

Optimisation des systèmes de pompage industriel : variateurs, hydraulique et efficacité

Lien : https://innov-maroc.com/formation/optimisation-des-systemes-de-pompage-industriel-variateurs-hydraulique-et-efficacite

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
IR87

CATÉGORIE
Pompes et Fluides Industriels

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le fonctionnement des systèmes de pompage industriels et leurs applications.
- Maîtriser les principes hydrauliques nécessaires au dimensionnement des installations.
- Optimiser le fonctionnement des pompes grâce aux variateurs de fréquence.
- Réduire la consommation énergétique des systèmes de pompage industriels.
- Analyser les performances hydrauliques et identifier les sources de pertes.
- Sélectionner les équipements adaptés aux besoins des procédés industriels.
- Mettre en œuvre une stratégie de maintenance préventive et prédictive pour améliorer la fiabilité des installations.
- Exploiter les outils numériques de supervision et d'analyse des performances.
- Garantir la conformité aux normes techniques et aux exigences de sécurité.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et optimiser des systèmes de pompage industriels performants, fiables, économes en énergie et durables.

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie mécanique
- Ingénieurs en génie des procédés
- Ingénieurs en génie énergétique
- Ingénieurs électromécaniciens
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables exploitation d'installations industrielles
- Techniciens supérieurs en maintenance mécanique et hydraulique
- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Responsables efficacité énergétique
- Consultants, bureaux d'études, sociétés EPC, exploitants de réseaux d'eau, industries pétrolières, chimiques, agroalimentaires, minières, pharmaceutiques, centrales électriques et toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des systèmes de pompage industriels souhaitant développer une expertise avancée en hydraulique, variateurs de fréquence, efficacité énergétique et fiabilité des installations.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DES SYSTÈMES DE POMPAGE INDUSTRIEL

- Types de pompes industrielles et domaines d'application
- Courbes caractéristiques et point de fonctionnement
- Lois d'affinité des pompes

2 / ANALYSE HYDRAULIQUE DES RÉSEAUX

- Calcul des pertes de charge
- Hauteur Manométrique Totale (HMT)
- Dimensionnement des conduites et accessoires

3 / VARIATEURS DE FRÉQUENCE ET COMMANDE DES POMPES

- Fonctionnement des variateurs (VFD)
- Réglage de la vitesse et économies d'énergie
- Protection des moteurs et optimisation du démarrage

4 / OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES INSTALLATIONS

- Analyse des rendements des pompes et moteurs
- Réduction de la consommation électrique
- Optimisation du point de fonctionnement et des cycles de pompage

INNOV MAROC

5 / INSTRUMENTATION ET SURVEILLANCE

- Débitmètres, capteurs de pression et de niveau
- Acquisition de données et supervision SCADA
- Indicateurs de performance (KPI)

6 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET PRÉDICTIVE

- Surveillance vibratoire et thermographie
- Analyse des défaillances mécaniques et hydrauliques
- Planification des opérations de maintenance

7 / FIABILITÉ ET GESTION DES ÉQUIPEMENTS

- Analyse de criticité des pompes
- Maintenance centrée sur la fiabilité (RCM)
- Gestion des pièces de rechange et disponibilité des installations

8 / AUTOMATISATION ET DIGITALISATION

- Automates programmables et contrôle des pompes
- IoT industriel et maintenance prédictive
- Jumeaux numériques et optimisation en temps réel

9 / NORMES, SÉCURITÉ ET BONNES PRATIQUES

- Normes ISO, API et IEC applicables
- Sécurité des interventions et consignation
- Audit énergétique des systèmes de pompage

10 / ATELIER PRATIQUE : OPTIMISATION D'UN SYSTÈME DE POMPAGE INDUSTRIEL

- Analyse énergétique d'une installation existante
- Dimensionnement d'un variateur de fréquence et optimisation hydraulique

INOV MAROC

- Élaboration d'un plan d'amélioration intégrant efficacité énergétique, maintenance prédictive, automatisation, réduction des coûts d'exploitation et conformité aux normes internationales

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

04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 20 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