

Smart grids et digitalisation des réseaux électriques : de la planification au déploiement

Lien : https://afrique-formation.com/formation/smart-grids-et-digitalisation-des-reseaux-electriques-de-la-planification-au-deploiement

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
DDE270

CATÉGORIE
Exploitation, Maintenance et Smart Energy

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les technologies des Smart Grids.
- Planifier la transformation numérique des réseaux électriques.
- Moderniser les infrastructures électriques grâce aux technologies intelligentes.
- Intégrer efficacement les énergies renouvelables et les ressources énergétiques distribuées.
- Déployer des systèmes de comptage intelligent et des infrastructures de communication performantes.
- Mettre en œuvre des solutions de supervision, d'automatisation et de gestion intelligente des réseaux.
- Exploiter les données, l'intelligence artificielle et les jumeaux numériques pour améliorer les performances.
- Renforcer la cybersécurité et la résilience des infrastructures électriques.
- Maîtriser les exigences réglementaires, normatives et de gouvernance des Smart Grids.
- Élaborer des modèles économiques et mobiliser les financements adaptés.
- Organiser le déploiement, l'exploitation et la maintenance des réseaux intelligents.
- Concevoir et piloter un projet complet de Smart Grid, de la planification stratégique jusqu'à la mise en service.

Afrique Formation

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie électrique, énergétique et automatisme
- Gestionnaires de réseaux de transport et de distribution d'électricité
- Responsables de la transformation numérique des entreprises d'électricité
- Techniciens en exploitation et maintenance des réseaux électriques
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en énergie
- Développeurs de projets d'énergies renouvelables et de Smart Grids
- Fournisseurs de technologies, d'équipements électriques et de solutions numériques
- Cadres des ministères de l'Énergie, des Télécommunications et de la Transition énergétique
- Régulateurs du secteur de l'électricité et autorités de normalisation
- Investisseurs, banques de développement et institutions de financement de projets énergétiques
- Toute personne impliquée dans la planification, le financement, la conception, le déploiement, l'exploitation ou la modernisation des réseaux électriques intelligents.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux des Smart Grids

- Concepts, architecture et évolution des réseaux électriques intelligents
- Différences entre réseaux conventionnels et Smart Grids
- Enjeux de la transition énergétique, de la décarbonation et de la résilience

2 / Planification stratégique des réseaux intelligents

- Diagnostic des infrastructures électriques existantes
- Analyse des besoins énergétiques et prévisions de la demande
- Élaboration d'une feuille de route de transformation numérique

3 / Modernisation des infrastructures électriques

- Numérisation des postes électriques et des réseaux de distribution
- Automatisation des équipements et des systèmes de protection
- Renforcement de la fiabilité et de la qualité de service

4 / Intégration des énergies renouvelables et des ressources énergétiques distribuées

- Raccordement des installations solaires, éoliennes et hydroélectriques
- Gestion des microgrids, de l'autoconsommation et des communautés énergétiques
- Flexibilité du réseau et gestion des flux bidirectionnels

Afrique Formation

5 / Comptage intelligent et infrastructures de communication

- Déploiement des compteurs intelligents (AMI)
- Technologies de communication (PLC, fibre optique, 4G/5G, RF Mesh, IoT)
- Collecte, transmission et gestion sécurisée des données

6 / Systèmes de supervision et gestion intelligente du réseau

- SCADA, EMS (Energy Management System) et DMS (Distribution Management System)
- Surveillance en temps réel et automatisation de l'exploitation
- Optimisation des performances et gestion des incidents

7 / Digitalisation, données et intelligence artificielle

- Big Data, analytique avancée et intelligence artificielle
- Maintenance prédictive et détection des anomalies
- Jumeaux numériques (Digital Twins) et optimisation des actifs

8 / Cybersécurité et protection des infrastructures critiques

- Menaces cyber sur les réseaux électriques intelligents
- Sécurisation des systèmes OT (Operational Technology) et IT
- Gouvernance, gestion des risques et continuité des opérations

9 / Réglementation, normalisation et gouvernance

- Cadres réglementaires nationaux et internationaux
- Normes techniques (IEC, IEEE, ISO) applicables aux Smart Grids
- Gouvernance des données et interopérabilité des systèmes

10 / Analyse économique et financement des projets

- Études technico-économiques et analyse coûts-bénéfices
- Modèles économiques et retour sur investissement

Afrique Formation

- Financements publics, privés, PPP et financements climatiques

11 / Conduite du changement et exploitation des Smart Grids

- Gestion des compétences et formation des équipes
- Accompagnement des utilisateurs et des opérateurs
- Exploitation, maintenance et amélioration continue des réseaux intelligents

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Élaboration d'un schéma directeur de digitalisation d'un réseau électrique
- Conception d'une architecture Smart Grid intégrant production, stockage, communication et supervision
- Préparation d'un plan de déploiement, de financement, de cybersécurité et de gouvernance du projet

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

Afrique Formation

Prochaines dates programmées

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 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@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation