

# 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