

Systèmes hybrides énergie : maîtrisez l’intégration solaire, stockage et réseau pour optimiser la performance énergétique

Lien : https://afrique-formation.com/formation/systemes-hybrides-energie-maitrisez-lintegration-solaire-stockage-et-reseau-pour-optimiser-la-performance-energetique

Afrique Formation

DURÉE
6 jours (42h)

RÉFÉRENCE
DDE156

CATÉGORIE
Applications Sectorielles et Hybridation ENR

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le fonctionnement des systèmes hybrides énergétiques
- Maîtriser l’intégration du solaire, du stockage et du réseau
- Savoir dimensionner une installation hybride
- Optimiser la gestion de l’énergie en temps réel
- Comprendre les enjeux de l’intermittence solaire
- Améliorer la performance globale des systèmes énergétiques
- Connaître le cadre réglementaire du raccordement réseau
- Participer à la conception de solutions énergétiques durables

POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergie renouvelable
- Chefs de projets solaires et énergétiques
- Techniciens d’exploitation de centrales
- Responsables réseaux électriques
- Développeurs de projets énergétiques
- Toute personne impliquée dans les systèmes énergétiques hybrides

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux systèmes hybrides énergétiques

- Définition de l’hybridation solaire
- Intégration du stockage et du réseau électrique
- Enjeux de la transition énergétique

2 / Architecture des systèmes hybrides

- Centrales solaires couplées au stockage
- Interaction avec le réseau électrique
- Schémas de fonctionnement hybride

3 / Technologies de stockage d’énergie

- Batteries lithium-ion et autres technologies
- Systèmes de stockage stationnaire
- Durée de vie et performance des batteries

4 / Intégration des systèmes photovoltaïques

- Dimensionnement des champs solaires
- Gestion de la production intermittente
- Optimisation de la production solaire

Afrique Formation

5 / Rôle du réseau électrique

- Connexion au réseau (grid-tied systems)
- Injection et soutirage d’énergie
- Gestion des flux bidirectionnels

6 / Gestion de l’intermittence solaire

- Variabilité de la production solaire
- Lissage de la production grâce au stockage
- Prévision de la production énergétique

7 / Systèmes de gestion de l’énergie (EMS)

- Rôle des Energy Management Systems
- Optimisation en temps réel
- Arbitrage entre production, stockage et consommation

8 / Dimensionnement des systèmes hybrides

- Calcul des besoins énergétiques
- Optimisation du ratio solaire/stockage/réseau
- Études techniques et économiques

9 / Performance et optimisation des systèmes

- Indicateurs de performance énergétique
- Réduction des pertes et optimisation des flux
- Amélioration du rendement global

10 / Cadre réglementaire et raccordement réseau

- Normes de raccordement électrique
- Réglementation des installations hybrides

Afrique Formation

- Autorisations et conformité

11 / Perspectives et innovations dans les systèmes hybrides

- Smart grids et réseaux intelligents
- Hydrogène et hybridation avancée
- Évolution des modèles énergétiques

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

23 au 30 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 11 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 08 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 03 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 28 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

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

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation