveau Perfectionnement.

**LES REFERENCES EXTERNES** Le formateur montrera le principe et les principales commandes et options. La commande ATTACHER, XLIER, le gestionnaire de XREF, la délimitation des XREF. Les options seront : l'association, la superposition et le chemin. La modification et la mise à jour des fichiers

Sources seront conjointement abordées.

**LES IMAGES RASTER** L'insertion d'images

Les règles de travail avec les fichiers bitmap

**LES TABLEAUX** Le guide de création intégrée

La modification d'un tableau standard

**LE SYSTEME DE COORDONNEES UTILISATEUR** On envisagera cette fonction avec les débutants autour du redressement d'un plan à l'écran, et de l'implantation de repères en coordonnées Lambert pour le BTP

**LES PROGRAMMES EXTERNES** On pourra regarder ici, en fonction du temps disponible et de l'intérêt pour les apprenants,

la possibilité d'exploiter des routines programmées en LISP par les utilisateurs

**AUTODESK 360** La connaissance du cloud Autodesk

Les applications tablettes

L'interconnexion des dessins AutoCAD

**LA PUBLICATION** Les jeux de feuilles

E- transmit

Les fichiers de normes

## SYNTHESE DE LA FORMATION

Avec le formateur, les apprenants pourront réaliser ensemble une charte graphique complète avec la création d'un gabarit

Questions à choix multiple de sortie de stage