

Réutilisation des eaux usées traitées pour la recharge artificielle des nappes phréatiques : méthodologies et retours d'expérience

Lien : https://afrique-formation.com/formation/reutilisation-des-eaux-usees-traitees-pour-la-recharge-artificielle-des-nappes-phreatiques-methodologies-et-retours-dexperience

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAU274

CATÉGORIE
Assainissement : Plan, Réseaux et Réglementation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la réutilisation des eaux usées traitées pour la recharge artificielle des nappes phréatiques.
- Identifier les caractéristiques hydrogéologiques des aquifères et leur potentiel de recharge.
- Évaluer la qualité des eaux usées traitées et leur conformité aux exigences sanitaires.
- Concevoir des filières de traitement avancé adaptées aux projets de recharge.
- Choisir et dimensionner les techniques de recharge artificielle les plus appropriées.
- Maîtriser les méthodes de surveillance, de suivi environnemental et de gestion des risques.
- Utiliser les outils de modélisation hydrogéologique et les technologies numériques pour l'aide à la décision.
- Intégrer les exigences réglementaires, de gouvernance et d'acceptabilité sociale dans les projets.
- Évaluer la faisabilité économique et mobiliser les mécanismes de financement adaptés.
- Analyser les retours d'expérience internationaux afin d'identifier les bonnes pratiques.
- Élaborer un système de suivi-évaluation garantissant la performance et la sécurité des projets.
- Concevoir et piloter un projet complet de recharge artificielle des nappes par réutilisation des eaux usées traitées dans une logique de gestion durable des ressources en eau.

POUR QUI ?

- Ingénieurs en hydraulique, hydrogéologie et gestion des ressources en eau
- Ingénieurs en traitement des eaux et assainissement
- Responsables des services d'eau potable et d'assainissement
- Gestionnaires d'aquifères et agences de bassin
- Bureaux d'études et cabinets de conseil spécialisés en eau et environnement
- Exploitants de stations d'épuration et d'unités de réutilisation des eaux usées
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, de la Santé, de l'Agriculture et des Infrastructures
- Collectivités territoriales et autorités de gestion des ressources hydriques
- Institutions financières, agences de développement et bailleurs de fonds
- ONG et organisations internationales intervenant dans le domaine de l'eau et de l'adaptation climatique
- Toute personne impliquée dans la conception, la mise en œuvre, le financement, l'exploitation ou le suivi de projets de réutilisation des eaux usées traitées et de recharge artificielle des nappes phréatiques.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de la réutilisation des eaux usées traitées (REUT)

- Principes de la réutilisation des eaux usées traitées
- Enjeux liés à la rareté de l'eau et à la sécurité hydrique
- Concepts de recharge artificielle des nappes phréatiques (Managed Aquifer Recharge - MAR)

2 / Caractérisation des ressources en eau et des aquifères

- Typologie des nappes phréatiques et fonctionnement hydrogéologique
- Évaluation des ressources disponibles et des besoins en recharge
- Études hydrogéologiques et vulnérabilité des aquifères

3 / Qualité des eaux usées traitées et exigences sanitaires

- Paramètres physico-chimiques, microbiologiques et émergents
- Polluants prioritaires, micropolluants et contaminants émergents
- Normes de qualité et critères de conformité pour la recharge des nappes

4 / Filières de traitement avancé avant recharge

- Traitements tertiaires et quaternaires
- Désinfection, ultrafiltration, nanofiltration, osmose inverse et procédés avancés d'oxydation
- Validation des performances des procédés de traitement

Afrique Formation

5 / Techniques de recharge artificielle des nappes

- Bassins d'infiltration et tranchées drainantes
- Puits d'injection et systèmes d'infiltration contrôlée
- Recharge par les cours d'eau et autres techniques adaptées aux contextes locaux

6 / Conception et dimensionnement des ouvrages

- Études de faisabilité technique et environnementale
- Dimensionnement hydraulique des installations
- Choix des matériaux, équipements et dispositifs de contrôle

7 / Surveillance, suivi et gestion des risques

- Réseaux de suivi de la qualité des eaux souterraines
- Contrôle des performances hydrauliques et environnementales
- Plans de gestion des risques sanitaires et environnementaux

8 / Modélisation hydrogéologique et outils numériques

- Modélisation des écoulements souterrains et du transport des contaminants
- Utilisation des SIG, de la télédétection et des jumeaux numériques
- Outils d'aide à la décision et scénarios prospectifs

9 / Cadre réglementaire, gouvernance et acceptabilité sociale

- Réglementation nationale et internationale applicable à la REUT
- Gouvernance des ressources en eau et coordination institutionnelle
- Communication, concertation et acceptabilité des projets

10 / Analyse économique et financement des projets

- Évaluation des coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation (OPEX)
- Analyse coûts-bénéfices et rentabilité socio-économique

Afrique Formation

- Mobilisation des financements publics, privés et climatiques

11 / Retours d'expérience et bonnes pratiques internationales

- Études de cas de projets de recharge artificielle réussis
- Facteurs clés de succès et enseignements tirés
- Adaptation des modèles aux contextes africains et internationaux

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Diagnostic d'un territoire confronté au déficit de recharge des nappes
- Conception d'un projet complet de réutilisation des eaux usées traitées pour la recharge artificielle
- Élaboration d'un plan intégrant les dimensions techniques, sanitaires, réglementaires, économiques 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

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 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