

Grid integration solaire : maîtrisez la stabilité des réseaux face à la montée des énergies renouvelables

Lien : https://afrique-formation.com/formation/grid-integration-solaire-maitrisez-la-stabilite-des-reseaux-face-a-la-montee-des-energies-renouvelables

DURÉE
6 jours (42h)

RÉFÉRENCE
DDE124

CATÉGORIE
Ingénierie et Performance Photovoltaïque

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les enjeux de l’intégration du solaire au réseau électrique
- Maîtriser les principes de stabilité des réseaux électriques
- Identifier les contraintes des codes réseau
- Savoir gérer la variabilité de la production photovoltaïque
- Comprendre le rôle des onduleurs et du contrôle de puissance
- Appréhender les solutions de stockage et de flexibilité
- Utiliser les outils de supervision des centrales PV
- Contribuer à une intégration stable des énergies renouvelables

POUR QUI ?

- Ingénieurs électriciens et énergie
- Exploitants de centrales photovoltaïques
- Gestionnaires de réseau électrique
- Techniciens SCADA et monitoring
- Responsables projets énergie renouvelable
- Toute personne impliquée dans l’intégration des énergies renouvelables au réseau

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à l’intégration des centrales PV au réseau

- Rôle du solaire dans le mix énergétique
- Enjeux de l’intégration au réseau électrique
- Contraintes de production intermittente

2 / Fonctionnement des réseaux électriques

- Structure d’un réseau électrique (production, transport, distribution)
- Notions de fréquence et de tension
- Équilibre offre/demande

3 / Caractéristiques de la production photovoltaïque

- Intermittence et variabilité solaire
- Impact sur la stabilité du réseau
- Corrélation météo-production

4 / Stabilité de fréquence et de tension

- Définition de la stabilité réseau
- Effets des variations de production PV
- Marges de tolérance du réseau

Afrique Formation

5 / Codes réseau (grid codes)

- Exigences techniques des gestionnaires de réseau
- Conditions de raccordement des centrales PV
- Normes de conformité

6 / Onduleurs et contrôle de puissance

- Rôle des onduleurs dans l’injection réseau
- Contrôle de tension et de puissance réactive
- Fonctionnement des smart inverters

7 / Gestion de la puissance réactive

- Importance du facteur de puissance
- Compensation de puissance réactive
- Stabilisation du réseau électrique

8 / Stockage et flexibilité du réseau

- Batteries et solutions de stockage
- Lissage de la production solaire
- Services systèmes et flexibilité

9 / Prévision de production solaire

- Modèles de prévision météorologique
- Forecasting de production PV
- Réduction de l’incertitude réseau

10 / Outils de supervision et de contrôle réseau

- SCADA et systèmes de monitoring
- Contrôle en temps réel des centrales

Afrique Formation

- Gestion centralisée des installations

11 / Transition énergétique et réseaux intelligents

- Smart grids et digitalisation
- Intégration massive des énergies renouvelables
- Perspectives de décarbonation du 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

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
16 au 23 Août 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