

Concevoir, contrôler et maintenir les systèmes photovoltaïques

Ref. **PHOTO-06**
Durée : 3.0 jour(s) / 21.0 heures
Formacode : 24049

Avertissement : Être titulaire d'un titre d'habilitation BR Photovoltaïque est nécessaire pour se présenter à la formation

Être obligatoirement muni des équipements de protection individuelle (tenue de travail, chaussures de sécurité, gants isolants, écran facial...) pour effectuer les travaux pratiques de la formation

Pré-requis :

Avoir des notions de maintenance d'installations électriques

Personnes concernées :

Personnel électricien ou électromécanicien chargé d'accomplir des interventions générales sur des installations photovoltaïques

Objectifs :

- Identifier les principes de base de l'énergie solaire.
- Décrire les composants d'un système photovoltaïque.
- Identifier les étapes clés dans la mise en œuvre de panneaux solaires.
- Relier les composants d'un système photovoltaïque à leur fonction respective.
- Interpréter les réglementations en vigueur pour l'installation de systèmes solaires.
- Relier les techniques de montage des panneaux solaires aux conditions spécifiques d'installation.
- Mettre en œuvre les techniques de montage des panneaux solaires de manière sécurisée.
- Effectuer des connexions DC conformément aux normes et aux bonnes pratiques.
- Effectuer des essais et des mesures de tension et de courant dans un système solaire.
- Appliquer les procédures de mise en service et de réception d'une installation solaire.

Programme :

Jour 1:

1. Introduction à l'énergie solaire

Les avantages de l'énergie solaire

Les différentes applications de l'énergie solaire

2. Constitution d'un système photovoltaïque

Les composants essentiels d'un système photovoltaïque

Les types de panneaux solaires et leurs caractéristiques

Les onduleurs et leur rôle dans le système

3. Réglementation associée

Les normes et réglementations en vigueur dans le domaine de l'énergie solaire

Les obligations légales pour l'installation et le raccordement d'un système photovoltaïque

Les procédures administratives et les démarches nécessaires

Les limites des opérations des interventions sur les installations photovoltaïques

4. Étude d'un exemple de réalisation
Analyse d'un cas concret d'installation solaire
Les contraintes et les solutions techniques adoptées
Les facteurs à prendre en compte lors de la conception d'un système

Jour 2:

5. Mise en œuvre de panneaux solaires (aspect montage)
Les différentes techniques de montage des panneaux solaires
Les méthodes de fixation et d'orientation des panneaux
Les bonnes pratiques pour assurer la stabilité et la durabilité de l'installation

6. Réalisation des connexions DC
Les câbles et connecteurs utilisés dans les systèmes photovoltaïques
Les schémas de câblage et les méthodes de connexion
Les mesures de sécurité à respecter lors de l'installation électrique

7. Les essais et mesures (tension / courant)
Les principes de base des mesures électriques
Les équipements de mesure utilisés dans les systèmes photovoltaïques
Les techniques de mesure de tension et de courant dans un système solaire

8. Mesure à vide et en charge
Les méthodes de mesure de la tension à vide d'un panneau solaire
Les techniques de mesure du courant en charge d'un système photovoltaïque
L'interprétation des mesures pour évaluer les performances du système

Jour 3:

9. Mesure d'un courant de court-circuit
La procédure de mesure du courant de court-circuit d'un panneau solaire
L'analyse des résultats et l'évaluation de la sécurité du système

10. Procédure de mise en service (mise sous tension, mise hors tension)
Les étapes à suivre pour la mise en service d'un système photovoltaïque
Les précautions de sécurité lors de la mise sous tension et de la mise hors tension

11. Réception d'une installation
Les critères d'acceptation d'une installation solaire
Les tests et les vérifications à effectuer lors de la réception du système
Les procédures de mise en conformité si nécessaire

12. Les principes de maintenance
Les opérations de maintenance préventive à effectuer régulièrement
Les inspections et les contrôles recommandés pour assurer le bon fonctionnement du système
Les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement
Exemples de défauts (problème production, connexion, onduleur)



Démarche pédagogique :

La formation est animée par un formateur disposant d'une qualification spécifique de formateur, selon les procédures de qualification de Bureau Veritas Exploitation.

Nos formateurs sont en mesure d'adapter le déroulé de la formation en fonction des attentes des bénéficiaires.

Les méthodes pédagogiques utilisées sont :

- Méthode affirmative par exposé est limitée aux explications théoriques
- Méthode interrogative avec un système de vote interactif et dynamique afin de favoriser l'engagement
- Méthode active est appliquée continuellement soit par exercices de mises en situations pratiques sur platine pédagogique photovoltaïque
- Méthode démonstrative est appliquée par jeux de rôles et avec des mises en situation



Evaluation et validation :

- du positionnement en début de session
- formative réalisée par quizz ou jeux pédagogiques
- les évaluations de vérification de l'acquisition des connaissances sont réalisées via un QCM et des mises en situation pratique

