



Énergies Renouvelables en Environnement Portuaire : Solaire, Éolien et Micro-Réseaux

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/energies-renouvelables-en-environnement-portuaire-solaire-eolien-et-micro-reseaux>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
POR198

 CATÉGORIE
**Décarbonation &
Transition Énergétique
Portuaire**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les enjeux de la transition énergétique des infrastructures portuaires.
- ✓ Identifier les solutions d'énergies renouvelables adaptées aux ports.
- ✓ Concevoir des installations photovoltaïques et éoliennes pour un environnement portuaire.
- ✓ Maîtriser l'architecture et le fonctionnement des micro-réseaux intelligents.
- ✓ Dimensionner des solutions de stockage d'énergie et optimiser leur exploitation.
- ✓ Déployer des solutions d'électrification des quais et des équipements portuaires.
- ✓ Utiliser les outils numériques pour superviser et optimiser les consommations énergétiques.
- ✓ Évaluer la rentabilité économique des projets énergétiques portuaires.
- ✓ Intégrer les exigences réglementaires, ESG et les objectifs de décarbonation.
- ✓ Renforcer la résilience énergétique des infrastructures portuaires.
- ✓ Développer une stratégie de transition énergétique adaptée aux ports africains.
- ✓ Acquérir une expertise opérationnelle dans la conception et la gestion de ports intelligents, sobres en carbone et alimentés par des énergies renouvelables.

👥 POUR QUI ?

- ✓ Directeurs et responsables d'autorités portuaires
- ✓ Directeurs techniques de terminaux portuaires
- ✓ Ingénieurs électriciens et énergéticiens
- ✓ Ingénieurs en énergies renouvelables
- ✓ Responsables maintenance des infrastructures portuaires
- ✓ Responsables HSE et développement durable
- ✓ Responsables transition énergétique et ESG
- ✓ Responsables exploitation portuaire
- ✓ Ingénieurs Smart Grids et Energy Management Systems
- ✓ Bureaux d'études, développeurs de projets et investisseurs
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la modernisation ou la transition énergétique des infrastructures portuaires et logistiques.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES PORTS

- Enjeux énergétiques, climatiques et réglementaires
- Décarbonation des activités portuaires
- Concept de Smart Port et Green Port

2 / POTENTIEL DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN ENVIRONNEMENT PORTUAIRE

- Ressources solaires, éoliennes et marines
- Contraintes techniques et environnementales
- Analyse du potentiel énergétique d'un site portuaire

3 / SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES POUR LES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES

- Technologies photovoltaïques adaptées aux ports
- Dimensionnement et implantation sur bâtiments, parkings et terminaux
- Exploitation, maintenance et performance

4 / ÉNERGIE ÉOLIENNE ET SOLUTIONS HYBRIDES

- Éoliennes terrestres et offshore à proximité des ports
- Intégration des systèmes hybrides solaire-éolien
- Production, variabilité et optimisation énergétique

5 / MICRO-RÉSEAUX (MICROGRIDS) ET GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE

- Architecture des micro-réseaux portuaires
- Gestion de la production, du stockage et des charges
- Systèmes EMS (Energy Management System)

6 / STOCKAGE D'ÉNERGIE ET FLEXIBILITÉ DU RÉSEAU

- Batteries lithium-ion, BESS et autres technologies
- Dimensionnement des systèmes de stockage
- Optimisation de l'autoconsommation et des pointes de charge

7 / ÉLECTRIFICATION DES QUAIS ET DES ÉQUIPEMENTS PORTUAIRES

- Shore Power / Cold Ironing (OPS)
- Électrification des grues, véhicules et équipements de manutention
- Réduction des émissions atmosphériques et sonores

8 / DIGITALISATION ET SUPERVISION ÉNERGÉTIQUE

- Smart Grids, IoT et capteurs intelligents
- Tableaux de bord énergétiques et analyse des données
- Intelligence artificielle pour l'optimisation énergétique

9 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET MODÈLES DE FINANCEMENT

- CAPEX, OPEX et retour sur investissement (ROI)
- Partenariats public-privé et mécanismes de financement
- Crédit carbone et financements climatiques

10 / CADRE RÉGLEMENTAIRE, ESG ET CERTIFICATIONS

- Normes internationales applicables aux infrastructures portuaires
- Exigences ESG et reporting environnemental

- Certification des ports durables

11 / GESTION DES RISQUES ET RÉSILIENCE ÉNERGÉTIQUE

- Sécurité des installations électriques
- Continuité d'alimentation et plans de résilience
- Cybersécurité des systèmes énergétiques intelligents

12 / ÉTUDES DE CAS ET CONCEPTION D'UN PORT BAS CARBONE

- Analyse de projets internationaux de ports verts
- Élaboration d'une stratégie énergétique intégrée pour un terminal portuaire
- Construction d'une feuille de route de transition énergétique adaptée au contexte africain

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 25 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>

Afrique Formation