# INFRASTRUCTURE DE RECHARGE DE VÉHICULE ÉLECTRIQUE

## Installation IRVE P1
## Borne de recharge AC

**Objectifs :**

Cette formation vise l'installation d'infrastructure de recharge de véhicule électrique, sans configuration spécifique pour la communication extérieure (pilotage) ou la supervision.

Ce niveau de formation intègre les bornes de recharge de type AC installées en fonctionnement autonome sans supervision.

On entend ici la communication comme étant la gestion, le pilotage, la supervision à distance. Les applications de communications locales (Bluetooth, Wifi local, …) ne sont pas concernées.

A l'issue de cette formation, les participants seront en mesure de :

- Comprendre les enjeux de ce marché.
- Identifier les besoins liés aux types de véhicule, à leur exploitation et aux installations électriques des clients.
- Identifier les normes, les types d'architectures, connaître les caractéristiques principales des bornes de recharge et des prises.
- Identifier les réglementations en vigueur.
- Identifier les exigences de sécurité propres aux infrastructures de recharge de Véhicule Electrique.
- Déterminer les composants nécessaires à l'adaptation de l'installation électrique.
- Mettre en œuvre, tester et mettre en service la borne de recharge.

**Public concerné :**

Installateur électricien, exploitant.

**Prérequis :**

Savoir lire, écrire et parler le français (formation adaptée possible sous condition).

Être âgé de plus de 18 ans.

Posséder des connaissances en électricité, en réseau et en environnement informatique.

Réussite obligatoire à l'évaluation (QCM) portant sur les connaissances « fondamentaux en électrotechnique » préalable à l'entrée en formation.

Niveau d'étude : CAP / BAC Pro électriciens ou autodidactes avec expériences.

**Ces prérequis seront vérifiés en début de stage et conditionneront la poursuite de la formation. Un test théorique participera à cette vérification.**

*Nota : Suivant le Décret n°2021-546 du 4 mai 2021, les points de recharge pour véhicules électriques sont installés et maintenus par des professionnels habilités conformément à l'article R. 4544-9 du code du travail.*

*Rappel : suivant le décret n° 2021-546 du 4 mai 2021 une étude de conception est obligatoire pour la réalisation d'IRVE dans un parc de stationnement d'au moins 50 places et à partir de 4 points de charge dans le logement collectif.*

**Durée :**

1 jour en continu - (7 heures).

**Pédagogie :**

La progression pédagogique s'appuie sur des exposés théoriques, sur des présentations de matériels représentatifs du marché, des démonstrations et mises en situation sur des plateformes pédagogiques par des formateurs formés et qualifiés.

**Environ 30 % du temps est consacré à des études de cas sur matériel.**

**Évaluation des acquis :**

Évaluation théorique des acquis à la fin de la formation + 25% d'évaluation pratique (TP)

**Outils pédagogiques :**

Salle de cours équipée, support de formation, catalogue, notice *(papier ou numérique)*.
Essais sur plateau technique équipé de bornes IRVE.

**Accessibilité :**

En cas de restriction médicale ou autres restrictions, un plan de compensation individuel pourra être mis en œuvre en amont de l'inscription, sur demande et sur validation de la faisabilité technique.

**Dotation du stagiaire :**

Documents, vêtements et EPI nécessaires **voir la liste détaillée au verso.**

**Documents de fin de formation :**

Attestation de formation et une attestation de réussite en cas de note ≥ 14/20.

QUALIFELEC

**Lieu :**

CACHAN (94), DARDILLY (69), PONT-DU-CHÂTEAU (63) ou tout autre lieu sur demande et sous condition.



