

Traitement des eaux de chaudière Zéro Phosphate et gestion de la corrosion sous dépôt

Lien : https://innov-maroc.com/formation/traitement-des-eaux-de-chaudiere-zero-phosphate-et-gestion-de-la-corrosion-sous-depot

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV85

CATÉGORIE
Systèmes et Réseaux de Vapeur Industrielle

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la chimie des eaux de chaudière et de la production de vapeur.
- Maîtriser les programmes de traitement « Zéro Phosphate », AVT et OT.
- Contrôler les paramètres critiques de qualité de l'eau conformément aux référentiels internationaux.
- Identifier les mécanismes de corrosion sous dépôt, de FAC et autres formes de dégradation.
- Mettre en œuvre une surveillance chimique performante à l'aide d'instruments d'analyse en ligne.
- Optimiser l'exploitation des chaudières afin d'améliorer leur rendement et leur disponibilité.
- Réaliser le diagnostic des dépôts et des phénomènes de corrosion à partir d'analyses techniques.
- Développer des stratégies de maintenance préventive et de fiabilisation des installations.
- Réduire les coûts d'exploitation, les arrêts non planifiés et les risques de défaillance.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et optimiser un programme de traitement des eaux de chaudière « Zéro Phosphate » conforme aux meilleures pratiques internationales en matière de sécurité, de fiabilité et de performance énergétique.

POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés et ingénieurs utilités
- Ingénieurs chimistes et spécialistes du traitement des eaux
- Ingénieurs exploitation de centrales thermiques et à cycle combiné
- Responsables chaudières et générateurs de vapeur
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Responsables inspection et intégrité des équipements
- Techniciens supérieurs en traitement des eaux industrielles
- Responsables HSE et performance énergétique
- Exploitants de raffineries, industries pétrochimiques, papetières, agroalimentaires et centrales électriques
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie, laboratoires d'analyse et fournisseurs de solutions de traitement de l'eau
- Fabricants de chaudières, générateurs de vapeur et équipements de traitement des eaux
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, le contrôle chimique, la maintenance ou la fiabilisation des systèmes de production de vapeur et des installations de chaudières industrielles.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA CHIMIE DES EAUX DE CHAUDIÈRE

- Propriétés physico-chimiques de l'eau et de la vapeur
- Mécanismes de formation des dépôts et de la corrosion
- Enjeux de la qualité de l'eau pour la fiabilité des chaudières

2 / TRAITEMENT « ZÉRO PHOSPHATE » ET PROGRAMMES CHIMIQUES MODERNES

- Principes du traitement Zero Phosphate
- Traitements AVT (All Volatile Treatment) et OT (Oxygenated Treatment)
- Comparaison avec les traitements phosphatés conventionnels

3 / PARAMÈTRES CRITIQUES DE LA CHIMIE DE L'EAU

- pH, conductivité, silice, sodium et oxygène dissous
- Contrôle des solides dissous et alcalinité
- Spécifications IAPWS, ASME et EPRI

4 / CORROSION SOUS DÉPÔT ET MÉCANISMES DE DÉGRADATION

- Origines et mécanismes de l'Under Deposit Corrosion (UDC)
- Corrosion accélérée par l'écoulement (FAC)
- Piqûres, corrosion caustique et fissuration sous contrainte

INNOV MAROC

5 / SURVEILLANCE CHIMIQUE ET ANALYSES EN LIGNE

- Instrumentation de contrôle de la qualité de l'eau
- Analyseurs en ligne et prélèvements représentatifs
- Interprétation des résultats et détection précoce des dérives

6 / EXPLOITATION ET OPTIMISATION DES CHAUDIÈRES

- Gestion des purges et optimisation des cycles de concentration
- Démarrage, arrêt et conservation des chaudières
- Réduction des consommations chimiques et hydriques

7 / INSPECTION, DIAGNOSTIC ET RETOUR D'EXPÉRIENCE

- Inspection interne des chaudières et générateurs de vapeur
- Analyse des dépôts et investigations métallurgiques
- Analyse des causes racines (RCA) et retour d'expérience (REX)

8 / MAINTENANCE, FIABILITÉ ET GESTION DES RISQUES

- Programmes de maintenance préventive et conditionnelle
- Intégration de la chimie de l'eau dans les stratégies de fiabilité
- Gestion des risques liés aux défaillances des chaudières

9 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE

- Optimisation du rendement thermique
- Réduction des pertes énergétiques et de la consommation d'eau
- Exigences réglementaires et bonnes pratiques environnementales

10 / ÉTUDES DE CAS ET MISE EN ŒUVRE D'UNE STRATÉGIE « ZÉRO PHOSPHATE »

- Analyse de cas industriels (centrales électriques, raffineries, pétrochimie)
- Élaboration d'un programme complet de traitement de l'eau

INOV MAROC

- Construction d'une feuille de route intégrant chimie de l'eau, surveillance, maintenance, performance énergétique et amélioration continue

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 au 27 Nov. 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