

Maintenance et Entretien des Turbines à Vapeur

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maintenance-et-entretien-des-turbines-a-vapeur

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV27

CATÉGORIE
Systèmes Air et Gaz Comprimés

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre le fonctionnement global d’une turbine à vapeur
- ✔ Maîtriser le cycle thermodynamique de Rankine et ses composants clés
- ✔ Identifier les différents types de turbines (à action, à réaction, à extraction)
- ✔ Analyser les interactions entre la turbine et les systèmes associés
- ✔ Savoir mettre en œuvre un plan de maintenance préventive et corrective
- ✔ Définir les cycles d’entretien à la nature et à l’utilisation de la turbine
- ✔ Appliquer les bonnes pratiques de maintenance préventive et conditionnelle
- ✔ Diagnostiquer les pannes et anomalies pour intervenir rapidement
- ✔ Assurer la sécurité, la fiabilité et la performance des installations
- ✔ Maîtriser les outils de surveillance (vibrations, températures, pressions)
- ✔ Prévenir les incidents critiques grâce à des inspections régulières
- ✔ Augmenter la durée de vie de la turbine et les performances énergétiques
- ✔ Choisir la méthode d’inspection la plus adaptée : ultrason, ressuage, etc
- ✔ Mettre en place un système de traçabilité et de documentation efficace
- ✔ Planifier et coordonner les arrêts techniques (shutdowns)
- ✔ Organiser les opérations de maintenance lourde en minimisant les arrêts
- ✔ Assurer la sécurité du personnel et la conformité réglementaire en arrêt

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Responsables et ingénieurs maintenance
- Chargés de planifier, superviser ou optimiser les opérations de maintenance sur les turbines
- Techniciens de maintenance industrielle ou mécanique
- Chefs d’équipe en production ou maintenance
- Responsables d’équipes intervenant sur les équipements énergétiques critiques
- Responsables d’exploitation d’unités de production d’énergie
- Centrales thermiques, cogénération, unités vapeur de process industriels
- Chargés d’ingénierie ou de fiabilisation
- Superviseurs de maintenance sous-traitée
- Chargés de suivre, contrôler et valider les prestations de maintenance exécutées par des prestataires extérieurs

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Principes de fonctionnement des turbines à vapeur

- Cycle de Rankine et conversion d’énergie thermique en énergie mécanique
- Types de turbines : action, réaction, extraction, contre-pression
- Interactions avec la chaudière, le condenseur et le générateur

2 / Typologie et composants d’une turbine à vapeur

- Rotor, stator, aubes fixes et mobiles, carters, paliers
- Systèmes de contrôle de pression et de température
- Organes de sécurité : soupapes, clapets, régulateurs

3 / Procédures de maintenance préventive

- Planification des interventions cycliques
- Vérification des jeux mécaniques, pressions, vibrations
- Lubrification des paliers et contrôles des systèmes auxiliaires

4 / Techniques de maintenance corrective

- Diagnostic des pannes mécaniques et thermiques
- Démontage partiel ou complet de la turbine
- Réparation ou remplacement de composants usés ou endommagés

INNOV MAROC

5 / Entretien des systèmes auxiliaires

- Systèmes d’huile de lubrification et de régulation
- Condenseurs, échangeurs, circuits de vapeur
- Vannes d’admission, de régulation et dispositifs de sécurité

6 / Méthodes de contrôle et d’inspection non destructive (CND)

- Ultrasons, ressuage, magnétoscopie pour détecter les fissures
- Analyse vibratoire et équilibrage dynamique
- Thermographie infrarouge pour repérer les échauffements

7 / Gestion des arrêts programmés (shutdowns)

- Planification et coordination des travaux pendant l’arrêt
- Sécurisation de l’installation et procédures de consignation
- Supervision des sous-traitants et documentation des opérations

8 / Amélioration de la fiabilité et de la durée de vie

- Suivi de la performance énergétique et du rendement
- Stratégies de modernisation ou de rétrofit partiel
- Mise en œuvre de RCM (Reliability-Centered Maintenance)

9 / Analyse de défaillance et retour d’expérience

- Méthodologie RCA (Root Cause Analysis)
- Exploitation des historiques de maintenance
- Boucle de retour d’expérience pour la fiabilisation

10 / Normes, sécurité et documentation réglementaire

- Normes API, ASME, ISO en maintenance de turbines
- Gestion documentaire, rapports d’intervention et traçabilité

INOV MAROC

- Sécurité du personnel et procédures HSE spécifiques aux turbines
- Responsables et ingénieurs maintenance
- Chargés de planifier, superviser ou optimiser les opérations de maintenance sur les turbines
- Techniciens de maintenance industrielle ou mécanique
- Chefs d’équipe en production ou maintenance
- Responsables d’équipes intervenant sur les équipements énergétiques critiques
- Responsables d’exploitation d’unités de production d’énergie
- Centrales thermiques, cogénération, unités vapeur de process industriels
- Chargés d’ingénierie ou de fiabilisation
- Superviseurs de maintenance sous-traitée
- Chargés de suivre, contrôler et valider les prestations de maintenance exécutées par des prestataires extérieurs

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.

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

Document généré le 25/11/2026 — Réf : AGV27
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC