

Manutention et Installation de Modules Photovoltaïques de Grande Surface : Techniques et Sécurité

Lien : https://innov-maroc.com/formation/manutention-et-installation-de-modules-photovoltaiques-de-grande-surface-techniques-et-securite

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
CML67

CATÉGORIE
Levage & Manutention en Énergie Renouvelable

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les caractéristiques des modules photovoltaïques de grande surface et leurs domaines d'application.
- Maîtriser les exigences réglementaires et les normes internationales applicables aux installations photovoltaïques.
- Organiser la logistique, le stockage et la manutention des modules en limitant les risques de détérioration.
- Mettre en œuvre les techniques de levage et de transport adaptées aux grands modules photovoltaïques.
- Installer les structures porteuses et les modules conformément aux spécifications techniques des fabricants.
- Réaliser les raccordements électriques et les opérations de mise en service en toute sécurité.
- Prévenir les risques liés aux travaux en hauteur, aux opérations de levage et aux interventions électriques.
- Effectuer les contrôles qualité, les inspections et les essais garantissant la conformité des installations.
- Optimiser les performances, la fiabilité et la durée de vie des centrales photovoltaïques.
- Développer une expertise permettant de planifier, superviser et réaliser des opérations de manutention et d'installation de modules photovoltaïques de grande surface dans le respect des meilleures pratiques internationales.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergies renouvelables
- Ingénieurs électriques, électromécaniques et génie civil
- Responsables de projets photovoltaïques
- Conducteurs de travaux et chefs de chantier
- Superviseurs de montage et d'installation solaire
- Techniciens installateurs photovoltaïques
- Opérateurs de levage et grutiers
- Responsables HSE et coordonnateurs sécurité
- Entreprises EPC spécialisées dans les centrales photovoltaïques
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises de construction
- Responsables maintenance et exploitation des centrales solaires
- Toute personne impliquée dans la planification, la manutention, le levage, l'installation, la mise en service ou la maintenance de modules photovoltaïques de grande surface souhaitant acquérir une expertise conforme aux normes internationales en matière de sécurité, de qualité et de performance.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES DE GRANDE SURFACE

- Principe de fonctionnement des systèmes photovoltaïques
- Typologie des modules et technologies (monocristallin, bifacial, couches minces)
- Applications : centrales au sol, toitures industrielles et ombrières

2 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ

- Normes IEC 61215, IEC 61730, IEC 62446, IEC 62548 et ISO 45001
- Réglementation électrique et prévention des risques
- Responsabilités des intervenants et permis de travail

3 / LOGISTIQUE, STOCKAGE ET MANUTENTION DES MODULES

- Réception, contrôle qualité et stockage
- Techniques de manutention manuelle et mécanique
- Prévention des dommages, fissures et microfissures

4 / TECHNIQUES DE LEVAGE ET DE TRANSPORT DES MODULES

- Utilisation des grues, nacelles, chariots télescopiques et appareils de levage
- Choix des accessoires de levage adaptés
- Organisation des levages en sécurité sur chantier

INNOV MAROC

5 / INSTALLATION DES STRUCTURES PORTEUSES

- Fondations, ancrages et systèmes de fixation
- Alignement, nivellement et assemblage des structures
- Contrôle de la conformité mécanique

6 / POSE ET FIXATION DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

- Méthodes de montage et de fixation
- Couples de serrage et recommandations des fabricants
- Gestion des contraintes mécaniques et thermiques

7 / RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE ET MISE EN SERVICE

- Connexions DC, boîtes de jonction et connecteurs
- Vérification des polarités et essais électriques
- Mise en service selon les exigences normatives

8 / SÉCURITÉ DES INTERVENTIONS SUR CHANTIER

- Travail en hauteur et prévention des chutes
- Risques électriques, manutention et levage
- Plans de prévention, EPI et procédures d'urgence

9 / CONTRÔLE QUALITÉ, INSPECTION ET MAINTENANCE

- Inspection visuelle et contrôle des installations
- Thermographie, tests d'isolement et contrôle des performances
- Maintenance préventive et corrective

10 / OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE ET DE LA DURABILITÉ

- Réduction des pertes de rendement
- Gestion de l'encrassement et maintenance des modules

INOV MAROC

- Optimisation de la production énergétique

11 / DIGITALISATION ET GESTION DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

- BIM, drones et relevés numériques
- Supervision à distance et systèmes SCADA
- Planification, traçabilité et documentation des travaux

12 / ÉTUDES DE CAS ET RÉALISATION D'UN PROJET D'INSTALLATION

- Analyse de projets de centrales photovoltaïques de grande puissance
- Élaboration d'un plan complet de manutention, levage et installation
- Construction d'une feuille de route intégrant sécurité, qualité, conformité, performance énergétique et maintenance

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

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 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