



► **Type de cours : Stage pratique**

► **Référence : ELEC2**

► **Durée: 5 jours - 35h de formation**

► **Lieu : CFORPRO Paris**

**ATTESTATION DELIVRÉE
EN FIN DE FORMATION**

Pré-requis

Notions de base en électricité générale.

Public visé

Tout public souhaitant s'orienter vers les métiers des installations électriques courant faible.

Objectifs

Acquérir les bases des systèmes automatisés du bâtiment et du coffret VDI des habitations, en vue de réaliser des installations, des tests et de la maintenance sur installations.

Découvrir les différents types de matériels et réalisation de travaux pratiques à partir de schémas sur :

- * Coffret VDI (Legrand ou hager)
- * BAES avec Télécommande (Legrand)
- * Visiophone deux fils (Legrand)
- * Contrôle d'accès par badge(Legrand)
- * Alarme intrusion (Hager)
- * Alarme incendie type 4
- * Vidéosurveillance
- * Appel malade (Legrand) etc.

Méthodes pédagogiques

- Vidéoprojecteur
- Accès Internet
- Ateliers pratiques/exercices pratiques sur matériel (visiophone, alarme incendie, vidéosurveillance, etc.),
- Support de cours
- Evaluation en fin de stage

Programme du stage

1) BASES EN ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE

Charge électrique ($Q=I*t$)

Courant électrique

Résistivité et résistance des conducteurs

Conducteurs, isolants et semi-conducteurs

Tension électrique ($U=R*I$)

Puissance électrique ($P=U*I$)

Energie électrique ($W=P*t$)

Générateurs et Récepteurs

Branchement en série et branchement en parallèle de générateurs et récepteurs

Courant continu et le courant alternatif

Effets Joule

Arc électrique

Court-circuit

Pouvoir de coupure

Champ électrique

Champ magnétique

Electromagnétisme (électroaimant et tension induite)

TP1: Système d'éclairage alimenté par batterie

TP22: Montage avec sonnerie électromagnétique 24VDC

2) TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ET APPAREILLAGES

Les résistances

Les bobinages (self)

Les condensateurs

Les diodes

Les transistors bipolaires

Les transistors MOS

Les transistors IGBT

Les thyristors et triacs

Les capteurs

L'opto-électronique (LED, photo-diode, phototransistor, opto-coupleurs)

Les Relais électromagnétiques (contacteurs)

Les gâches électriques

Les transformateurs de tensions

Les appareils de mesures

Les appareils de commandes

Les appareils de protections

Les batteries d'accumulateur

Les alimentations très basse tension (3 à 24V continu)

Les alimentations basses tension à transformateur

Les alimentations à découpage

Les alimentations ininterruptibles (UPS)

Les moteurs à courant continu

Les moteurs à courant alternatif monophasé et triphasé

Les moteurs Pas à Pas

L'Armoire de commande (constitution, élément constituant, exemple de schéma)

3) TRAITEMENT DES SIGNAUX

La tension sinusoïdale

Les signaux analogiques et numériques

Les redresseurs

Les convertisseurs et onduleurs

Les convertisseurs analogique-numérique et numérique-analogique

La modulation d'amplitude et la modulation de fréquence

L'émission et réception radiofréquence

La transmission par courant porteur (CPL)

Commandes à distance: filaire, IR, hertzien, internet..

TP3: Réalisation d'une alimentation 12V/1A

-utilisation des appareils de mesure (voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, multimètre, pince ampérimétrique, oscilloscope)

-découverte et familiarisation avec les divers composants (transformateur, pont de diodes, condensateurs, régulateurs, résistances, diode LED)

-passage du schéma synoptique au schéma électronique au câblage puis aux mesures

TP4: Alimentation continue secourue par batterie et équipée d'un chargeur automatique

4) LA GTL (Gaine Technique Logement) et COFFRET VDI (Voix, données, Images)

-Les domaines de tension (norme NF C 18-510)

-La GTL (Gaine Technique Logement: norme NF C 15-100)

-Le coffret VDI (Voix, Données Images)

-Les prises Gigogne, RJ11 et RJ45

-La téléphonie analogique

-La téléphonie numérique

-L'ADSL

-Le filtre ADSL

-Les débits ADSL et atténuation

-La baie de brassage

-Le modem routeur et box ADSL

-Le switch

-Les câbles coaxial et ethernet

-Les Parafoudres téléphoniques

TP5: Mise en place d'un coffret VDI

-réalisations de cordons RJ11 et RJ45

-câblage de prises murales RJ45

-raccordement des prises au coffret VDI et brassage

-câblage de l'intérieur du coffret VDI

5) GENERALITES SUR LES BAES (Bloc Autonome et Eclairage de Sécurité)

TP6: BAES

- mise en place de BAES d'évacuation et d'ambiance

- raccordement aux protections et à la télécommande

6) GENERALITES SUR LES CONTROLES D'ACCES

TP7: CONTROLE D'ACCES-1 / VISIOPHONE avec gâche électrique

TP8: CONTROLE D'ACCES-2 / BADGE

7) GENERALITES SUR LES ALARMES INTRUSION

TP9: installation d'un système d'alarme intrusion
(centrale, détecteurs, sirène d'alerte, transmetteur)

8) GENERALITES SUR LES ALARMES INCENDIE

TP10: Pose et test d'une alarme incendie de type 4 filaire ou par radiofréquence

9) GENERALITES SUR LA VIDEOSURVEILLANCE

TP11: Mise en place et test d'un système de vidéosurveillance

10) GENERALITES SUR LES APPELS MALADE

TP12: Installation d'un système d'appel malade filaire

11) INTERFACAGE D'ORDINATEURS

- les niveaux logiques (TTL, CMOS)
- le port parallèle et le port série d'un ordinateur
- les capteurs
- les actionneurs
- l'isolation galvanique
- Interfaces à relais électromagnétiques
- Interfaces optocoupleurs et relais statiques
- les programmes en langage C.

TP13: Interfaçage d'ordinateurs

- Entrées capteurs sur port parallèle ou port série
- Interface sortie de puissance par relais ou triac
- Programmation en Qbasic ou C

QUESTIONNAIRE D'EVALUATION DES CONNAISSANCES

ATTESTATION DE FIN DE FORMATION

TEMOIGNAGES

Monsieur Serge D. (SFB) .. “Très satisfait. Cette formation m’a permis de consolider mes connaissances et va nécessairement m’aider à exceller dans mon parcours. Je recommande très fortement cette formation.”

Monsieur Eric H. (CARREFOUR)

Très satisfait. Cette formation m’a permis d’approfondir mes connaissances sur le sujet du courant faible. Je recommande cette formation pour apprendre le domaine et savoir comment cela fonctionne.

Madame Elodie C.

Très satisfaite. La formation m’a beaucoup apporté. Je la recommande à mon équipe.

Monsieur Abdoul L. (NOVOTEL) .. “La formation est complète , alarmes, vidéo-surveillance, Si, Je recommanderai à mes collègues.”

Monsieur Toufik I. (INEO) “La formation m’a permis d’avoir plus de connaissances et grâce à ça je peux faire des installations de VDI et caméras sans fils.”

Monsieur. Gomes N. “Bonne formation, beaucoup de pratique...Super recommandable”

Monsieur Michel L. “Très satisfait, Formation très intéressantes, très enrichissantes, elle m’a apporté des connaissances dans le domaine du courant faible. Je recommande cette formation et je remercie le formateur, de nous avoir transmis sa passion du métier.”

Monsieur . Eric P.. “Parfait, correspondait à toutes mes attentes. Oui je recommanderai CFORPRO”

L’attestation de formation délivrée en fin de stage ne donne en aucun cas une qualification d’électricien.