



► **Type de cours :**  
Stage pratique

► **Référence :**  
ELEC1

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

► **Lieu :**  
Paris

**CERTIFICAT DELIVRÉ  
EN FIN DE FORMATION**

## Pré-requis

**Public :**  
Tout public.

## Objectifs

Comprendre les grands principes de l'Electricité. Savoir réaliser les travaux d'électricité courants tels que la pose de prises électriques, luminaires, ou de raccordement à un compteur...

Apprendre également à lire des schémas, à effectuer des contrôles, à localiser des éléments défectueux et à dépanner des installations électriques domestiques.

Une formation théorique et pratique en petit groupe (5 personnes maximum) avec la mise en place d'ateliers.

## Méthodes pédagogiques

Atelier de travail

- Vidéoprojecteur
- Accès Internet
- Ateliers pratiques/Exercices individuels
- Supports de cours
- Evaluation en fin de stage
- Attestation de formation

# Programme du stage

## Notions essentielles en électricité

Acquérir les bases théoriques de l'électricité.

Tension, courant et énergie électrique. Résistance électrique et l'effet Joule. Générateurs et consommateurs.

Le courant continu. Le courant alternatif (tension efficace, tension crête, tension crête/crête, fréquence, forme du signal).

Courants monophasés, courants triphasés.

Branchement en série, branchement en parallèle.

Les composants de base R.L.C., Tension U, Courant I, Résistance R, Puissance P, Phase Phi, Energie  $W^h$ , leurs unités.

Les puissances en courant alternatif. Le facteur de puissance.

Courant faibles, courants forts, stockage de l'électricité Analogies possibles (de l'eau, des voitures . . .)

Les équations élémentaires :

$$U=R*I, P=U*I, P=U*I \cos(\Phi), E=I*T$$

**Atelier 1 : Calculs théoriques d'une petite installation électrique**

## Les mesures électriques

L'instrumentation électrique (Voltmètre, Ampèremètre, pince ampérométrique, ohmmètre, fréquencemètre, testeur, oscilloscope...)

**Atelier 2 : Utilisation d'un multimètre en continu et en alternatif, vérifications des équations élémentaires.**

**Atelier 3 : Voir une tension et un courant (oscilloscope), effet de self et de condensateur.**

## Sécurité des installations électriques

Mise aux normes électriques, les principales normes.

Les dangers du courant et de la tension, de la chaleur, le corps humain, l'isolement (les isolants et les conducteurs), matériaux ignifuges, électricité électrostatique, l'eau et l'électricité.

Gammes communes ou dangereuses de tension, courants, températures, puissances, énergies. La basse tension, la haute tension, la très haute tension.

Les courts circuits, les circuits ouverts.

Protection des personnes, du matériels : Isolants, Fusibles (+réarmables), Disjoncteur, Disjoncteur différentiel (+réarmable), DDR (Disj. Diff. a courant Résiduel) , disjoncteurs types G et S, sélectivité, équipements personnels, outillages spécialisés, disjoncteurs thermiques, parasurtenseurs.

**Atelier 4 et 5 : Générer une surcharge en courant, générer une surchauffe, générer un claquage en tension, mesures de résistances diverses, la prise de terre, la NFC 15-100.**

Régimes de neutre, généralités - régime TT - régime TN - régime IT, Les perturbations : orage, foudre, électricité statique. Parasites conduits et rayonnés.

Parasites reçus et émis.

Importance de la prise de terre, parafoudre, surtensions d'origine atmosphériques.

Conducteurs et câbles, différents types et sections des conducteurs, les couleurs. Le code des couleurs.

**Atelier 6 : Reconnaître des résistances, des composants et des conducteurs/fils variés.**

## Comprendre les circuits électrique

Les schémas : l'éclairage électrique, ampoules, interrupteur, poussoir, fusible, chauffage électrique, condensateurs, résistances, selfs, transformateurs, diodes, transistors, moteurs, pompes, electro-vannes, relais, ventilateurs, connecteurs, piles, batteries, éolienne, panneaux photovoltaïques.

Les circuits de puissance.

Les matériels et composants optiques et lumineux.

De l'électricité à l'électronique (la télévision, la radio, la H.F., l'ordinateur, la chaîne Hifi, le téléphone et Internet).

Commandes à distance, domotique, surveillance, réseaux et communication, liaisons parallèles, liaisons séries ...

**Atelier 7 et 8 : Reconnaître des composants, matériels électriques et électroniques, connaître leurs symboles.**

## Comment réaliser une installation électrique

Les compteurs électriques

Le pole positif et le pole négatif.

Le neutre, la phase, la terre.

Fixer des conducteurs et câbles

Les modes de jonctions (soudure, serrage, clips etc . . .)

Utilisation de l'installation électrique pour la communication des ordinateurs (courants porteurs CPL)

**Atelier 9 : Bonnes et mauvaises installations, installations type.**

## Ateliers – Travaux pratiques

Calculs, réalisation et mesures d'une mini installation.

**Atelier 11 : Installation de 2 prises de courant, d'un va et vient, d'un télérupteur, d'une lampe basse tension. Installer un interphone, une sonnette électrique.**

**Détection de pannes, de circuits défectueux...**

**Atelier 12 : contrôle de connaissance**

## Electricité, électronique et écologie

Consommation parasite et limiter sa consommation d'énergie.

Les déchets électroniques et les biens d'équipements durables.

La durée de vie des piles et batteries.

Calculer un « retour sur investissement »

**Atelier 10 : Mesurer et calculer un coûts d'usage.**

## L'essentiel de...l'essentiel et les bons...contacts

# Témoignages

**Andé L. (Team Partners group)**

“J’ai été intéressé par l’ensemble du programme. La formation m’a apporté une meilleure connaissance de l’électricité. objectifs atteints”



## Nous contacter

**CFORPRO**  
**Centre de formation professionnelle**

**Siège social :**  
**Tour de l’horloge, 4 place Louis Armand 75012 PARIS**

**Tél : 01.75.50.92.30 - Fax : 01.75.51.40.24**  
**Mail : [contact@cforpro.com](mailto:contact@cforpro.com) - Internet : [www.cforpro.com](http://www.cforpro.com)**



**CFORPRO est un organisme de formation enregistré sous le N° 11 75 42 767 75  
auprès de la direction du travail de Paris Ile de France. RCS: 502 187 867 PARIS.**