

Maintenance Prédictive & Prescriptive basée sur l'IA pour les Équipements Pétroliers & Miniers

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maintenance-predictive-prescriptive-basee-sur-lia-pour-les-equipements-petroliers-miniers

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
PGM664

CATÉGORIE
Digitalisation & Intelligence Artificielle

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la maintenance prédictive et prescriptive basée sur l'intelligence artificielle.
- Identifier les équipements critiques et définir une stratégie de maintenance adaptée.
- Exploiter les données issues des capteurs et de l'Internet des Objets Industriels (IIoT).
- Développer des modèles d'analyse prédictive pour anticiper les défaillances.
- Mettre en œuvre des solutions de maintenance prescriptive afin d'optimiser les décisions d'intervention.
- Intégrer les technologies IA aux systèmes industriels (SCADA, DCS, ERP, GMAO).
- Utiliser les jumeaux numériques pour simuler et optimiser les performances des équipements.
- Renforcer la cybersécurité et la gouvernance des données industrielles.
- Mesurer les gains opérationnels et le retour sur investissement des projets de maintenance intelligente.
- Développer une expertise opérationnelle dans la digitalisation de la maintenance des installations pétrolières et minières.

POUR QUI ?

- Ingénieurs maintenance
- Ingénieurs fiabilité (Reliability Engineers)
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs instrumentation et automatisme
- Responsables maintenance et exploitation
- Responsables transformation digitale et Industrie 4.0
- Data Scientists et ingénieurs IA industriels
- Responsables GMAO/CMMS et gestion des actifs
- Responsables HSE et gestion des risques industriels
- Chefs de projets de digitalisation
- Cadres des compagnies pétrolières, gazières, minières, entreprises de services industriels et toute personne souhaitant maîtriser les technologies de maintenance intelligente appliquées aux équipements critiques.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MAINTENANCE INTELLIGENTE ET DE L'IA

- Évolution de la maintenance : corrective, préventive, prédictive et prescriptive
- Concepts de l'Industrie 4.0 appliqués aux secteurs pétrolier et minier
- Intelligence artificielle, Machine Learning et Deep Learning appliqués à la maintenance

2 / CRITICITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET STRATÉGIE DE MAINTENANCE

- Identification des équipements critiques
- Analyse de criticité (ABC, AMDEC/FMECA, RCM)
- Élaboration d'une stratégie de maintenance basée sur les risques

3 / CAPTEURS, IoT ET ACQUISITION DES DONNÉES

- Instrumentation intelligente et capteurs industriels
- Internet des Objets Industriels (IIoT)
- Collecte, qualité et gouvernance des données de maintenance

4 / ANALYSE PRÉDICTIVE ET DÉTECTION DES DÉFAILLANCES

- Surveillance vibratoire, thermographie, ultrasons et analyse d'huile
- Détection précoce des anomalies par IA
- Estimation de la durée de vie résiduelle (Remaining Useful Life - RUL)

Afrique Formation

5 / MAINTENANCE PRESCRIPTIVE ET AIDE À LA DÉCISION

- Algorithmes de recommandation des interventions
- Optimisation des plans de maintenance
- Priorisation automatique des actions correctives

6 / JUMEAUX NUMÉRIQUES ET SIMULATION

- Digital Twin des équipements industriels
- Simulation des scénarios de défaillance
- Optimisation des performances opérationnelles

7 / INTÉGRATION AUX SYSTÈMES INDUSTRIELS

- Connexion avec les systèmes SCADA, DCS, MES, ERP et GMAO/CMMS
- Automatisation des ordres de travail
- Tableaux de bord décisionnels et indicateurs de performance

8 / CYBERSÉCURITÉ, GOUVERNANCE ET GESTION DES RISQUES

- Protection des données industrielles et des systèmes connectés
- Gouvernance des modèles d'intelligence artificielle
- Gestion des risques opérationnels et continuité d'activité

9 / MESURE DE LA PERFORMANCE ET RETOUR SUR INVESTISSEMENT

- KPI de maintenance : MTBF, MTTR, disponibilité, OEE/TRS
- Analyse économique des projets de maintenance intelligente
- Amélioration continue et création de valeur

10 / CAS PRATIQUES ET DÉPLOIEMENT D'UNE SOLUTION DE MAINTENANCE IA

- Étude de cas dans les secteurs pétrolier et minier
- Élaboration d'une feuille de route de transformation numérique

Afrique Formation

- Mise en œuvre d'un projet de maintenance prédictive et prescriptive basé sur l'IA

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

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 2027	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

Afrique Formation — Tous droits réservés