



Cold Ironing & Alimentation Électrique à Quai (OPS) : Mise en Œuvre et Réglementation

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/cold-ironing-alimentation-electrique-a-quai-ops-mise-en-oeuvre-et-reglementation>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
POR196

 CATÉGORIE
**Décarbonation &
Transition Énergétique
Portuaire**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes de fonctionnement des systèmes d'alimentation électrique à quai (OPS).
- ✓ Maîtriser les normes internationales et les exigences réglementaires applicables.
- ✓ Concevoir et dimensionner une infrastructure OPS adaptée aux besoins des terminaux portuaires.
- ✓ Organiser les opérations de raccordement des navires en toute sécurité.
- ✓ Garantir la sécurité électrique et la fiabilité des installations.
- ✓ Intégrer les systèmes OPS aux réseaux électriques et aux sources d'énergie renouvelable.
- ✓ Optimiser l'exploitation, la maintenance et les performances des installations.
- ✓ Utiliser les outils numériques de supervision et de gestion énergétique.
- ✓ Évaluer la rentabilité économique et les modèles de financement des projets OPS.
- ✓ Mesurer les bénéfices environnementaux et intégrer les exigences ESG.
- ✓ Développer une stratégie de déploiement des infrastructures OPS dans les ports africains.
- ✓ Acquérir une expertise opérationnelle couvrant la conception, l'exploitation, la réglementation et la gestion des systèmes Cold Ironing.

👥 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs électriciens
- ✓ Ingénieurs électrotechniques
- ✓ Ingénieurs en énergie
- ✓ Ingénieurs portuaires
- ✓ Responsables des infrastructures portuaires
- ✓ Responsables maintenance électrique
- ✓ Responsables exploitation des terminaux portuaires
- ✓ Responsables HSE et sécurité électrique
- ✓ Gestionnaires de réseaux électriques et utilities
- ✓ Autorités portuaires et administrations maritimes
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, le financement, l'exploitation, la maintenance, la réglementation ou le déploiement des systèmes d'alimentation électrique à quai (Cold Ironing / Onshore Power Supply - OPS).



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU COLD IRONING (OPS)

- Définition, principes et fonctionnement de l'Onshore Power Supply (OPS)
- Enjeux environnementaux, énergétiques et économiques
- Contribution du Cold Ironing à la décarbonation des ports

2 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMES INTERNATIONALES

- Exigences de l'IMO, de l'Union Européenne et des autorités portuaires
- Normes IEC/ISO/IEEE 80005 relatives à l'alimentation électrique des navires
- Conformité réglementaire et procédures de certification

3 / ARCHITECTURE DES SYSTÈMES D'ALIMENTATION À QUAI

- Composants d'une installation OPS
- Postes HT/MT, transformateurs, convertisseurs de fréquence
- Réseaux électriques portuaires et infrastructures de distribution

4 / CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS OPS

- Évaluation des besoins énergétiques des navires
- Calcul des puissances et dimensionnement des équipements
- Intégration dans les infrastructures portuaires existantes

5 / RACCORDEMENT DES NAVIRES ET PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES

- Processus de connexion et de déconnexion
- Synchronisation réseau-navire
- Gestion des opérations en toute sécurité

6 / PROTECTION ÉLECTRIQUE ET SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS

- Protections HT/MT/BT
- Mise à la terre, protection contre les défauts électriques
- Analyse des risques électriques et procédures d'urgence

7 / INTÉGRATION AUX RÉSEAUX ÉLECTRIQUES ET AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Interaction avec le réseau public
- Intégration du solaire, de l'éolien et du stockage par batteries
- Smart Grid et gestion intelligente de l'énergie

8 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET FIABILITÉ

- Maintenance préventive et conditionnelle des installations
- Surveillance des performances et maintenance prédictive
- Gestion des indisponibilités et continuité de service

9 / DIGITALISATION ET SUPERVISION DES SYSTÈMES OPS

- SCADA, EMS (Energy Management System) et IoT
- Monitoring en temps réel et tableaux de bord énergétiques
- Intelligence artificielle et optimisation des consommations

10 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET MODÈLES DE FINANCEMENT

- CAPEX, OPEX et retour sur investissement (ROI)
- Financement des infrastructures OPS

- Tarification des services d'alimentation électrique à quai

11 / IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET STRATÉGIES ESG

- Réduction des émissions de CO₂, NO_x, SO_x et particules fines
- Contribution aux objectifs Net Zéro
- Reporting ESG et indicateurs de performance environnementale

12 / ÉTUDES DE CAS ET PLAN DE DÉPLOIEMENT D'UN SYSTÈME OPS

- Analyse de projets OPS réalisés dans les grands ports internationaux
- Élaboration d'un plan de déploiement adapté à un port africain
- Définition d'une feuille de route technique, réglementaire et financière

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