

Véhicules Autonomes en Terminal Portuaire : AGV, AMR et Gestion de Flotte

Lien : https://afrique-formation.com/formation/vehicules-autonomes-en-terminal-portuaire-agv-amr-et-gestion-de-flotte

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
POR182

CATÉGORIE
Automatisation & Robotique Portuaire

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les technologies des véhicules autonomes appliquées aux terminaux portuaires.
- Maîtriser le fonctionnement des AGV, AMR et des systèmes de gestion de flotte.
- Concevoir une architecture de mobilité autonome adaptée aux opérations portuaires.
- Intégrer les véhicules autonomes aux systèmes TOS, PCS et autres plateformes numériques.
- Optimiser les flux logistiques grâce à l'intelligence artificielle et aux algorithmes de planification.
- Garantir la sécurité des opérations et la gestion des risques liés aux systèmes autonomes.
- Mettre en œuvre des stratégies de maintenance et de fiabilité des flottes.
- Exploiter les technologies IoT, 5G et Digital Twin pour améliorer les performances.
- Mesurer la performance opérationnelle et les bénéfices environnementaux des véhicules autonomes.
- Comprendre les exigences réglementaires et les normes applicables.
- Élaborer un projet de déploiement d'une flotte autonome dans un terminal portuaire.
- Développer une expertise opérationnelle en automatisation et digitalisation des Smart Ports.

Afrique Formation

👥 POUR QUI ?

- Directeurs et responsables de terminaux portuaires
- Responsables des opérations portuaires
- Ingénieurs portuaires
- Ingénieurs en automatisation et robotique
- Ingénieurs mécatroniciens
- Responsables Terminal Operating System (TOS)
- Responsables logistique et supply chain
- Responsables maintenance et fiabilité
- Responsables innovation et transformation digitale
- Responsables HSE et sécurité opérationnelle
- Toute personne impliquée dans la conception, le déploiement, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des véhicules autonomes (AGV, AMR) et des systèmes de gestion de flotte dans les terminaux portuaires.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES VÉHICULES AUTONOMES EN TERMINAL PORTUAIRE

- Évolution de l'automatisation portuaire
- Différences entre AGV (Automated Guided Vehicles) et AMR (Autonomous Mobile Robots)
- Enjeux de productivité, sécurité et compétitivité

2 / ARCHITECTURE DES SYSTÈMES DE MOBILITÉ AUTONOME

- Composants matériels et logiciels des AGV et AMR
- Capteurs (LiDAR, radar, caméras, GNSS, IMU)
- Systèmes embarqués et contrôle-commande

3 / NAVIGATION AUTONOME ET LOCALISATION

- Guidage magnétique, laser, vision artificielle et SLAM
- Cartographie numérique et géolocalisation en temps réel
- Planification des trajectoires et évitement des obstacles

4 / GESTION INTELLIGENTE DES FLOTTES

- Fleet Management System (FMS)
- Allocation dynamique des missions
- Optimisation des itinéraires et coordination multi-véhicules

Afrique Formation

5 / INTÉGRATION AVEC LE TERMINAL OPERATING SYSTEM (TOS)

- Interfaces entre AGV, TOS, WMS et Port Community System (PCS)
- Synchronisation avec les grues STS, ASC, RTG et RMG
- Gestion des flux de conteneurs de bout en bout

6 / COMMUNICATIONS ET INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES

- Réseaux Wi-Fi industriels, LTE privé et 5G
- IoT, Edge Computing et Cloud Computing
- Cybersécurité des véhicules autonomes

7 / SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE ET GESTION DES RISQUES

- Analyse des risques liés aux véhicules autonomes
- Systèmes anticollision et zones de sécurité
- Procédures d'urgence et interaction homme-machine

8 / MAINTENANCE ET FIABILITÉ DES FLOTTES

- Maintenance préventive, conditionnelle et prédictive
- Gestion des batteries, moteurs et systèmes électroniques
- Disponibilité opérationnelle et indicateurs de performance

9 / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

- IA appliquée au pilotage des flottes
- Optimisation des flux logistiques et réduction des temps d'attente
- Jumeaux numériques (Digital Twins) et simulation opérationnelle

10 / PERFORMANCE, DURABILITÉ ET SMART PORTS

- KPIs des opérations automatisées
- Réduction des émissions et électrification des équipements

Afrique Formation

- Contribution des AGV et AMR aux ports intelligents

11 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET GOUVERNANCE

- Normes internationales relatives aux systèmes autonomes
- Conformité HSE et sécurité fonctionnelle
- Gouvernance des données et responsabilité des opérateurs

12 / ÉTUDES DE CAS ET DÉPLOIEMENT D'UNE FLOTTE AUTONOME

- Analyse de terminaux portuaires automatisés de référence
- Élaboration d'un plan de déploiement d'AGV/AMR
- Construction d'une feuille de route intégrant technologie, sécurité, performance et retour sur investissement

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 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 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

Afrique Formation