

Intégrité mécanique et gestion du vieillissement des réseaux de vapeur et gaz haute pression

Lien : https://innov-maroc.com/formation/integrite-mecanique-et-gestion-du-vieillissement-des-reseaux-de-vapeur-et-gaz-haute-pression

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**AGV75**	**Sécurité et Risques**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de l'intégrité mécanique des réseaux de vapeur et de gaz haute pression.
- Identifier les principaux mécanismes de vieillissement et de dégradation des équipements.
- Maîtriser les exigences des normes ASME, API, EN et ISO applicables.
- Mettre en œuvre des programmes d'inspection et de contrôles non destructifs adaptés.
- Évaluer l'aptitude au service (Fitness For Service) et estimer la durée de vie résiduelle des installations.
- Élaborer des stratégies de maintenance basées sur les risques (RBI) afin d'optimiser la sécurité et les coûts.
- Superviser les réparations, les modifications et la gestion des changements sur les réseaux sous pression.
- Exploiter les technologies numériques, le monitoring en ligne et la maintenance prédictive pour renforcer la fiabilité.
- Garantir la conformité réglementaire, la maîtrise des risques industriels et la protection des personnes et des installations.
- Développer une stratégie globale de gestion du vieillissement permettant d'améliorer la disponibilité, la sécurité, la durée de vie et la performance des réseaux de vapeur et de gaz haute pression.

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs intégrité mécanique
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs inspection et corrosion
- Ingénieurs matériaux et métallurgie
- Responsables d'exploitation des utilités industrielles
- Responsables HSE et sécurité des procédés
- Inspecteurs d'équipements sous pression
- Techniciens spécialisés en contrôles non destructifs (CND)
- Sociétés d'ingénierie, entreprises EPC et bureaux d'études
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, l'inspection, la maintenance ou la gestion des réseaux de vapeur et de gaz haute pression souhaitant renforcer l'intégrité mécanique, prolonger la durée de vie des installations et assurer leur conformité aux meilleures pratiques internationales.

INOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'INTÉGRITÉ MÉCANIQUE DES RÉSEAUX HAUTE PRESSION

- Principes d'intégrité mécanique des réseaux vapeur et gaz
- Architecture des installations haute pression
- Modes de dégradation et enjeux de sécurité

2 / NORMES ET RÉFÉRENTIELS INTERNATIONAUX

- ASME B31.1, ASME B31.3, EN 13480 et API 570
- API 579-1/ASME FFS-1, API 580 et API 581
- ISO 55000 et exigences réglementaires applicables

3 / MÉCANISMES DE VIEILLISSEMENT ET DE DÉGRADATION

- Corrosion interne et externe
- Fluage, fatigue thermique et fatigue mécanique
- Érosion, fissuration et endommagement métallurgique

4 / INSPECTION ET CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS (CND)

- Ultrasons, radiographie, TOFD et Phased Array
- Magnétoscopie, ressuage et émission acoustique
- Planification et interprétation des inspections

INNOV MAROC

5 / ÉVALUATION DE L'INTÉGRITÉ ET APTITUDE AU SERVICE

- Fitness For Service (FFS)
- Calculs de durée de vie résiduelle
- Critères d'acceptation et décisions d'exploitation

6 / MAINTENANCE BASÉE SUR LES RISQUES (RBI)

- Principes de l'API 580 et API 581
- Évaluation de la criticité des équipements
- Élaboration des plans d'inspection optimisés

7 / RÉPARATION, MODIFICATION ET GESTION DES CHANGEMENTS

- Techniques de réparation des tuyauteries
- Contrôle qualité des interventions
- Gestion des modifications (Management of Change - MOC)

8 / SURVEILLANCE EN LIGNE ET DIGITALISATION

- Monitoring en continu des paramètres critiques
- Capteurs intelligents, IIoT et jumeaux numériques
- Maintenance prédictive basée sur les données

9 / GESTION DES RISQUES ET CONFORMITÉ HSE

- Analyse des risques industriels (HAZOP, LOPA)
- Prévention des ruptures et des accidents majeurs
- Audits, conformité réglementaire et retour d'expérience

10 / ÉTUDES DE CAS ET STRATÉGIE DE GESTION DU VIEILLISSEMENT

- Analyse de cas réels de défaillance de réseaux haute pression
- Élaboration d'un programme d'intégrité mécanique et de gestion du vieillissement

INOV MAROC

- Construction d'une feuille de route intégrant inspection, maintenance, digitalisation, amélioration continue et optimisation des coûts

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

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 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@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés