

Conception et dimensionnement des filières de potabilisation par ultrafiltration et nanofiltration

Lien : https://afrique-formation.com/formation/conception-et-dimensionnement-des-filieres-de-potabilisation-par-ultrafiltration-et-nanofiltration

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAU227

CATÉGORIE
Potabilisation de l'Eau

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de fonctionnement des procédés de filtration membranaire.
- Identifier les caractéristiques des eaux brutes et sélectionner la technologie adaptée.
- Concevoir une filière complète de production d'eau potable par ultrafiltration ou nanofiltration.
- Réaliser le dimensionnement hydraulique et technologique des installations.
- Optimiser les performances des membranes et prévenir les phénomènes de colmatage.
- Maîtriser l'exploitation, l'automatisation et la maintenance des unités de traitement.
- Garantir la conformité de l'eau produite aux normes sanitaires en vigueur.
- Réduire les coûts d'exploitation et améliorer l'efficacité énergétique des installations.
- Intégrer les outils numériques pour le suivi et l'optimisation des procédés.
- Évaluer la faisabilité technique, économique et environnementale des projets.
- Élaborer un projet complet de conception et de dimensionnement d'une filière membranaire de potabilisation.
- Développer les compétences nécessaires pour exploiter des unités modernes de traitement d'eau répondant aux exigences de performance, de durabilité et de sécurité sanitaire.

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs en traitement des eaux et génie des procédés
- Ingénieurs hydrauliciens et spécialistes des ressources en eau
- Responsables d'usines de production d'eau potable
- Techniciens d'exploitation et de maintenance des installations de traitement des eaux
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en hydraulique et environnement
- Entreprises spécialisées dans les technologies membranaires et le traitement de l'eau
- Responsables des services publics d'eau potable
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, de la Santé et des Infrastructures
- Fabricants, intégrateurs et distributeurs d'équipements de filtration membranaire
- Institutions financières, bailleurs de fonds et agences de développement intervenant dans le secteur de l'eau
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, l'exploitation, le financement ou la modernisation des infrastructures de production d'eau potable.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux des procédés membranaires

- Principes de la filtration membranaire et séparation par membranes
- Différences entre microfiltration, ultrafiltration, nanofiltration et osmose inverse
- Domaines d'application dans la production d'eau potable

2 / Qualité des eaux brutes et caractérisation des ressources

- Analyse physico-chimique, microbiologique et organoleptique
- Identification des contaminants et des paramètres critiques
- Évaluation de l'aptitude des ressources aux traitements membranaires

3 / Choix des technologies de potabilisation

- Critères de sélection entre ultrafiltration et nanofiltration
- Association avec les traitements conventionnels et avancés
- Comparaison des performances, coûts et contraintes d'exploitation

4 / Conception des filières de traitement

- Élaboration du schéma de traitement complet
- Prétraitements : dégrillage, coagulation, floculation et clarification
- Intégration des unités membranaires dans la filière de production

Afrique Formation

5 / Dimensionnement des unités d'ultrafiltration et de nanofiltration

- Calcul des débits de conception et des flux membranaires
- Sélection des modules, membranes et équipements associés
- Dimensionnement hydraulique et optimisation des performances

6 / Exploitation, automatisation et contrôle des installations

- Pilotage des procédés et supervision en temps réel
- Instrumentation, capteurs et systèmes SCADA
- Régulation des paramètres d'exploitation

7 / Gestion du colmatage et maintenance des membranes

- Mécanismes de colmatage et facteurs influençant les performances
- Procédures de nettoyage (CIP), désinfection et régénération
- Maintenance préventive, corrective et suivi de la durée de vie des membranes

8 / Gestion des rejets et performance environnementale

- Traitement et valorisation des concentrats et eaux de lavage
- Réduction de la consommation d'eau et d'énergie
- Intégration des principes d'économie circulaire et de développement durable

9 / Qualité de l'eau produite et conformité réglementaire

- Contrôle qualité de l'eau potable produite
- Normes nationales et internationales applicables
- Validation sanitaire et assurance qualité

10 / Analyse économique et financement des projets

- Estimation des coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation (OPEX)
- Analyse du coût global du cycle de vie (Life Cycle Cost)

Afrique Formation

- Financement des infrastructures de production d'eau potable

11 / Digitalisation et optimisation des performances

- Utilisation des outils numériques, de l'IoT et des jumeaux numériques
- Intelligence artificielle et maintenance prédictive
- Tableaux de bord, indicateurs de performance et optimisation énergétique

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Conception complète d'une usine de potabilisation utilisant l'ultrafiltration ou la nanofiltration
- Dimensionnement des équipements, élaboration des schémas de procédé et estimation des coûts
- Présentation d'un projet intégrant les dimensions techniques, économiques, réglementaires et environnementales

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

Afrique Formation

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 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@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation