

INFRASTRUCTURES DE RECHARGE DE VÉHICULE ÉLECTRIQUE

Installation IRVE P2 – Bornes de recharge AC

et

Installation IRVE P3 – Bornes de recharge DC

Objectifs :

Cette formation vise l'installation d'infrastructures de recharge en AC, avec configuration spécifique pour la communication ou la supervision.

Ce niveau de formation intègre les infrastructures de recharges de véhicules électriques de type AC communicantes installées individuellement ou en grappes, avec pilotage énergétique.

Le pilotage et l'échange de données se font via les outils réseaux.

L'installation d'infrastructure de recharge de véhicule électrique en charge rapide à haute puissance et en courant continu (DC) et de connaître les spécificités de ce type d'installations et les règles de sécurité applicables.

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

- Déterminer l'infrastructure nécessaire (*déploiement en étoile ou en rocade et le sous-comptage*) et les modifications de l'installation électrique.
- Connaître les réglementations propres aux BUP / ERP et aux parcs de stationnement.
- Choisir la borne adéquate et les accessoires associés.
- Connaître les constituants de base dans le protocole TCP /IP.
- Mettre en œuvre et paramétrer les bornes de charge communicantes.
- Concevoir une grappe de bornes de recharge avec communication embarquée.
- Savoir paramétrer un gestionnaire de bornes.
- Installer une infrastructure de recharge rapide selon les règles de l'art.
- Déterminer l'infrastructure nécessaire (*déploiement en étoile ou en rocade et le sous-comptage*) et les modifications de l'installation électrique.
- Connaître les réglementations applicables aux IRVE de recharge rapide dans les ERP, les parcs de stationnement, les stations-services, la voie publique.
- Connaître les constituants de base des bornes de recharge en DC.
- Mettre en œuvre et paramétrer les bornes de charge communicantes.
- Effectuer les opérations d'auto-contrôle.
- Elaborer les documents nécessaires à l'obtention de la conformité par un bureau de contrôle.

Public concerné :

Installateur, exploitant, personnel de Bureaux d'Etudes, etc.

Prérequis :

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

Être âgé de plus de 18 ans.

Connaissances en électricité.

Avoir de bonnes connaissances en réseau et environnement informatique.

Appréhender le dimensionnement et le calcul des installations électriques.

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

Expérience en installations électriques dans l'un des domaines suivants : Voie publique,

Tertiaire – Industrie, Branchements, Réseaux Prérequis, ...

Attestation de réussite à la formation IRVE P1.

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 :** 4 jours en continu - (28 heures).
- Pédagogie :** Par des formateurs dans le domaine de l'électricité et de la maîtrise des risques, formés, qualifiés et ayant suivi une actualisation périodique de leurs compétences théoriques, pratiques et d'animation.
La progression pédagogique s'appuie sur des exposés théoriques, sur des présentations de matériels représentatifs du marché ainsi que sur des démonstrations et mises en situation sur des plateformes pédagogiques.
Environ 30 % du temps est consacré aux études de cas sur matériel.
- Évaluation des acquis :** Évaluation des acquis à la fin de la formation.
- Outils pédagogiques :** Salle de cours équipée, supports de formation
Plateformes de formation fixe ou mobiles multimarques pour mise en situation
(*Bornes de charge d'usages et de fabricants différents, câbles et prises de recharge, appareils de mesure, simulateur de charge*).
- 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 à la page 3.**
- Documents de fin de formation :** Attestation de formation et attestation de réussite en cas de note $\geq 14/20$
- Lieu :** CACHAN (94), DARDILLY (69) ou tout autre lieu sur demande

CONTENU DU STAGE

1) Tour de table - (30 min)

- Présentation,
- Déroulé de la formation,
- Questionnaire de prérequis.

2) Prise en compte des besoins client - (1 h)

- Les contraintes à prendre en compte, dont les aspects réglementaires et normatifs.
- Les contraintes d'accessibilité pour brancher le véhicule.
- Méthodologie d'évaluation et de contrôle de l'installation électrique de site.
- Analyse de la capacité de l'installation électrique du site avec rédaction d'une note de calcul.

3) Rappel des règles pour installations en courant continu (DC) - (30 min)

4) Rappel sur les règles de sécurité au travail (ex. manutention de charges lourdes) - (30 min)

- Art 4541-1 du code du travail
- On entend par manutention manuelle, toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs.

5) Conception d'une infrastructure de recharge rapide - (1 h)

- Prise en compte de la puissance disponible adaptation de l'IRVE
- Gestion de la puissance, pilotage

6) Présentation des composants d'une infrastructure de recharge rapide - (1 h)

- Choix des composants de l'installation
- Points de connexion
- Dispositifs de protection
- Gestion d'énergie
- Solutions de pilotage

7) Maîtriser la structure de câblage communicante (1 h)

- Utilisation du protocole TCP/IPV4
- Protocole OCPP pour la supervision, opérateur de charge
- Réseau en étoile ou en rocade

8) Paramétrage du contrôle d'accès au travers des interfaces disponibles - (1 h)

- Présentation du contrôle d'accès au point de charge au travers de la gestion des badges RFID

9) Conception d'une infrastructure d'une ou de plusieurs bornes communicantes - (4 h 30)

- Mise en œuvre de la communication locale et/ou distante avec l'opérateur de charge
- Constituant du protocole TCP/IP
- Présentation du pilotage énergétique et les différentes solutions.
- Présentation d'une structure de câblage communicante.
- Présentation du paramétrage d'un gestionnaire de bornes.

10) Principes de paramétrage d'un gestionnaire de borne - (2 h)

- Présentation du pilotage énergétique via un LMS Schneider

11) Etude de cas comprenant au minimum - (14 h)

- Création d'une IRVE de recharge rapide
- Définition de la nomenclature produits, implantation sur le schéma unifilaire
- Composants de l'installation
- Points de connexion
- Dispositifs de protection
- Solutions de pilotage (dont gestion d'énergie)
- Environnement de la borne
- Ventilation de la borne
- Accessibilité de la borne
- Réalisation de l'autocontrôle et production des documents associés

12) Contrôle des connaissances - (1 h)

- Evaluation des acquis à la fin de la formation.

DOCUMENTS À FOURNIR POUR L'INSCRIPTION

- Bulletin d'inscription.
- Attestation de réussite à la formation IRVE P1

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

- Aucun vêtement et EPI spécifiques