AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Maintenance des Infrastructures Portuaires

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maintenance-des-infrastructures-portuaires

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
POR34

CATÉGORIE
Opérations de manutention et maintenance portuaire

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes de conception et de dimensionnement des ouvrages maritimes selon les standards internationaux (AIPCN/ROM)
- Identifier et diagnostiquer les pathologies spécifiques aux matériaux en environnement agressif marin
- Élaborer et piloter un plan de maintenance optimisé pour garantir la durabilité des infrastructures portuaires
- Sélectionner les techniques de réparation et de confortement les plus adaptées techniquement et économiquement
- Piloter des campagnes d'inspection et d'auscultation instrumentée des ouvrages immergés et émergés
- Intégrer la gestion des risques et la sécurité environnementale dans les opérations de maintenance portuaire
- Ingénieurs et techniciens supérieurs en Génie Civil et Travaux Maritimes
- Directeurs techniques et responsables maintenance des autorités portuaires
- Chefs de projets au sein des bureaux d'études techniques et sociétés d'ingénierie
- Cadres des entreprises de BTP spécialisées dans les travaux fluviaux et maritimes
- Experts en assurances et gestionnaires de patrimoine d'infrastructures
- Responsables de la maîtrise d'ouvrage publique (Ministères, Agences d'équipement)

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à l’environnement marin et aux spécificités portuaires

- Définition des sollicitations hydrodynamiques : Houle (hauteur significative, période), marée, et courants
- Analyse des données bathymétriques et géotechniques spécifiques aux sites côtiers
- Cadre normatif international : Introduction aux recommandations de l'AIPCN (PIANC) et du Cerema

2 / Dimensionnement des ouvrages de protection (Digues et Jetées) - Théorie

- Principes fondamentaux de stabilité des ouvrages à talus et digues verticales
- Calculs des franchissements et détermination de la côte d'arase selon les normes Eurocodes
- Analyse des risques de liquéfaction des sols et de glissement de terrain sous-marin

3 / Dimensionnement des ouvrages de protection - Carapaces et Blocs Artificiels

- Application de la formule de Hudson et de Van der Meer pour le calcul du poids des blocs
- Comparatif technique des blocs artificiels : Tétrapodes, Accropodes I et II, Core-Loc et Xbloc
- Spécificités de mise en œuvre et règles de pose des carapaces par GPS ou plongeurs

4 / Dimensionnement des ouvrages intérieurs (Quais et appontements)

- Calcul des sollicitations d'accostage et d'amarrage (énergie cinétique, vents, courants)
- Dimensionnement des structures de quai : Poids, Palplanches, Parois moulées et Pieux
- Choix et dimensionnement des défenses d'accostage (systèmes de boucliers et cylindres)

Afrique Formation

5 / Pathologies des matériaux en sites côtiers (Béton et Acier)

- Mécanismes de dégradation du béton armé : Carbonatation et pénétration des ions chlorures
- Phénomènes de corrosion des structures métalliques (palplanches, pieux) en zone de marnage et d'immersion
- Attaques biologiques et chimiques spécifiques à l'eau de mer (sulfates, xylophages pour le bois)

6 / Pathologies structurelles et géotechniques des ouvrages

- Affouillements en pied d'ouvrage : Mécanismes, détection et risques d'effondrement
- Tassements différentiels et rotation des caissons ou des blocs de quai
- Déstabilisation des carapaces de digues : Analyse des ruptures de blocs et des glissements de talus

7 / Gestion de la maintenance des équipements portuaires (Stratégie)

- Mise en place d'un plan de maintenance préventive et conditionnelle (GMAO)
- Hiérarchisation des actifs et analyse de criticité selon la méthodologie AMDEC
- Gestion budgétaire de la maintenance : OPEX vs CAPEX et calcul du coût global de possession

8 / Méthodes d'inspection et de diagnostic (Monitoring)

- Techniques d'inspection subaquatique : Plongée professionnelle, ROV et bathymétrie multifaisceaux
- Essais Non Destructifs (END) sur béton : Sclérométrie, ultrasons et mesure de potentiel de corrosion
- Suivi topographique et photogrammétrie par drone pour les ouvrages émergés

9 / Traitement et confortement des ouvrages : Structures en béton et acier

- Techniques de réparation du béton : Ragréage hydraulique, béton projeté et chemisage
- Protection contre la corrosion : Mise en œuvre de la Protection Cathodique (anodes sacrificielles ou courant imposé)
- Renforcement des structures métalliques par soudure sous-marine ou ajout de plats collés

10 / Traitement et confortement des ouvrages : Géotechnique et protection

Afrique Formation

- Techniques de comblement des affouillements : Enrochements, matelas gabions et sacs de béton
- Rechargement des profils de plage et confortement des pieds de digues
- Injections de coulis et techniques de Jet Grouting pour la stabilisation des sols portuaires

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

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 Sep. 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

Afrique Formation — Tous droits réservés