



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-l-es-equipements-petroliers-miniers>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
PGM664

 CATÉGORIE
**Digitalisation &
Intelligence Artificielle**

🎯 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.



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)

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

- 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

 26 au 30 Oct. 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>

Document généré le 23/10/2026 — Réf : PGM664

Afrique Formation — Tous droits réservés