



Dimensionner et installer un système de réfrigération solaire photovoltaïque autonome (DC solar fridge) pour poste de santé rural

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/dimensionner-et-installer-un-systeme-de-refrigeration-solaire-photovoltaïque-autonome-dc-solar-fridge-pour-poste-de-sante-rural>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
FC134

 CATÉGORIE
**Chaîne du Froid et
Logistique Frigorifique**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes de fonctionnement d'un système de réfrigération solaire photovoltaïque autonome.
- ✓ Identifier les besoins spécifiques en froid d'un poste de santé rural.
- ✓ Déterminer le volume, la température et la capacité frigorifique nécessaires.
- ✓ Évaluer la consommation énergétique quotidienne d'un réfrigérateur DC.
- ✓ Analyser le potentiel solaire disponible sur le site d'installation.
- ✓ Dimensionner le champ photovoltaïque en fonction de la consommation et des conditions climatiques.
- ✓ Dimensionner la batterie et déterminer l'autonomie nécessaire.
- ✓ Sélectionner les équipements électriques, frigorifiques et dispositifs de protection appropriés.
- ✓ Dimensionner les câbles et limiter les pertes électriques liées aux chutes de tension.
- ✓ Installer et raccorder correctement les différents composants du système.
- ✓ Mettre en service et contrôler le fonctionnement du réfrigérateur solaire.
- ✓ Mettre en place un suivi de température et de performance énergétique.
- ✓ Diagnostiquer les principales pannes électriques, photovoltaïques et frigorifiques.
- ✓ Élaborer un programme de maintenance adapté aux contraintes des zones rurales isolées.
- ✓ Optimiser l'autonomie, la fiabilité et la durée de vie du système.
- ✓ Développer une expertise permettant de déployer des solutions de froid solaire autonomes, fiables et adaptées aux infrastructures sanitaires rurales.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs énergie et énergies renouvelables
- ✓ Ingénieurs frigoristes
- ✓ Ingénieurs génie climatique et énergétique
- ✓ Ingénieurs électrotechniciens
- ✓ Ingénieurs photovoltaïques
- ✓ Ingénieurs maintenance
- ✓ Techniciens frigoristes
- ✓ Techniciens photovoltaïques
- ✓ Techniciens électromécaniciens
- ✓ Techniciens de maintenance
- ✓ Installateurs de systèmes solaires autonomes
- ✓ Responsables énergie et électrification rurale
- ✓ Responsables techniques des infrastructures sanitaires
- ✓ Responsables maintenance des équipements médicaux
- ✓ Responsables biomédicaux
- ✓ Responsables de projets d'accès à l'énergie et à la santé
- ✓ ONG et organisations intervenant dans l'électrification et la santé en milieu rural
- ✓ Programmes de vaccination et de conservation des produits thermosensibles
- ✓ Entreprises d'installation et de maintenance de systèmes solaires et frigorifiques
- ✓ Bureaux d'études spécialisés en énergie solaire et réfrigération
- ✓ Exploitants de postes de santé, centres de santé et infrastructures sanitaires isolées
- ✓ Toute personne impliquée dans le dimensionnement, l'installation, la mise en service ou la maintenance de systèmes de réfrigération solaire autonomes destinés aux zones rurales.



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DU FROID SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AUTONOME

- Fonctionnement d'un système DC Solar Fridge
- Architecture générale : panneau PV, régulation, stockage et réfrigérateur
- Différences entre réfrigération solaire directe et systèmes avec batterie

2 / ÉVALUATION DES BESOINS DE FROID

- Identification des produits à conserver
- Détermination des températures de stockage nécessaires
- Évaluation du volume utile du réfrigérateur

3 / DIMENSIONNEMENT DU RÉFRIGÉRATEUR DC

- Choix du volume et de la technologie frigorigène
- Compresseurs DC à haute efficacité
- Estimation de la consommation énergétique journalière

4 / DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE

- Évaluation du potentiel solaire du site
- Orientation et inclinaison des panneaux
- Prise en compte des pertes et du rendement global

5 / STOCKAGE ÉNERGÉTIQUE ET AUTONOMIE

- Fonctionnement des batteries pour systèmes solaires autonomes
- Dimensionnement de la capacité de stockage
- Calcul de l'autonomie en jours sans soleil

6 / RÉGULATION, CONTRÔLE ET PROTECTION

- Contrôleurs de charge et systèmes de gestion de batterie
- Protection contre les surintensités et courts-circuits
- Contrôle de la tension et de l'état de charge

7 / INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

- Dimensionnement des câbles DC
- Calcul des chutes de tension
- Protections électriques et bonnes pratiques de câblage

8 / INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DU SYSTÈME FRIGORIFIQUE

- Implantation du réfrigérateur et des équipements solaires
- Raccordement et contrôle des différents composants
- Vérification des paramètres frigorifiques

9 / GESTION DE LA TEMPÉRATURE ET CONSERVATION

- Surveillance de la température intérieure
- Stabilité thermique pendant les périodes sans soleil
- Gestion des ouvertures de porte et des charges thermiques

10 / MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC

- Maintenance préventive du réfrigérateur et du champ PV
- Contrôle des panneaux, câbles, batteries et protections

- Diagnostic des défauts électriques et frigorifiques

11 / EXPLOITATION EN ZONE RURALE ET GESTION DES RISQUES

- Adaptation aux conditions climatiques et environnementales
- Protection contre poussière, humidité et surchauffe
- Sécurisation du matériel contre les manipulations inappropriées

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN DC SOLAR FRIDGE

- Analyse des besoins d'un poste de santé rural
- Dimensionnement du réfrigérateur, champ photovoltaïque, batterie et protections
- Élaboration d'une stratégie intégrant installation, mise en service, monitoring, maintenance et autonomie énergétique

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

 02 au 11 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC