

AUTOCAD ELECTRICAL

NIVEAU DÉBUTANT ET INTERMÉDIAIRE



Durée : 35 heures

Prérequis :

- Avoir des connaissances de base de l'environnement Windows.
- Une expérience ou des notions en dessin électrique constituent un atout.
- Disposer d'un ordinateur équipé du logiciel Autodesk AutoCAD Electrical.

Attestation reconnue : oui

Assistance technique après la formation : Offert gratuitement pendant un an

Moyens pédagogiques :

- Formation à distance
- Démonstration
- Supports de formation inclus

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- L'objectif principal de ce cours est de vous familiariser avec l'utilisation du logiciel de conception de dessin assisté par ordinateur AutoCAD Electrical
- À l'aide d'exercices et d'applications pratiques, vous développerez une méthodologie de travail vous permettant de réaliser des schémas électriques et des panneaux de contrôle complexes en 2D, dans les systèmes d'unités métrique ou impérial et selon différentes échelles de représentation.

DESCRIPTION

Formation pour ingénieurs, techniciens, concepteurs et dessinateurs en électricité désirant acquérir les compétences nécessaires à l'utilisation du logiciel de dessin technique AutoCAD Electrical, pour la réalisation de projets à caractère industriel.

À l'issue de la formation, les participants seront en mesure de **créer, modifier et gérer des schémas et projets électriques**. Les compétences acquises seront particulièrement utiles aux professionnels exerçant dans les domaines de l'électricité, de l'automatisme, de la mécatronique, de l'électromécanique et de l'électronique.

PROGRAMME

Séance 1 (3 h) : Présentation de l'environnement Autocad Electrical

A- Créer un nouveau dessin.

- Introduction;
- Parcourir les gabarits;
- Espace de travail Acadiso.dwt;
- Espace de travail ACE_IEC_A(?).dwt;
- Espace de travail ACE_ANSI_ (?).dwt;
- Davantage de gabarits en ligne;
- Création d'un jeu de feuilles

B- Ouvrir un projet

- Ouverture de fichiers et de dessins;
- Ouverture d'un jeu de feuilles;
- Exploration des exemples de projets et de dessins;
- Gestion des fichiers récents;
- **Travaux dirigés**



AUTOCAD ELECTRICAL

NIVEAU DÉBUTANT ET INTERMÉDIAIRE



C- Les onglets et groupe de fonctions

- Présentation de l'interface et du ruban;
- Différence entre les onglets et les groupes de fonctions;
- Personnalisation de l'affichage de l'interface;
- **Travaux dirigés**

D - Paramétrage des options d'affichage

- Modification des couleurs de la fenêtre de dessin;
- Réglage de la taille du réticule;
- Gestion des onglets de fichiers;
- Gestion des onglets de présentation;
- **Travaux dirigés**

Séance 2 (3 h) : Gestionnaire de projet et dessins

A- Créer un nouveau projet

- Configuration des propriétés du projet
- Choisir le style de gabarit pour le projet
- Choisir la norme du dessin à suivre
- Description du projet total
- Création des pages du projet
- **Travaux dirigés**

Séance 3 (3 h) : Outils de base de dessin et modification.

A - Paramétrage des unités et de l'échelle du dessin

- Définition du type et du format des unités de longueur;
- Réglage de la précision des unités de longueur
- Définition du type d'unité angulaire;
- Réglage de la précision des angles;
- Paramétrage de l'échelle d'insertion;

- Configuration de l'échelle d'annotation de la vue courante;
- **Travaux dirigés**

B - Gestion des calques et création des fils électriques

- Rappel sur la gestion des calques standards :
 - ✓ Couleur;
 - ✓ Type de ligne;
 - ✓ Épaisseur de trait.
- Présentation et gestion de la liste des calques de fils électriques;
- Création et modification des fils électriques;
- **Travaux dirigés**

C - Outils de dessin et de modification

- **Création de formes géométriques :**
 - Ligne ; Polyligne ; Rectangle ; Cercle ;
 - Arc ; Triangle ; Polygone ; Ellipse.
- **Modification des objets et formes géométriques :**
 - Déplacer ; Rotation ; Mise à l'échelle ;
 - Miroir ; Décaler ; Prolonger ;
 - Raccord ; Copier ; Étirement ;
 - Ajuster ; Chanfrein.
- **Travaux dirigés**

Séance 4 (3 h) : Bloc et annotation

A- Annotation du dessin

- Création et mise en forme de textes simples et multilignes;
- Cotation et paramétrage des styles de cote;
- Création et gestion des lignes de repère;
- Création et mise en forme de tableaux;
- **Travaux dirigés**



AUTOCAD ELECTRICAL

NIVEAU DÉBUTANT ET INTERMÉDIAIRE



B - Création et gestion des blocs et attributs

- Définition et création d'attributs;
- Création et insertion de blocs;
- Création de fichiers blocs externes (**WBLOC**);
- Utilisation de l'éditeur de blocs;
- Gestion et modification des attributs;
- **Travaux dirigés**

C - Extraction et exploitation des informations du dessin

- Extraction des données et informations contenues dans le dessin;
- Calcul et vérification des aires et des périmètres
- **Travaux dirigés**

Séance 5 (3 h) : Mon projet

« Création et paramétrage d'un gabarit personnalisé »

A- Création De Cadre_Format_A3

- Présentation d'un exemple de gabarit ; personnalisé au format **PDF ou image** ;
- Importation du modèle dans **AutoCAD Electrical** ;
- Rappel sur les modes d'accrochage aux objets
- Prise de mesures à l'aide de la commande **Cotation** ;
- Création du cadre à l'aide de rectangles et de dimensions précises ;
- Utilisation de la commande **Décaler** ;
- Création et division des cases de référence ;
- Utilisation de la commande **Réseau** ;
- Utilisation de la commande **Décomposer**
- Insertion et numérotation des repères ;
- Utilisation de la commande **TCOUNT** ;
- Création du bloc « **Cadre_Format_A3** ».

B - Création et paramétrage de cartouche

- Création des différentes zones et champs d'informations;
- Ajout de textes fixes;
- Définition et insertion d'attributs;
- Organisation et configuration du cartouche.

C- Création du gabarit personnalisé

- Création et intégration des différents blocs du gabarit;
- Finalisation du gabarit personnalisé;
- Enregistrement et sauvegarde du travail au format **gabarit AutoCAD Electrical (.DWT)**

Séance 6 (3 h) : Création de schémas électriques

A - Fils et numéro d'équipotentielle

- Insérer les fils électriques;
- Insérer les numéros équipotentielle triphasés;
- Opérations sur les fils, numéros équipotentiels :
 - ✓ Modifier le numéro
 - ✓ Déplacer le numéro
 - ✓ Supprimer
 - ✓ Aligner
 - ✓ Déplacement rapide
 - ✓ Basculer le numéro dans la lignée du fil
 - ✓ Inverser
 - ✓ Ligne de repère
 - ✓ Autres opérations
- **Travaux dirigés**



B- Création de schémas de puissance

- Paramétrage des espacements lignes;
- Insérer d'un réseau triphasé;
- L'ajout des composants de puissance;
- Utilisation du **menu d'icônes**;
- Utilisation du **navigateur de catalogues**;
- Gestion et modification des composants électriques;
- Repérage automatique des composants;
- Référencement croisé entre les bobines et les contacts;
- **Travaux dirigés : réalisation d'un schéma de puissance**

Séance 7 (3 h) : Schémas électriques

C- Création de schémas de commande

- Paramétrage des espacements lignes.
- Insertion du réseau de commande;
- Création des liaisons et renvois entre les différents schémas :
 - ✓ Liaison **Source – Destination**;
 - ✓ Liaison **Source – Entrance**;
 - ✓ Liaison **Destination – Entrance**;
- L'ajout des composants de Commande
- Utilisation du **menu d'icônes**;
- Utilisation du **navigateur de catalogues**;
- Gestion et modification des composants électriques;
- Repérage automatique des composants;
- Référencement croisé des **bobines et contacts en temps réel**;
- Utilisation du **générateur de circuits**;
- **Travaux dirigés : réalisation d'un schéma électrique de commande.**

Séance 8 (3 h) : Schémas électriques

D- Création et intégration du module API

- Paramétrage des espacements lignes;
- L'ajout des modules API;
- Utilisation du **menu d'icônes**;
- Utilisation du **navigateur de catalogues**;
- Gestion et modification des modules API;
- Annotation et description des **entrées/sorties (E/S)** de l'automate;
- Insertion de numéros d'équipotentiels basés sur les adresses des E/S;
- Création des liaisons et renvois :
 - ✓ Liaison **Source – Destination** ;
 - ✓ Liaison **Source – Entrance** ;
 - ✓ Liaison **Destination – Entrance** ;
- Insertion et gestion des bornes ;
- Création, édition et modification des borniers ;
- **Travaux dirigés : réalisation d'un schéma de raccordement d'un module API avec ses entrées/sorties.**

Séance 9 (3 h) : Schémas électriques

A - Création et représentation d'un panneau électrique

- Insertion et implantation des composants d'armoire électrique;
- Ajout et positionnement des rails et supports;
- Insertion des composants de commande;
- Insertion des composants de puissance;
- Utilisation du menu d'icônes;
- Utilisation du navigateur de catalogues;
- Gestion et modification des composants;
- Repérage automatique des composants;
- **Travaux dirigés : réalisation de l'implantation complète d'un panneau électrique.**



B- Création de composants personnels

- Utilisation du générateur de symboles;
- Création d'un menu d'icônes personnalisé;
- Création et organisation de sous-menus d'icônes;
- Ajout d'un nouveau composant de puissance au menu d'icônes;
- Ajout d'un nouveau composant de commande au menu d'icônes;
- Création et intégration de circuits personnalisés;
- Travaux dirigés.

Séance 11 (5 h) : Evaluation finale et validation des acquis

- Test pratique final sur AutoCAD Electrical;
- Réalisation d'un exercice ou d'un projet complet;
- Évaluation des compétences acquises durant la formation;
- Correction et analyse des résultats;
- Bilan de la formation.

Séance 10 (3 h) : Rapport et impression

A - Rapport et nomenclature

- Introduction aux rapports et nomenclatures ;
- Génération des nomenclatures ;
- Principaux rapports AutoCAD Electrical ;
- Paramétrage des rapports ;
- Exportation des rapports ;
- Personnalisation des nomenclatures ;
- Application pratique.

B- Impression et paramétrage des pages

- Configuration de la mise en page du dessin ;
- Choix du format papier ;
- Sélection de l'imprimante ou du traceur ;
- Paramétrage de la zone d'impression ;
- Réglage de l'échelle d'impression ;
- Gestion de l'orientation du papier ;
- Configuration des styles de tracé et épaisseurs de lignes ;
- Aperçu avant impression ;
- Impression d'un dessin individuel ou d'un ensemble de plans (Publication / Batch Plot ;
- Création et enregistrement d'un gabarit de mise en page réutilisable ;
- Paramétrage des cartouches et cadres de plans ;
- Exportation des plans au format PDF.

