

# Énergies Renouvelables et Stockage d’Énergie : Optimisation, Flexibilité et Transition Énergétique

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/energies-renouvelables-et-stockage-denergie-optimisation-flexibilite-et-transition-energetique*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**EAID51**

CATÉGORIE
**Stockage et Conversion Énergétique**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes des énergies renouvelables et du stockage d’énergie
- ✔ Identifier les différentes technologies de production et stockage
- ✔ Maîtriser le fonctionnement des batteries et systèmes énergétiques
- ✔ Intégrer des solutions de stockage dans des projets ENR
- ✔ Gérer l’intermittence des énergies renouvelables
- ✔ Dimensionner un système de stockage adapté aux besoins
- ✔ Optimiser les performances énergétiques des installations
- ✔ Utiliser des outils de gestion intelligente de l’énergie
- ✔ Assurer l’exploitation et la maintenance des équipements
- ✔ Garantir la sécurité des systèmes de stockage énergétique
- ✔ Évaluer la rentabilité des projets énergétiques
- ✔ Comprendre les innovations et tendances du secteur
- ✔ Développer des compétences en transition énergétique durable
- ✔ Concevoir des solutions énergétiques hybrides et performantes

INNOV MAROC

## 👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en énergie et génie électrique
- ✔ Responsables énergie et transition énergétique
- ✔ Techniciens en systèmes énergétiques et maintenance
- ✔ Responsables RSE et développement durable
- ✔ Chefs de projets en énergies renouvelables
- ✔ Exploitants de réseaux électriques et smart grids
- ✔ Industriels et gestionnaires d’infrastructures énergétiques
- ✔ Toute personne impliquée dans les projets ENR et stockage d’énergie



## Programme détaillé

### 1 / Introduction aux énergies renouvelables et au stockage

- Définition des énergies renouvelables et des systèmes de stockage
- Enjeux énergétiques et transition bas carbone
- Complémentarité entre production et stockage d’énergie

### 2 / Panorama des sources d’énergies renouvelables

- Solaire photovoltaïque et thermique
- Éolien terrestre et offshore
- Biomasse, hydraulique et géothermie

### 3 / Fondamentaux du stockage d’énergie

- Rôle du stockage dans les réseaux énergétiques
- Types de stockage (électrique, thermique, mécanique)
- Critères de performance et rendement énergétique

### 4 / Technologies de batteries et systèmes électrochimiques

- Batteries lithium-ion, sodium-ion et plomb-acide
- Fonctionnement et caractéristiques techniques
- Durée de vie, sécurité et recyclage

INNOV MAROC

### 5 / Stockage thermique et mécanique

- Stockage par chaleur sensible et latente
- Stations de transfert d’énergie par pompage (STEP)
- Volants d’inertie et air comprimé

### 6 / Intégration des ENR et systèmes de stockage

- Gestion de l’intermittence des énergies renouvelables
- Hybridation des systèmes énergétiques
- Autoconsommation et microgrids

### 7 / Gestion intelligente de l’énergie

- Systèmes EMS (Energy Management Systems)
- Pilotage et optimisation des flux énergétiques
- Smart grids et digitalisation des réseaux

### 8 / Dimensionnement et faisabilité des projets

- Analyse des besoins énergétiques
- Calcul de capacité de stockage
- Études technico-économiques et ROI

### 9 / Exploitation, maintenance et sécurité

- Maintenance des installations de stockage
- Gestion des risques et sécurité des systèmes
- Surveillance et suivi des performances

### 10 / Perspectives et innovations énergétiques

- Nouvelles technologies de stockage
- Hydrogène vert et solutions émergentes

INNOV MAROC

- Tendances du marché et transition énergétique mondiale

## 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

| | |
|---|---|
| 04 au 08 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 05 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 au 30 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 21 au 25 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 16 au 20 Août 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