

Robots de Maintenance Portuaire : Inspection Sous-Marine et Surveillance des Ouvrages

Lien : https://afrique-formation.com/formation/robots-de-maintenance-portuaire-inspection-sous-marine-et-surveillance-des-ouvrages

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
POR179

CATÉGORIE
Automatisation & Robotique Portuaire

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la robotique appliquée à la maintenance portuaire.
- Identifier les technologies adaptées à l'inspection des ouvrages émergés et immergés.
- Maîtriser le fonctionnement des ROV, AUV, drones et robots terrestres.
- Concevoir des missions d'inspection efficaces et sécurisées.
- Exploiter les technologies de capteurs et les outils d'acquisition de données.
- Utiliser l'intelligence artificielle pour détecter les anomalies et anticiper les défaillances.
- Intégrer les données d'inspection dans une stratégie de maintenance prédictive.
- Appliquer les réglementations et les normes relatives aux inspections robotisées.
- Évaluer la rentabilité des solutions robotisées pour la gestion des infrastructures portuaires.
- Développer une stratégie d'inspection et de maintenance basée sur les technologies autonomes.
- Intégrer les données dans des systèmes de gestion des actifs et des jumeaux numériques.
- Acquérir une expertise opérationnelle pour moderniser la surveillance et la maintenance des infrastructures portuaires grâce à la robotique.

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs portuaires
- Ingénieurs en génie maritime et côtier
- Responsables maintenance portuaire
- Responsables des infrastructures portuaires
- Ingénieurs robotique et automatisation
- Ingénieurs en mécatronique
- Hydrographes et spécialistes bathymétriques
- Inspecteurs d'ouvrages maritimes
- Responsables HSE et gestion des actifs
- Opérateurs de ROV, AUV et drones
- Toute personne impliquée dans l'inspection, la maintenance, la surveillance, la digitalisation ou la gestion des infrastructures portuaires et maritimes.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA ROBOTIQUE APPLIQUÉE AUX INFRASTRUCTURES PORTUAIRES

- Évolution de la robotique dans les ports modernes
- Typologie des robots : ROV, AUV, USV, drones aériens et robots terrestres
- Enjeux de sécurité, de productivité et de réduction des coûts

2 / OUVRAGES PORTUAIRES ET BESOINS D'INSPECTION

- Quais, digues, jetées, piles, ducs-d'Albe et structures offshore
- Mécanismes de dégradation des ouvrages maritimes
- Criticité des inspections périodiques

3 / ROV : ROBOTS SOUS-MARINS TÉLÉOPÉRÉS

- Architecture et composants d'un ROV
- Navigation, contrôle et équipements embarqués
- Applications pour l'inspection des structures immergées

4 / AUV ET ROBOTS AUTONOMES POUR LA SURVEILLANCE SOUS-MARINE

- Fonctionnement des véhicules sous-marins autonomes
- Cartographie bathymétrique et inspection automatisée
- Missions de surveillance longue durée

Afrique Formation

5 / DRONES AÉRIENS ET ROBOTS TERRESTRES

- Inspection des ouvrages émergés par drones
- Photogrammétrie, LiDAR et thermographie
- Robots terrestres pour inspections industrielles

6 / CAPTEURS, INSTRUMENTATION ET ACQUISITION DES DONNÉES

- Caméras HD/4K, sonar, laser scanner et capteurs multispectraux
- Mesure de corrosion, fissuration et déformations
- Acquisition et gestion des données d'inspection

7 / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET MAINTENANCE PRÉDICTIVE

- Détection automatique des anomalies par IA
- Analyse d'images et apprentissage automatique
- Maintenance prédictive basée sur les données

8 / PLANIFICATION DES MISSIONS ET GESTION DES OPÉRATIONS

- Préparation des missions d'inspection
- Gestion des risques et sécurité des interventions
- Coordination avec les opérations portuaires

9 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET CYBERSÉCURITÉ

- Réglementation applicable aux drones et robots sous-marins
- Normes d'inspection des infrastructures portuaires
- Protection des données et cybersécurité des systèmes autonomes

10 / GESTION DES ACTIFS ET DIGITAL TWIN

- Intégration des données dans un système de gestion des actifs
- Jumeaux numériques (Digital Twins) des infrastructures portuaires

Afrique Formation

- Tableaux de bord et aide à la décision

11 / ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET STRATÉGIES DE DÉPLOIEMENT

- Analyse coûts-bénéfices de la robotisation
- Choix technologiques et modèles d'exploitation
- Retour sur investissement (ROI) et optimisation des ressources

12 / ÉTUDES DE CAS ET CONCEPTION D'UN PROGRAMME D'INSPECTION ROBOTISÉE

- Analyse de projets internationaux d'inspection robotisée
- Élaboration d'un plan annuel d'inspection des ouvrages portuaires
- Construction d'une stratégie de maintenance intelligente adaptée aux ports africains

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

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
16 au 25 Août 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

Afrique Formation