

Ingénierie des réseaux de transport d'électricité haute tension (225 kV et 400 kV) et interconnexions transfrontalières

Lien : https://afrique-formation.com/formation/ingenierie-des-reseaux-de-transport-delectricite-haute-tension-225-kv-et-400-kv-et-interconnexions-transfrontalieres

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
INF783

CATÉGORIE
Électricité Haute Tension et Sécurité Électrique

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre l'architecture et le fonctionnement des réseaux de transport d'électricité haute tension.
- ✔ Maîtriser les méthodes de planification et de dimensionnement des lignes 225 kV et 400 kV.
- ✔ Réaliser les études électriques de flux de puissance, de stabilité et de courts-circuits.
- ✔ Concevoir des postes HT et des systèmes de protection performants.
- ✔ Intégrer les énergies renouvelables dans les réseaux de transport.
- ✔ Développer des projets d'interconnexions électriques transfrontalières.
- ✔ Mettre en œuvre les meilleures pratiques de maintenance et de gestion des actifs.
- ✔ Renforcer la cybersécurité et la résilience des infrastructures électriques critiques.
- ✔ Appliquer les normes IEC, IEEE, CIGRE et les codes de réseau internationaux.
- ✔ Optimiser la performance, la fiabilité et la sécurité des réseaux électriques.
- ✔ Concevoir des solutions adaptées aux marchés régionaux africains de l'électricité.
- ✔ Développer une expertise de haut niveau en ingénierie des réseaux de transport HT.

Afrique Formation

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en génie électrique et électrotechnique
- ✔ Ingénieurs réseaux de transport d'électricité
- ✔ Ingénieurs des compagnies nationales d'électricité
- ✔ Responsables des centres de dispatching et d'exploitation
- ✔ Responsables des postes et lignes haute tension
- ✔ Ingénieurs en protection, automatisme et téléconduite
- ✔ Bureaux d'études et cabinets de conseil en énergie
- ✔ Régulateurs et autorités du secteur de l'énergie
- ✔ Cadres des pools énergétiques régionaux (WAPP, SAPP, EAPP, CAPP)
- ✔ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou le développement des réseaux de transport d'électricité haute tension

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES RÉSEAUX DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ HAUTE TENSION

- Architecture des réseaux 225 kV et 400 kV
- Rôle des réseaux de transport dans les systèmes électriques nationaux et régionaux
- Principes de stabilité, de fiabilité et de continuité de service

2 / PLANIFICATION ET CONCEPTION DES RÉSEAUX HAUTE TENSION

- Prévision de la demande et planification des infrastructures
- Choix des tracés et études de faisabilité
- Critères techniques, économiques et environnementaux

3 / DIMENSIONNEMENT DES LIGNES AÉRIENNES ET DES POSTES HT

- Calcul des capacités de transit et des sections de conducteurs
- Dimensionnement des pylônes, fondations et isolateurs
- Conception des postes de transformation et de répartition

4 / ÉTUDES ÉLECTRIQUES ET ANALYSE DES RÉSEAUX

- Calcul des flux de puissance (Load Flow)
- Analyse des courts-circuits et de la stabilité du réseau
- Compensation de puissance réactive et optimisation des performances

Afrique Formation

5 / PROTECTION, AUTOMATISMES ET TÉLÉCONDUITE

- Systèmes de protection des lignes et des postes HT
- Relais numériques, automatismes de réseau et sélectivité
- SCADA, EMS et conduite centralisée des réseaux

6 / INTERCONNEXIONS TRANSFRONTALIÈRES ET MARCHÉS RÉGIONAUX

- Principes des interconnexions électriques internationales
- Synchronisation des réseaux et échanges d'énergie
- Intégration aux marchés régionaux de l'électricité (WAPP, SAPP, EAPP, CAPP)

7 / INTÉGRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU RÉSEAU

- Raccordement des centrales solaires, éoliennes et hydroélectriques
- Gestion de l'intermittence et stabilité du réseau
- Solutions de flexibilité et de stockage de l'énergie

8 / FIABILITÉ, MAINTENANCE ET GESTION DES ACTIFS

- Maintenance préventive, conditionnelle et prédictive
- Surveillance en ligne des équipements
- Gestion du cycle de vie des actifs électriques

9 / CYBERSÉCURITÉ ET RÉSILIENCE DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

- Protection des infrastructures critiques
- Gestion des cybermenaces sur les systèmes SCADA et EMS
- Plans de continuité et résilience des réseaux de transport

10 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMES INTERNATIONALES

- Normes IEC, IEEE et CIGRE
- Codes de réseau (Grid Codes) et exigences des opérateurs

Afrique Formation

- Réglementation des interconnexions et de l'exploitation des réseaux

11 / ÉTUDES DE CAS ET RETOURS D'EXPÉRIENCE

- Analyse de projets d'interconnexion en Afrique et à l'international
- Études de performance des réseaux 225 kV et 400 kV
- Retour d'expérience sur l'exploitation des grands réseaux de transport

12 / ATELIER PRATIQUE DE CONCEPTION D'UN RÉSEAU HT

- Dimensionnement d'une ligne de transport 225/400 kV
- Simulation des flux de puissance et des protections
- Élaboration d'un schéma d'interconnexion conforme aux standards internationaux

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

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : INF783
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation