

Concevoir et dimensionner un entrepôt frigorifique solaire hybride (PV + réseau) pour coopératives agricoles africaines

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-et-dimensionner-un-entrepot-frigorifique-solaire-hybride-pv-reseau-pour-cooperatives-agricoles-africaines

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC132

CATÉGORIE
Chaîne du Froid et Logistique Frigorifique

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les enjeux de la chaîne du froid appliquée aux productions agricoles africaines.
- ✔ Identifier les besoins de conservation selon les types de produits agricoles.
- ✔ Élaborer le cahier des charges technique d'un entrepôt frigorifique.
- ✔ Concevoir les différentes zones d'un entrepôt frigorifique et définir leurs conditions de stockage.
- ✔ Calculer les charges thermiques et déterminer la puissance frigorifique nécessaire.
- ✔ Dimensionner les principaux équipements frigorifiques de l'installation.
- ✔ Évaluer le potentiel solaire disponible sur un site donné.
- ✔ Dimensionner une installation photovoltaïque adaptée au profil énergétique de l'entrepôt.
- ✔ Concevoir une architecture hybride associant photovoltaïque, réseau électrique et stockage.
- ✔ Déterminer les besoins en capacité de batteries ou de stockage thermique.
- ✔ Mettre en place une stratégie intelligente de priorité PV/réseau et de gestion des surplus.
- ✔ Optimiser la consommation énergétique des compresseurs, ventilateurs, pompes et auxiliaires.
- ✔ Intégrer des solutions de supervision, monitoring énergétique et contrôle de température.
- ✔ Élaborer un plan de maintenance permettant de garantir la disponibilité de l'installation.
- ✔ Évaluer la viabilité économique du projet et son impact sur la réduction des pertes post-récolte.
- ✔ Développer une expertise permettant de concevoir des entrepôts frigorifiques solaires hybrides fiables, économes en énergie et adaptés aux contraintes techniques et économiques des coopératives agricoles africaines.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs énergies renouvelables
- Ingénieurs photovoltaïques
- Ingénieurs agroalimentaires
- Ingénieurs agricoles et agronomes
- Ingénieurs bureaux d'études
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables techniques et responsables projets
- Responsables chaîne du froid
- Responsables logistique et Supply Chain
- Responsables de coopératives agricoles
- Gestionnaires d'entrepôts frigorifiques
- Responsables production et post-récolte
- Techniciens frigoristes
- Techniciens photovoltaïques
- Techniciens de maintenance industrielle
- Installateurs de systèmes solaires et frigorifiques
- Entrepreneurs et porteurs de projets de chambres froides solaires
- Organisations agricoles, coopératives et groupements de producteurs
- ONG et programmes de développement rural travaillant sur la chaîne du froid et la réduction des pertes post-récolte
- Entreprises agroalimentaires et plateformes logistiques
- Opérateurs de stockage et de conservation des produits agricoles
- Entreprises d'installation et de maintenance de solutions de froid solaire
- Toute personne impliquée dans la conception, le financement, l'installation, l'exploitation ou la maintenance d'un entrepôt frigorifique alimenté par une combinaison photovoltaïque et réseau électrique.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ENJEUX DU FROID SOLAIRE POUR LES COOPÉRATIVES AGRICOLES

- Rôle de la chaîne du froid dans la conservation des productions agricoles
- Réduction des pertes post-récolte
- Contraintes énergétiques des zones rurales et périurbaines africaines

2 / ANALYSE DU BESOIN ET CAHIER DES CHARGES

- Identification des produits à conserver
- Températures et conditions de stockage
- Volumes journaliers entrants et capacité de stockage

3 / CONCEPTION DE L'ENTREPÔT FRIGORIFIQUE

- Organisation des chambres froides positives et négatives
- Isolation thermique des parois, sols et plafonds
- Portes frigorifiques et gestion des ouvertures

4 / CALCUL DES CHARGES FRIGORIFIQUES

- Charges par transmission à travers les parois
- Charges liées aux produits entrants
- Charges d'infiltration et d'ouverture des portes

INNOV MAROC

5 / CHOIX ET DIMENSIONNEMENT DU GROUPE FRIGORIFIQUE

- Sélection des compresseurs et évaporateurs
- Choix des condenseurs et détendeurs
- Fonctionnement à charge partielle

6 / DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE

- Analyse du potentiel solaire du site
- Profil de production photovoltaïque
- Dimensionnement des panneaux PV

7 / ARCHITECTURE PV + RÉSEAU ET STOCKAGE

- Couplage photovoltaïque/réseau
- Autoconsommation et gestion du surplus
- Batteries électrochimiques : principes de dimensionnement

8 / GESTION ÉNERGÉTIQUE ET PILOTAGE INTELLIGENT

- Priorité à l'énergie solaire disponible
- Gestion automatique du basculement PV/réseau
- Pilotage des compresseurs selon la disponibilité énergétique

9 / OPTIMISATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Réduction des consommations des compresseurs
- Variateurs de vitesse sur moteurs et ventilateurs
- Optimisation de la condensation

10 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET FIABILITÉ

- Maintenance préventive des équipements frigorifiques
- Maintenance des panneaux PV, batteries et équipements électriques

INNOV MAROC

- Surveillance des températures et consommations

11 / ÉCONOMIE DU PROJET ET MODÈLE COOPÉRATIF

- Estimation CAPEX et OPEX
- Coût de l'énergie et coût du froid
- Calcul du retour sur investissement

12 / ATELIER PRATIQUE : DIMENSIONNEMENT D'UN ENTREPÔT FRIGORIFIQUE SOLAIRE

- Analyse d'une coopérative agricole et définition de ses besoins de stockage
- Calcul des charges frigorifiques et dimensionnement du groupe frigorifique
- Dimensionnement préliminaire du PV, du stockage et du raccordement réseau

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
15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 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

Document généré le 26/11/2026 — Réf : FC132
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC