



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**

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
- ✓ Consultants en systèmes énergétiques
- ✓ Toute personne impliquée dans l'intégration des énergies renouvelables au réseau

Afrique 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

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

- 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

 16 au 23 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@afrique-formation.com

 Web : <https://www.afrique-formation.com>