

Exploitation et maintenance des stations de dessalement par osmose inverse : optimisation des performances et réduction des coûts

Lien : https://afrique-formation.com/formation/exploitation-et-maintenance-des-stations-de-dessalement-par-osmose-inverse-optimisation-des-performances-et-reduction-des-couts

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAU215

CATÉGORIE
Potabilisation de l'Eau

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le fonctionnement des stations de dessalement par osmose inverse.
- Maîtriser les opérations d'exploitation des installations de dessalement.
- Optimiser les prétraitements afin d'améliorer les performances des membranes.
- Prévenir le colmatage et prolonger la durée de vie des membranes d'osmose inverse.
- Mettre en œuvre des stratégies de maintenance préventive, corrective et prédictive.
- Réduire les consommations d'énergie grâce aux technologies de récupération d'énergie et à l'optimisation des procédés.
- Assurer le suivi analytique de la qualité de l'eau produite et des performances des équipements.
- Optimiser les coûts d'exploitation en maîtrisant les consommations d'énergie, de produits chimiques et les opérations de maintenance.
- Garantir la conformité réglementaire et limiter les impacts environnementaux des installations.
- Utiliser les outils numériques, l'automatisation et la supervision pour améliorer l'exploitation.
- Élaborer des indicateurs de performance et des plans d'amélioration continue.
- Concevoir et piloter une stratégie globale d'exploitation et de maintenance permettant d'améliorer durablement les performances techniques, économiques et environnementales d'une station de dessalement.

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs en traitement des eaux et dessalement
- Ingénieurs hydrauliciens et spécialistes des procédés membranaires
- Responsables d'exploitation des usines de dessalement
- Responsables maintenance, énergie et production
- Techniciens d'exploitation et de maintenance des stations de dessalement
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en eau et environnement
- Entreprises spécialisées dans les technologies membranaires et le dessalement
- Services publics de production et de distribution d'eau potable
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Énergie, de l'Environnement et des Infrastructures
- Institutions financières, agences de développement et bailleurs de fonds intervenant dans les projets de dessalement
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, la modernisation ou l'optimisation des stations de dessalement par osmose inverse.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du dessalement par osmose inverse

- Principes physiques et chimiques de l'osmose inverse
- Technologies de dessalement des eaux de mer et des eaux saumâtres
- Composants d'une station de dessalement et fonctionnement global

2 / Qualité de l'eau brute et prétraitements

- Caractérisation physico-chimique et microbiologique de l'eau d'alimentation
- Prétraitements : coagulation, floculation, filtration, ultrafiltration et cartouches filtrantes
- Prévention du colmatage et des phénomènes d'encrassement

3 / Exploitation des unités d'osmose inverse

- Paramétrage des pressions, débits et taux de récupération
- Démarrage, fonctionnement normal et arrêt des installations
- Optimisation des performances hydrauliques et de la qualité de l'eau produite

4 / Gestion des membranes et prévention du colmatage

- Types de membranes et critères de sélection
- Colmatage biologique, organique, minéral et particulaire
- Protocoles de nettoyage chimique (CIP) et prolongation de la durée de vie des membranes

Afrique Formation

5 / Maintenance des équipements électromécaniques

- Maintenance des pompes haute pression, moteurs et variateurs
- Entretien des vannes, tuyauteries et systèmes de dosage
- Maintenance préventive, corrective et prédictive des équipements

6 / Instrumentation, automatisation et supervision

- Capteurs, analyseurs en ligne et systèmes de mesure
- Supervision SCADA et contrôle des procédés
- Télégestion, alarmes et optimisation des paramètres d'exploitation

7 / Optimisation énergétique des stations

- Réduction de la consommation énergétique
- Dispositifs de récupération d'énergie (Energy Recovery Devices)
- Optimisation des rendements hydrauliques et électriques

8 / Gestion des rejets et performance environnementale

- Gestion des saumures et des concentrats
- Réduction des impacts environnementaux des rejets
- Valorisation des sous-produits et intégration des principes d'économie circulaire

9 / Suivi analytique et contrôle qualité

- Contrôle de la qualité de l'eau produite
- Suivi des performances des membranes et des installations
- Mise en place d'indicateurs clés de performance (KPI)

10 / Analyse économique et réduction des coûts d'exploitation

- Analyse des coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation (OPEX)
- Optimisation des consommations de produits chimiques, d'énergie et des pièces de rechange

Afrique Formation

- Élaboration d'une stratégie de maintenance orientée coût global de possession (Life Cycle Cost)

11 / Gestion des risques, conformité et amélioration continue

- Respect des normes de qualité de l'eau potable et des exigences réglementaires
- Gestion des risques techniques, sanitaires et environnementaux
- Audit des performances, amélioration continue et plans de modernisation

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Diagnostic technique et énergétique d'une station de dessalement par osmose inverse
- Élaboration d'un plan d'exploitation, de maintenance et d'optimisation des performances
- Construction d'un tableau de bord intégrant les indicateurs techniques, énergétiques, économiques et environnementaux

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

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

Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation