AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Expertise Ultrafiltration : Piloter la Performance, Maîtriser le Lavage et Réparer les Modules

Lien : https://afrique-formation.com/formation/expertise-ultrafiltration-piloter-la-performance-maitriser-le-lavage-et-reparer-les-modules

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
10 jours (70h)	**EAU149**	**Potabilisation de l'Eau**

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Piloter une unité d'ultrafiltration en analysant les courbes de PTM et perméabilité
- Réaliser les séquences de lavage chimique (CEB et CIP) en toute sécurité
- Interpréter un test de chute de pression (PDT) pour valider l'intégrité sanitaire
- Diagnostiquer l'origine d'un colmatage (organique ou minéral) pour adapter le lavage
- Localiser et réparer une fibre cassée (Pinning) dans un module
- Normaliser les données d'exploitation pour s'affranchir des variations de température
- Gérer le stock de produits chimiques et les effluents de lavage
- Optimiser les paramètres de rétrolavage pour réduire la perte en eau
- Remplacer un module membranaire en respectant les procédures constructeur
- Assurer la traçabilité sanitaire de la barrière de filtration

POUR QUI ?

- Techniciens d'exploitation d'usines d'eau potable
- Ingénieurs process en traitement de l'eau
- Responsables de maintenance usine
- Techniciens de maintenance spécialisés
- Chefs de quart et superviseurs
- Ingénieurs mise en route (Commissioning)

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Principes fondamentaux de l'Ultrafiltration (UF)

- Seuil de coupure (MWCO) à 0.01 micron : barrière physique virus/bactéries
- Architecture des fibres creuses (Matériaux PVDF/PES)
- Distinction filtration Interne/Externe (In/Out) ou Externe/Interne (Out/In)

2 / Modes de filtration et hydraulique

- Filtration Frontale (Dead-End) : Économe mais colmatant
- Filtration Tangentielle (Cross-Flow) : Balayage continu
- Gestion du flux de perméat (l/h/m²) et du taux de conversion

3 / Paramètres de suivi et pilotage

- Calcul de la Pression Transmembranaire (PTM)
- Suivi de la Perméabilité (Lp) : Flux divisé par la PTM
- Impact de la température sur la viscosité et la production

4 / Gestion des séquences de Rétrolavage (Backwash)

- Fréquence et durée des injections à contre-courant
- Utilisation de l'air (Scouring) pour décoller le gâteau
- Optimisation de la consommation d'eau de lavage

Afrique Formation

5 / Lavages Chimiques d'Entretien (CEB/EFM)

- Lavages courts quotidiens pour maintenir la perméabilité
- Alternance des séquences Acide (Minéral) / Base + Chlore (Organique)
- Dosage et temps de trempage des réactifs

6 / Lavages Chimiques Curatifs (CIP - Clean In Place)

- Déclenchement sur seuil de PTM ou de temps
- Protocole de chauffage de la solution de soude (30-35°C)
- Recirculation et neutralisation des effluents avant rejet

7 / Choix des produits chimiques et sécurité

- Acides : Citrique Chlorhydrique ou Sulfurique (Attention aux membranes)
- Oxydants : Hypochlorite de sodium (Javel) pour la bio-contamination
- Gestion du risque de mélange acide/base et dégagement de chlore gazeux

8 / Normalisation des données d'exploitation

- Correction de la perméabilité à une température de référence (20°C)
- Tracé des courbes de tendance pour anticiper le vieillissement
- Détection des dérives lentes vs colmatages brutaux

9 / Contrôle d'intégrité des modules (Integrity Test)

- Test de chute de pression (Pressure Decay Test - PDT) à l'air
- Calcul du log de réduction virale (LRV) théorique
- Fréquence réglementaire des tests pour la sécurité sanitaire

10 / Localisation des fibres cassées

- Écoute acoustique des modules fuyards (Sonic Test)
- Test de bullage visuel sur les modules transparents

Afrique Formation

- Isolement des modules défectueux

11 / Réparation des modules (Pinning)

- Technique d'insertion de pins (aiguilles) dans les fibres cassées
- Utilisation de résine époxy pour condamner une fibre
- Validation de la réparation par un nouveau test d'intégrité

12 / Remplacement et stockage des membranes

- Critères de fin de vie : Perméabilité irréversible ou trop de fibres cassées
- Procédure de remplacement physique et rinçage des conservateurs
- Stockage longue durée en solution biocide (Bisulfite)

13 / Diagnostic des incidents d'exploitation

- Analyse des causes de colmatage irréversible (Fouling)
- Rupture d'alimentation d'air ou défaut de vannes
- Impact des variations de qualité d'eau brute (Turbidité TOC)

14 / Optimisation énergétique et environnementale

- Réglage des pompes d'alimentation sur variateur selon la perméabilité
- Recyclage des eaux de lavage en tête de station
- Minimisation des rejets chimiques

Afrique Formation

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 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Juil. 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