



Exploitation et Maintenance des Stations de Pompage AEP : Performance, Rendement et Fiabilité

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/exploitation-et-maintenance-des-stations-de-pompage-aep-performance-rendement-et-fiabilite>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
MP172

 CATÉGORIE
Pompage

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre l'architecture et le fonctionnement des stations de pompage d'eau potable.
- ✓ Identifier les principaux équipements hydrauliques, mécaniques et électriques d'une station AEP.
- ✓ Maîtriser les caractéristiques et courbes de fonctionnement des pompes centrifuges.
- ✓ Déterminer et analyser le point de fonctionnement d'un groupe de pompage.
- ✓ Optimiser le fonctionnement des pompes en fonction des besoins du réseau.
- ✓ Calculer et analyser les rendements hydrauliques et énergétiques.
- ✓ Identifier les principales sources de pertes de charge et de consommation d'énergie.
- ✓ Maîtriser les principes de fonctionnement des variateurs de fréquence appliqués au pompage.
- ✓ Exploiter les systèmes d'instrumentation, d'automatisation et de supervision.
- ✓ Surveiller les paramètres critiques : débit, pression, niveau, température, vibration et puissance.
- ✓ Diagnostiquer les principales défaillances hydrauliques, mécaniques et électriques.
- ✓ Identifier les phénomènes de cavitation, désamorçage, vibrations et surchauffe.
- ✓ Mettre en œuvre un programme de maintenance préventive et conditionnelle.
- ✓ Utiliser les indicateurs MTBF, MTTR et disponibilité pour améliorer la fiabilité.
- ✓ Optimiser la consommation énergétique et le coût d'exploitation des stations.
- ✓ Élaborer une stratégie globale permettant d'améliorer simultanément la performance, le rendement, la disponibilité et la continuité de service d'une station de pompage AEP.

🧑 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs hydrauliciens
- ✓ Ingénieurs hydrauliques et génie civil
- ✓ Ingénieurs électromécaniciens
- ✓ Ingénieurs électriciens
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs énergéticiens
- ✓ Ingénieurs exploitation des réseaux d'eau
- ✓ Responsables des stations de pompage

- ✓ Responsables exploitation et maintenance AEP
- ✓ Responsables techniques
- ✓ Responsables énergie et performance énergétique
- ✓ Responsables maintenance
- ✓ Responsables de réseaux d'eau potable
- ✓ Responsables méthodes et fiabilité
- ✓ Techniciens hydrauliciens
- ✓ Techniciens de maintenance industrielle
- ✓ Techniciens électromécaniciens
- ✓ Techniciens de maintenance des pompes
- ✓ Techniciens électriciens
- ✓ Automaticiens et techniciens SCADA
- ✓ Exploitants de stations de pompage
- ✓ Opérateurs de réseaux d'eau potable
- ✓ Entreprises de production et distribution d'eau potable
- ✓ Sociétés d'exploitation et de maintenance des infrastructures hydrauliques
- ✓ Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie hydraulique
- ✓ Entreprises spécialisées dans les pompes et équipements de traitement de l'eau
- ✓ Collectivités et établissements publics chargés de l'eau potable
- ✓ Toute personne impliquée dans l'exploitation, la maintenance, le diagnostic, l'optimisation énergétique ou la gestion de la fiabilité des stations de pompage AEP.



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE ET FONCTIONNEMENT D'UNE STATION DE POMPAGE AEP

- Chaîne de captage, pompage, traitement et distribution
- Pompes, moteurs, collecteurs et équipements hydrauliques
- Réservoirs, bâches, vannes et dispositifs de protection

2 / CARACTÉRISTIQUES ET SÉLECTION DES POMPES AEP

- Pompes centrifuges et configurations multi-pompes
- Courbes caractéristiques débit-hauteur-rendement
- Point de fonctionnement et adaptation au réseau

3 / EXPLOITATION ET CONDUITE DES INSTALLATIONS

- Gestion des régimes de fonctionnement
- Surveillance des pressions, débits et niveaux
- Optimisation de l'alternance et du séquençement des pompes

4 / PERFORMANCE HYDRAULIQUE ET RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

- Analyse des consommations électriques
- Identification des pertes de charge
- Réduction des consommations énergétiques

5 / VARIATION DE VITESSE ET AUTOMATISATION DU POMPAGE

- Principes des variateurs de fréquence
- Régulation de pression et de débit
- Pilotage de groupes de pompes à vitesse variable

6 / SURVEILLANCE ET INSTRUMENTATION

- Capteurs de pression, débit, niveau et température
- Mesure de la puissance et de la consommation électrique
- Surveillance des vibrations et températures des paliers
- Enregistrement et analyse des données d'exploitation

7 / DIAGNOSTIC DES PANNES HYDRAULIQUES ET MÉCANIQUES

- Baisse de débit ou de pression
- Cavitation et désamorçage
- Fuites et défauts d'étanchéité

8 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET CONDITIONNELLE

- Élaboration d'un plan de maintenance
- Contrôle des pompes, moteurs, vannes et équipements auxiliaires
- Analyse vibratoire et thermographie

9 / MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET DE COMMANDE

- Contrôle des moteurs électriques
- Diagnostic des démarreurs et variateurs
- Vérification des armoires électriques

10 / GESTION DES RISQUES ET SÉCURITÉ DES INTERVENTIONS

- Risques électriques, hydrauliques et mécaniques

- Procédures d'intervention en espace technique
- Sécurisation des opérations de maintenance

11 / GESTION DE LA FIABILITÉ ET DES COÛTS D'EXPLOITATION

- Analyse des historiques de pannes
- MTBF, MTTR et disponibilité des équipements
- Analyse des causes racines des défaillances

12 / ATELIER PRATIQUE : OPTIMISATION D'UNE STATION DE POMPAGE AEP

- Analyse des données réelles de débit, pression et consommation électrique
- Identification des pertes de rendement et des anomalies
- Diagnostic d'une panne hydraulique, mécanique ou électrique

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@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC