

# Formation

## Electricité Bâtiment Et Industrielle

48 heures

### Objectifs

- A l'issue de cette formation les étudiants seront apte à :
- Réaliser un câblage à partir d'un schéma électrique.
- Réaliser L'installations électriques en Bâtiment.
- Réaliser le câblage d'une armoire électrique industrielle.

### Pré-requis :

Manipulation courante de l'outil informatique.

### Programme Electricité Bâtiment

#### I. Origine du courant électrique

- Différentes centrales électriques,
- Différentes tensions électriques (TH.T ; H.T ; M.T ; B.T).

#### II. Les différents courants électriques

- Qu'est ce que le courant électrique,
- Les différents courants électriques,
- Les grandeurs et unités électriques,
- Conducteurs – Isolants.

#### III. Mise à la terre

- Réalisation,
- Utilisation – Rôle.

#### IV. Le multimètre

- Indications :  $V_{\sim}$  ; Dc ; Ac ; m ; K ;  $\Omega$  ; Mega,
- Voltmètre, Ohmmètre, Ampèremètre,
- Continuité, Pince ampèremètre,
- Capacité, Condensateur.

#### V. Les règles d'une bonne installation

- Utilisation : Disjoncteur Mini,
  - Disjoncteur Différentiel,
  - Fusibles.

- Sécurité des installations électriques,
- Sécurité des personnes,
- Différents sections des conducteurs électriques,
- Choix des couleurs,
- Utilisation d'un tableau de répartition.

## **VI. Symboles électriques**

## **VII. Schémas électriques**

- Schémas :
  - Architecturaux,
  - Développé (Principe),
  - Multifilaire (Réalisation).
- Les montages lumières :
  - Simple allumage,
  - Double allumage,
  - Va et vient,
  - Prises de courant,
  - Sonneries.

## **VIII. Lecture des schémas**

- Architecturaux,
- Développés,
- Réalisation.

## **IX. Travaux Pratiques**

- Sécurité dans l'emploi des courants,
- Premiers soins/ l'électrocuté,
- Utilisation Gants – Lunettes,
- Couper le courant lors d'un travail sur la ligne,
- Outillages.

## **X. Télérupteur et minuterie**

- Schémas,
- Travaux pratiques.

## **XI. Méthode d'installation électrique d'un logement**

- Etablir le schéma architectural,
- Etude pratique,
- Traçage et dimensions de l'implantation des appareils.

## **Programme Electricité Industrielle**

### **I. Méthode à suivre pour le câblage d'une armoire électrique**

- Etude et établissement d'un schéma électrique,
- Préparation Rails-Goulotte

### **II. Moteurs asynchrone triphasé**

- Constitution,
- Contrôle des bobines,
- Couplage étoile-triangle.

### **III. Présentation des appareils d'électricité industrielle.**

- Contacteur : rôle,
- Relais, constitution et rôle,
- Différents boutons poussoirs.

### **IV. Démarrage direct : Un sens de marche d'un moteur A triphasé**

- Schémas de puissance,
- Lecture du schéma Cde – P,
- Travaux pratiques,
- Commande + moteur,
- Utilisation pince,
- Changement du sens de rotation.

### **V. Démarrage direct : Deux sens de marche**

- Etablir schémas Cde et puissance,
- Montrer et monter le mécanisme (contacteurs et verrouillage mécanique)
- Utilité du verrouillage mécanique et électrique,
- Montrer le bloc de contact auxiliaire,
- Lecture des schémas Cde,

- Travaux pratiques,
- Essayer le moteur dans les deux sens,
- Utiliser la pince A.

## **VI. Démarrage direct : Semi automatique / Etoile Y / Triangle A**

- Dans quel cas utilise-t-on ce type de démarrage,
- La pointe d'intensité du démarrage,
- Principe de fonctionnement
- Etablir schémas Cde et puissance,
- Montrer et expliquer le rôle et le branchement des relais temporisés,
- Différencier entre R.T Travail et R.T Repos,
- Essais moteur,
- Utiliser la pince A

## **VII. Démarrage Y $\Delta$ : 2 sens de marche**

- Schémas Cde et puissance,
- Lecture des schémas,
- Essais moteur.

## **VIII. Monte charge**

- Principe de fonctionnement,
- Schémas puissance et Cde,
- Lecture schémas,
- Signalisation (voyant)
  - Sous tension :
    - Marche –montée-
    - Marche –Descente-
  - Voyant défaut.
- Schéma moteur (Frein – Rôle),
- Montrer les fins de course, symboles et rôle.

## **IX. Révision générale**

- Montrer :
  - DRT – Commutateur.
  - Prises Triphasés.