

Infrastructure de Recharge des VE : Conception, Installation et Maintenance (Normes CEI 61851 et IEC 15118)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/infrastructure-de-recharge-des-ve-conception-installation-et-maintenance-normes-cei-61851-et-iec-15118

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EE134

CATÉGORIE
Mobilité Électrique et Infrastructures de Recharge

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes de fonctionnement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques.
- Identifier les différentes technologies de bornes AC/DC et leurs domaines d'application.
- Maîtriser les exigences des normes IEC 61851, ISO 15118 et IEC 60364-7-722.
- Concevoir et dimensionner une infrastructure IRVE adaptée aux besoins des utilisateurs.
- Réaliser les études électriques nécessaires au déploiement des bornes de recharge.
- Définir les équipements de protection et les dispositifs de sécurité adaptés.
- Maîtriser les étapes d'installation, de mise en service et de réception technique des infrastructures.
- Comprendre les systèmes de communication véhicule-borne et les technologies Plug & Charge.
- Déployer des solutions de Smart Charging et d'intégration aux réseaux électriques intelligents.
- Exploiter les plateformes de supervision et les protocoles de communication dédiés.
- Mettre en place une stratégie de maintenance garantissant la disponibilité et la performance des bornes.
- Identifier les risques liés à la cybersécurité et appliquer les bonnes pratiques de protection.
- Développer une expertise permettant de concevoir, installer, exploiter et maintenir des infrastructures de recharge fiables, sécurisées et conformes aux standards internationaux.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie électrique
- Ingénieurs énergie et mobilité électrique
- Installateurs IRVE et électriciens qualifiés
- Techniciens de maintenance électrique
- Ingénieurs Smart Grid
- Ingénieurs systèmes et réseaux de communication
- Responsables infrastructures et exploitation
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Promoteurs immobiliers et gestionnaires de parkings
- Entreprises de transport et gestionnaires de flottes électriques
- Fabricants de bornes de recharge et équipementiers automobiles
- Bureaux d'études électriques et sociétés d'ingénierie
- Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance ou la supervision des infrastructures de recharge pour véhicules électriques souhaitant développer une expertise avancée en IRVE, normes IEC 61851, ISO 15118 et Smart Charging.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AUX INFRASTRUCTURES DE RECHARGE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

- Évolution de la mobilité électrique et enjeux énergétiques
- Architecture générale d'une infrastructure IRVE
- Types de recharge : lente, accélérée, rapide et ultra-rapide

2 / TECHNOLOGIES DES BORNES DE RECHARGE

- Bornes AC et DC
- Chargeurs embarqués et convertisseurs de puissance
- Connecteurs et standards de recharge (Type 1, Type 2, CCS, CHAdeMO)

3 / NORME IEC 61851 : SYSTÈMES DE RECHARGE CONDUCTIVE

- Modes de charge IEC 61851 (Mode 1 à Mode 4)
- Exigences de sécurité électrique
- Communication entre borne et véhicule

4 / NORME ISO 15118 : COMMUNICATION VÉHICULE-RÉSEAU

- Communication intelligente EV-EVSE
- Plug & Charge et authentification automatique
- Vehicle-to-Grid (V2G) et gestion bidirectionnelle de l'énergie

INNOV MAROC

5 / DIMENSIONNEMENT ÉLECTRIQUE DES INSTALLATIONS IRVE

- Calcul des puissances nécessaires
- Gestion des protections électriques
- Dimensionnement des câbles, tableaux et dispositifs de sécurité

6 / CONCEPTION D'UNE STATION DE RECHARGE

- Étude des besoins utilisateurs
- Implantation des bornes et contraintes d'exploitation
- Intégration aux parkings, bâtiments et sites industriels

7 / INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DES BORNES

- Règles d'installation électrique
- Contrôles, essais et validation avant exploitation
- Procédures de mise en service et réception technique

8 / SMART CHARGING ET GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE

- Pilotage dynamique de la recharge
- Optimisation de la demande électrique
- Intégration avec les Smart Grids et les énergies renouvelables

9 / SUPERVISION, COMMUNICATION ET MONITORING

- Plateformes de supervision des bornes
- Protocoles OCPP et systèmes de gestion centralisés
- Collecte des données et analyse des performances

10 / MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES IRVE

- Maintenance préventive et corrective
- Diagnostic des défauts électriques et communication

INNOV MAROC

- Gestion de la disponibilité et de la fiabilité des bornes

11 / SÉCURITÉ, CYBERSÉCURITÉ ET CONFORMITÉ

- Protection des utilisateurs et des équipements
- Cybersécurité des systèmes connectés
- Conformité réglementaire et audits techniques

12 / ÉTUDE DE CAS : DÉPLOIEMENT D'UNE INFRASTRUCTURE IRVE

- Analyse d'un projet complet de station de recharge
- Dimensionnement électrique et choix des équipements
- Élaboration d'une stratégie intégrant conception, installation, supervision, maintenance, Smart Charging et conformité normative

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC