AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Potabilisation Haute Performance : Maîtriser les Membranes, l'Affinage et le Traitement des Boues

Lien : https://afrique-formation.com/formation/potabilisation-haute-performance-maitriser-les-membranes-laffinage-et-le-traitement-des-boues

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
EAU164

CATÉGORIE
Potabilisation de l'Eau

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Sélectionner la technologie membranaire adaptée à la qualité d'eau brute et cible
- Piloter une unité d'Ultrafiltration en optimisant les cycles de filtration et lavage
- Dimensionner une étape d'affinage sur Charbon Actif pour éliminer les pesticides
- Maîtriser les paramètres critiques de l'ozonation et de la désinfection UV
- Diagnostiquer les problèmes de colmatage ou de perte d'intégrité membranaire
- Optimiser la déshydratation des boues pour réduire les volumes à évacuer
- Calculer les dosages de réactifs de conditionnement des boues (Polymère/Chaux)
- Gérer les rejets de concentrâts et les boues dans le respect de l'environnement
- Adapter la filière de traitement face à l'émergence de nouveaux micropolluants
- Assurer la maintenance préventive des équipements haute pression et ozoneurs

POUR QUI ?

- Ingénieurs process en traitement de l'eau
- Responsables d'exploitation d'usines d'eau potable modernes
- Techniciens supérieurs en gestion et maîtrise de l'eau
- Chefs de projets en bureaux d'études et ingénierie
- Ingénieurs mise en route (Commissioning)
- Responsables travaux neufs et réhabilitation
- Exploitants souhaitant monter en compétence sur les technologies avancées

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de la filtration membranaire

- Distinction entre Microfiltration Ultrafiltration Nanofiltration et Osmose Inverse
- Définition des seuils de coupure (MWCO) en Dalton et taille des pores
- Compréhension des modes de filtration frontale vs tangentielle

2 / L'Ultrafiltration (UF) : Barrière de clarification et désinfection

- Pilotage par flux de perméat (l/h/m2) et Pression Transmembranaire (PTM)
- Gestion des séquences de rétrolavages (Backwash) et rinçages air/eau
- Applications pour l'élimination de la turbidité bactéries et virus

3 / Nanofiltration (NF) et Osmose Inverse (OI) : Traitement des dissous

- Principes de la pression osmotique et taux de conversion
- Elimination des sulfates pesticides dureté et matière organique dissoute
- Gestion du concentrât (saumure) et enjeux environnementaux

4 / Exploitation et maintenance des membranes

- Stratégies de lavage chimique (CIP) acides et basiques
- Gestion des phénomènes d'entartrage (Scaling) et biofouling
- Conservation et stockage des modules membranaires

Afrique Formation

5 / Contrôle d'intégrité et suivi des performances

- Réalisation des tests de chute de pression (Pressure Decay Test)
- Suivi normalisé de la perméabilité pour anticiper le vieillissement
- Détection des fibres cassées et techniques de réparation (Pining)

6 / Adsorption sur Charbon Actif (CAG et CAP)

- Distinction entre Charbon Actif en Grains et en Poudre
- Mécanismes d'adsorption des micropolluants et goûts/odeurs
- Suivi de la saturation et gestion du renouvellement ou régénération

7 / L'Ozonation : Oxydation chimique forte

- Dimensionnement des générateurs d'ozone et tours de contact
- Réactions d'oxydation directe et radicalaire sur la matière organique
- Gestion de la destruction de l'ozone résiduel en sortie (Destructeur thermique/catalytique)

8 / Désinfection UV et Procédés d'Oxydation Avancée (POA)

- Dimensionnement des réacteurs UV (Dose en mJ/cm2)
- Couplage H2O2/UV ou Ozone/H2O2 pour les polluants récalcitrants
- Elimination des métabolites de pesticides et résidus médicamenteux

9 / Stratégies de traitement des micropolluants émergents

- Analyse des risques sanitaires liés aux PFAS et perturbateurs endocriniens
- Comparaison technico-économique Charbon vs Membranes vs Oxydation
- Adaptation des filières existantes aux nouvelles normes de qualité

10 / Reminéralisation et mise à l'équilibre après affinage

- Gestion de l'agressivité de l'eau en sortie de Nanofiltration/Osmose
- Techniques de reminéralisation sur lit de calcaire ou injection de chaux

Afrique Formation

- Calcul de l'équilibre calco-carbonique (Tillmans)

11 / Caractérisation et épaississement des boues d'hydroxydes

- Spécificités des boues minérales (Aluminium/Fer) vs biologiques
- Dimensionnement des épaississeurs statiques et tables d'égouttage
- Optimisation de la concentration en matière sèche avant déshydratation

12 / Conditionnement chimique des boues

- Sélection des polymères (cationiques/anioniques) et préparation
- Utilisation du lait de chaux pour la stabilisation et la structure
- Tests de laboratoire (Jar-test) pour optimiser les dosages

13 / Déshydratation mécanique : Filtres-presses et Centrifugeuses

- Fonctionnement séquentiel du filtre-presse et débâtissage
- Pilotage des centrifugeuses (Vitesse différentielle et couple)
- Comparaison des performances en siccité (20-35%) et consommation énergétique

14 / Valorisation et devenir des boues d'eau potable

- Contraintes réglementaires pour l'épandage agricole
- Filières de valorisation en cimenterie ou céramique
- Gestion des refus de traitement et mise en décharge (ISDND)

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

08 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 Sep. au 01 Oct. 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