ASSOCIATION POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE DANS L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE
Siège social : 30, av. du Président Wilson - 94234 CACHAN Cedex - Tél. : 01 49 08 03 03
Association loi de 1901 - Siret : 784 244 253 00067 - Code NAF 8559A - N° TVA Intracom. FR 02 784 244 253
Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 11940646394 auprès du Préfet de Région d'Île-de-France

# CONTENU DU STAGE

## 1) Tour de table
- Présentation
- Objectifs et recueil des attentes
- Test de positionnement

## 2) Contexte
- Electromobilité et enjeux du marché
- Le marché (VE et IRVE)
- Programme ADVENIR
- Règlementation, Décret n° 2021-546 du 4 mai 2021, Arrêté du 27 octobre 2021
- Normes en vigueur, attestation Consuel

## 3) Caractéristiques principales des bornes de recharge et des véhicules
- Définition
- Types et puissances de recharge
- Typologies d'infrastructures actuelles *(Bornes et coffrets)*
- Types d'usage des IRVE
- Impact de la charge sur le réseau
- Modes de charge (1 à 3) et types de prise
- Les moyens de contrôle d'accès au point de charge *(Technologies RFID)*

## 4) Infrastructure dans son contexte normatif et réglementaire
- NF C 14-100
- NF C 15-100 (partie 7.722 et titre 10)
- IEC 61 851-1 et IEC 62 196-2

## 5) Présentation des différents matériels disponibles
- Choix de la solution adaptée au besoin du client (type de bornes et équipements)
- Aspects techniques (Génie civil, fonctionnels et électriques)
- Adaptation de l'installation électrique existante (matériels, raccordements)
- Contrôle puis mise en service de l'installation (Fiches d'autocontrôle)

## 6) Adaptation de l'installation électrique chez le client
- Analyse de l'installation existante
- Schéma de liaison à la terre (TT, TNC, TNS, IT)
- Impédance de terre
- Protections des circuits (disjoncteurs, types de différentiels)
- La chute de tension
- Les parafoudres

## 7) Gestion d'énergie, et pilotage de la recharge
- Gestion dynamique de charge
- Gestion statique

## 8) Retour sur les règles de l'art d'une installation électrique, serrage au couple.
- Serrage au couple, points de connexions

## 9) Mise en service des bornes chez les clients

## 10) Tester et faire la recette de l'installation

## 11) Paramétrage du contrôle d'accès au travers des interfaces disponibles.
- Présentation du contrôle d'accès au point de charge au travers de la gestion des badges RFID

## 12) Contrôle des connaissances
- QCM en fin de formation (comptant pour 75 %) et évaluation pratique (comptant 25 %) pour la validation des acquis

## DOCUMENTS À FOURNIR POUR L'INSCRIPTION
- Bulletin d'inscription.
- Afin de valider les prérequis réglementaires, le processus d'inscription requiert une étape de positionnement :
  - Compléter le QCM d'évaluation préalable qui vous sera transmis lors de votre demande de contact.
  - Transmettre obligatoirement le résultat de ce QCM à notre organisme de formation.

⚠ Note importante : L'inscription définitive à la session de formation est conditionnée par la réception et la réussite de cette évaluation préalable. **Aucun dossier ne pourra être validé sans ce document.**

## DOCUMENTS QUE DOIT POSSÉDER LE STAGIAIRE POUR SUIVRE LE STAGE
- Fournitures de bureau.

## VÊTEMENTS ET EPI QUE DOIT POSSÉDER LE STAGIAIRE POUR SUIVRE LE STAGE
- Vêtements de travail adaptés aux risques électriques.
- Paire de chaussures de sécurité adaptée aux risques électriques.
- Casque d'électricien avec jugulaire *(NF EN 397)* et équipement de protection oculaire et faciale *(NF EN 166)*.
- Paire de gants composites *(à la taille du stagiaire, NF EN 60903 classe 00 ou 0)*.

**ou**

- Paire de gants isolants 500 V en latex pour électricien *(à la taille du stagiaire, NF EN 60903 classe 00 ou 0)*.

**+**

- Paire de surgants pour électricien en cuir à crispin *(à la taille du stagiaire, NF EN 388)*.



ASSOCIATION POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE DANS L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE
Siège social : 30, av. du Président Wilson - 94234 CACHAN Cedex - Tél. : 01 49 08 03 03
Association loi de 1901 - Siret : 784 244 253 00067 - Code NAF 8559A - N° TVA Intracom. FR 02 784 244 253
Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 11940646394 auprès du Préfet de Région d'Île-de-France