



Intégrité des Pipelines de Transport de Gaz : Inspection, Diagnostic & Plan de Gestion de l'Intégrité (PIMS)

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/integrite-des-pipelines-de-transport-de-gaz-inspection-diagnostic-plan-de-gestion-de-lintegrite-pims>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
PGM685

 CATÉGORIE
**Intégrité, Inspection et
Maintenance des
Équipements**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux de la gestion de l'intégrité des pipelines de transport de gaz.
- ✓ Identifier les principaux mécanismes de dégradation et les modes de défaillance des gazoducs.
- ✓ Maîtriser les techniques modernes d'inspection, de contrôle non destructif et d'inspection en ligne.
- ✓ Réaliser un diagnostic technique et une évaluation de l'état des pipelines.
- ✓ Concevoir un programme efficace de gestion de la corrosion et de protection des ouvrages.
- ✓ Mettre en œuvre une démarche structurée d'analyse et de gestion des risques.
- ✓ Développer et piloter un ****Pipeline Integrity Management System (PIMS)**** conforme aux meilleures pratiques internationales.
- ✓ Planifier les opérations de maintenance, de réparation et de réhabilitation des pipelines.
- ✓ Exploiter les technologies numériques (SCADA, IoT, IA, Digital Twins) pour améliorer la surveillance et la maintenance prédictive.
- ✓ Assurer la conformité réglementaire, la sécurité des opérations et la gestion des situations d'urgence.
- ✓ Optimiser les performances techniques et économiques des infrastructures de transport de gaz.
- ✓ Être capable de concevoir un plan complet de gestion de l'intégrité d'un réseau de pipelines.

👥 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs pipelines et transport de gaz
- ✓ Ingénieurs intégrité des actifs (Asset Integrity Engineers)
- ✓ Ingénieurs corrosion et matériaux
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs inspection et contrôle non destructif (CND)
- ✓ Responsables Pipeline Integrity Management (PIMS)
- ✓ Responsables exploitation et opérations des réseaux de transport de gaz
- ✓ Responsables HSE et gestion des risques industriels
- ✓ Ingénieurs instrumentation, SCADA et automatisation
- ✓ Chefs de projets pipelines et infrastructures énergétiques
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, l'inspection, la maintenance, la sécurité ou la gestion de l'intégrité des pipelines de transport de gaz.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'INTÉGRITÉ DES PIPELINES DE GAZ

- Cycle de vie des gazoducs : conception, construction, exploitation et déclassement
- Principes de la gestion de l'intégrité des pipelines
- Référentiels internationaux : API 1160, ASME B31.8S, ISO 55000, ISO 3183

2 / MÉCANISMES DE DÉGRADATION ET MODES DE DÉFAILLANCE

- Corrosion interne et externe
- Fissuration (SCC, fatigue, fragilisation par hydrogène)
- Érosion, affouillement, mouvements de terrain et risques géotechniques
- Dommages causés par des tiers et actes de malveillance

3 / INSPECTION ET SURVEILLANCE DES PIPELINES

- Inspection visuelle, contrôles non destructifs (CND)
- Inspection en ligne (ILI) avec racleurs instrumentés (Smart Pigs)
- Surveillance aérienne, drones, satellites et fibre optique distribuée

4 / DIAGNOSTIC ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES PIPELINES

- Analyse des défauts et caractérisation des anomalies
- Évaluation de l'intégrité résiduelle
- Calcul de la durée de vie restante (Remaining Life Assessment)
- Fitness-for-Service (API 579)

5 / GESTION DE LA CORROSION ET PROTECTION DES OUVRAGES

- Revêtements anticorrosion et contrôle qualité
- Protection cathodique et suivi des performances
- Programmes d'inspection de la corrosion et monitoring en continu

6 / ÉVALUATION DES RISQUES ET PIPELINE RISK MANAGEMENT

- Méthodologies d'analyse de risques (qualitative et quantitative)
- High Consequence Areas (HCA)
- Priorisation des inspections et des interventions
- ALARP et matrices de criticité

7 / PIPELINE INTEGRITY MANAGEMENT SYSTEM (PIMS)

- Architecture et composantes d'un PIMS
- Collecte, gestion et exploitation des données d'intégrité
- Planification des inspections, réparations et maintenance
- Pilotage des indicateurs de performance (KPI)

8 / MAINTENANCE, RÉPARATION ET RÉHABILITATION

- Réparations sous pression (Hot Tapping, Composite Wraps, Sleeves)
- Remplacement de tronçons et requalification
- Planification des arrêts et gestion des interventions

9 / DIGITALISATION ET SURVEILLANCE INTELLIGENTE

- SCADA, IoT et capteurs intelligents
- Intelligence artificielle et maintenance prédictive
- Jumeaux numériques (Digital Twins) appliqués aux pipelines
- Cybersécurité des infrastructures critiques

10 / CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE, HSE ET GESTION DES URGENCES

- Exigences réglementaires nationales et internationales
- Plans d'urgence et gestion des incidents
- Enquêtes techniques après incident et retour d'expérience (Lessons Learned)
- Culture sécurité et conformité HSE

11 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET OPTIMISATION DES ACTIFS

- Optimisation des coûts d'intégrité (CAPEX/OPEX)
- Analyse coût-risque-performance
- Stratégies Asset Integrity Management (AIM)
- Intégration avec les systèmes de gestion des actifs (ISO 55001)

12 / ÉTUDES DE CAS ET CONCEPTION D'UN PIMS

- Analyse d'incidents majeurs sur des pipelines de gaz
- Élaboration d'un Pipeline Integrity Management Plan complet
- Définition d'une stratégie d'inspection basée sur les risques (RBI)
- Mise en place d'un tableau de bord de suivi de l'intégrité

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

 23 Nov. au 02 Déc. 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 : PGM685
Afrique Formation — Tous droits réservés