

Maîtrise avancée des contrôles non destructifs et destructifs dans le secteur Pétrole et Gaz

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitrise-avancee-des-controles-non-destructifs-et-destructifs-dans-le-secteur-petrole-et-gaz

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM481

CATÉGORIE
Intégrité, Inspection et Maintenance des Équipements

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes et applications des CND et CD dans le secteur Oil & Gas
- ✔ Maîtriser les techniques de radiographie, ultrasons, magnétoscopie et ressuage
- ✔ Savoir effectuer et interpréter les essais destructifs (traction, flexion, résilience)
- ✔ Appliquer les normes et standards internationaux (API, ASME, ISO)
- ✔ Identifier et analyser les défauts matériaux et structures métalliques
- ✔ Planifier et organiser les campagnes de contrôle sur site
- ✔ Lire et interpréter les résultats d’inspections non destructives
- ✔ Évaluer l’acceptabilité des défauts et recommander les actions correctives
- ✔ Mettre en place une maintenance préventive et corrective efficace
- ✔ Étudier des cas pratiques pour renforcer la compréhension et l’expérience
- ✔ Optimiser la durée de vie des équipements par inspection régulière
- ✔ Assurer la sécurité et la conformité des installations
- ✔ Développer des compétences techniques avancées pour le secteur Oil & Gas
- ✔ Appliquer les meilleures pratiques internationales en contrôle qualité

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs procédés et maintenance travaillant sur champs pétroliers
- ✔ Techniciens supérieurs spécialisés en inspection et contrôle qualité
- ✔ Responsables d’ingénierie et chefs de projet Oil & Gas
- ✔ Spécialistes de la métallurgie et analyse de matériaux
- ✔ Ingénieurs de bureau d’études et de planification d’inspections

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux contrôles non destructifs et destructifs

- Définition des CND et CD et importance dans le secteur Oil & Gas
- Historique et évolution des méthodes d'inspection
- Normes et réglementations applicables (API, ASME, ISO)

2 / Fondamentaux des matériaux et défauts

- Types de matériaux utilisés dans les installations pétrolières
- Identification des défauts internes et superficiels
- Influence des propriétés mécaniques sur la détection des anomalies

3 / Radiographie industrielle (RT)

- Principe de la radiographie et instrumentation
- Applications pour détection de fissures et porosité
- Études de cas sur pipelines et échangeurs de chaleur

4 / Ultrasons (UT)

- Techniques de contrôle par ultrasons et types de sondes
- Détection de défauts internes et contrôle d'épaisseur
- Application pratique sur tuyauteries et soudures

Afrique Formation

5 / Magnétoscopie (MT)

- Principes de magnétisation et utilisation des poudres magnétiques
- Détection de fissures superficielles dans matériaux ferromagnétiques
- Exemples sur structures métalliques et supports

6 / Ressuage (PT)

- Principe du ressuage et types de pénétrants
- Détection de défauts ouverts à la surface
- Applications sur équipements en acier inoxydable et alliages

7 / Essais destructifs – Traction et flexion

- Méthode d’essai et préparation des échantillons
- Mesure des propriétés mécaniques et limites d’élasticité
- Cas pratique sur aciers utilisés en pipelines

8 / Essais destructifs – Résilience et dureté

- Définition et techniques d’essai (Charpy, Rockwell)
- Corrélation avec la résistance aux chocs et usure
- Exemple d’application sur composants offshore

9 / Métallographie et analyse microstructurale

- Techniques de préparation et observation des microstructures
- Identification des défauts métallurgiques
- Études de défaillances et optimisation des procédés

10 / Normes et réglementation

- Normes internationales pour CND et CD (API, ASME, ISO)
- Certification des opérateurs et qualifications

Afrique Formation

- Application dans les projets pétroliers et gaziers

11 / Planification et préparation des inspections

- Organisation des campagnes de contrôle
- Sélection des méthodes adaptées selon type de matériel
- Considérations de sécurité et environnement

12 / Interprétation des résultats

- Lecture et analyse des données issues des inspections
- Évaluation de l’acceptabilité des défauts
- Recommandations pour maintenance ou remplacement

13 / Maintenance préventive et corrective

- Stratégies d’entretien basées sur résultats CND/CD
- Optimisation de la durée de vie des équipements
- Études de cas sur pipelines et unités de traitement

14 / Études de cas et exercices pratiques

- Analyse complète d’un équipement inspecté
- Application des méthodes CND et CD combinées
- Discussion des meilleures pratiques et erreurs fréquentes

Afrique Formation

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 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 — Tous droits réservés