

Maîtriser le Stockage Électrique : De la Batterie au Système Photovoltaïque

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-stockage-electrique-de-la-batterie-au-systeme-photovoltaique

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
EAID18

CATÉGORIE
Stockage et Conversion Énergétique

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes fondamentaux du stockage de l’énergie électrique
- ✔ Maîtriser le fonctionnement électrochimique des batteries
- ✔ Identifier et comparer les différentes technologies de batteries
- ✔ Savoir dimensionner un système de stockage adapté à un besoin spécifique
- ✔ Intégrer efficacement des batteries dans un système photovoltaïque
- ✔ Comprendre et exploiter les systèmes de gestion de batteries (BMS)
- ✔ Installer et mettre en service un système de stockage en toute sécurité
- ✔ Diagnostiquer et maintenir les performances des batteries
- ✔ Identifier et prévenir les risques liés aux systèmes de stockage
- ✔ Optimiser la durée de vie et la performance des batteries
- ✔ Comprendre les enjeux environnementaux et le recyclage
- ✔ Anticiper les évolutions technologiques du secteur

👥 POUR QUI ?

- ✔ Électriciens souhaitant se spécialiser dans les systèmes de stockage énergétique
- ✔ Techniciens en énergie renouvelable et photovoltaïque
- ✔ Ingénieurs en électricité, électronique ou énergie
- ✔ Installateurs de systèmes solaires avec stockage
- ✔ Professionnels du bâtiment et de l’efficacité énergétique
- ✔ Entrepreneurs souhaitant lancer une activité dans les énergies renouvelables
- ✔ Autodidactes avancés avec bases en électricité
- ✔ Responsables techniques de projets énergétiques

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du stockage de l’énergie électrique

- Définition des systèmes de stockage et rôle dans les réseaux électriques
- Panorama des technologies de batteries (plomb-acide, lithium-ion, sodium-ion, etc.)
- Notions de base en électrochimie appliquée aux batteries

2 / Principes électrochimiques des batteries

- Réactions d’oxydoréduction et fonctionnement interne des cellules
- Structure des électrodes, électrolytes et séparateurs
- Paramètres clés : tension, capacité, densité énergétique

3 / Technologies de batteries avancées

- Batteries lithium-ion : fonctionnement, avantages, limites
- Nouvelles technologies (solid-state, lithium-soufre, sodium-ion)
- Comparaison technique et économique des différentes solutions

4 / Modélisation et dimensionnement des batteries

- Calcul de capacité (Ah) et énergie (Wh)
- Estimation du SOC (State of Charge) et SOH (State of Health)
- Méthodologies de dimensionnement selon les besoins énergétiques

INNOV MAROC

5 / Intégration des batteries dans les systèmes photovoltaïques

- Architecture des systèmes PV avec stockage (off-grid, hybrid, on-grid)
- Couplage DC vs AC et choix des composants
- Optimisation énergétique et gestion des flux

6 / Systèmes de gestion des batteries (BMS)

- Rôle et architecture d’un BMS
- Surveillance des paramètres critiques (température, tension, courant)
- Équilibrage des cellules et sécurité opérationnelle

7 / Installation et mise en service

- Bonnes pratiques d’installation électrique et sécurité
- Normes et réglementations internationales
- Procédures de mise en service et tests fonctionnels

8 / Maintenance et diagnostic

- Méthodes de maintenance préventive et corrective
- Analyse des pannes et dégradation des batteries
- Outils de diagnostic et interprétation des données

9 / Sécurité et gestion des risques

- Risques liés aux batteries (thermiques, chimiques, électriques)
- Protocoles de sécurité et systèmes de protection
- Gestion des incidents et plans d’intervention

10 / Optimisation, recyclage et perspectives futures

- Optimisation de la durée de vie des batteries
- Recyclage et impact environnemental

INNOV MAROC

- Innovations et tendances du stockage 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

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 2027	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

INNOV MAROC — Tous droits réservés