AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Réseaux d'Eau Potable : Maîtriser l'Hydraulique Complexe et Maximiser le Rendement

Lien : https://afrique-formation.com/formation/reseaux-deau-potable-maitriser-lhydraulique-complexe-et-maximiser-le-rendement

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
EAU180

CATÉGORIE
Réseaux d'Eau

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Analyser et prévenir les phénomènes hydrauliques transitoires (coups de bélier, cavitation)
- Prescrire et superviser des chantiers de Travaux Sans Tranchée (Forage dirigé, Chemisage)
- Régler et maintenir les organes de régulation complexes (Stabilisateurs, Vannes altimétriques)
- Concevoir et exploiter une sectorisation pour optimiser le rendement de réseau
- Maîtriser les techniques de pointe en recherche de fuites (Corrélation, Gaz traceur)
- Élaborer une stratégie de renouvellement patrimonial basée sur l'analyse de données (SIG, Casses)
- Piloter une intervention sur conduite en charge sans interruption de service
- Gérer une crise sanitaire majeure sur le réseau d'eau potable
- Optimiser la performance énergétique des stations de pompage et surpression

POUR QUI ?

- Conducteurs de travaux et Chefs de chantier VRD confirmés (min 5 ans d'expérience)
- Ingénieurs et Techniciens supérieurs en bureaux d'études hydrauliques
- Responsables d'exploitation de services d'eau (Régies, Délégataires)
- Chargés d'affaires en canalisations et réseaux humides
- Contrôleurs techniques et Maîtres d'œuvre spécialisés
- Cadres techniques des collectivités territoriales

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Hydraulique Avancée : Phénomènes Transitoires

- Analyse approfondie des régimes transitoires : Coups de bélier et oscillations de masse
- La Cavitation : origine physique, dommages sur les vannes et pompes, et prévention
- Dimensionnement des protections : réservoirs d'air (antibélier) et soupapes de décharge

2 / Dimensionnement et Modélisation des Réseaux

- Utilisation d'outils de modélisation (type Epanet) pour simuler les scénarios (Incendie, Pointe)
- Calcul des pertes de charge singulières et optimisation des diamètres économiques
- Gestion des zones de pression étagées et implantation des réducteurs

3 / Les Travaux Sans Tranchée (TST) : Techniques Neuves

- Le Forage Dirigé : pilotage, boues de forage et tirage de conduites PEHD/Fonte verrouillée
- Le Fonçage horizontal et micro-tunnelier : applications et contraintes géotechniques
- L'éclatement (Pipe Bursting) pour le remplacement de conduites existantes à diamètre constant

4 / Réhabilitation des Conduites : Techniques de Rénovation

- Le Chemisage continu polymérisé en place (CIPP) : structurant vs non-structurant
- Le Tubage (Relining) par tuyaux courts ou continus avec espace annulaire
- Critères de choix technico-économiques : coût direct vs coût social (gêne usagers)

Afrique Formation

5 / Régulation Hydraulique et Vannes Pilotées

- Fonctionnement et maintenance des vannes de régulation automatique (pilotes hydrauliques)
- Vannes altimétriques, stabilisateurs de pression aval et déverseurs
- Réglage des vitesses de fermeture pour éviter les surpressions dynamiques

6 / Protection Sanitaire Avancée et Qualité de l'Eau

- Gestion des biofilms et des sous-produits de chloration (THM) dans les réseaux
- Disconnecteurs BA : réglementation, zones d'installation et maintenance périodique
- Protocoles de gestion de crise en cas de pollution accidentelle ou malveillance

7 / Sectorisation et Amélioration du Rendement

- Méthodologie de découpage en secteurs (DMA - District Metered Areas)
- Analyse des Débits Miniums de Nuit (DMN) pour évaluer les fuites
- Calcul de l'ILP (Indice Linéaire de Pertes) et objectifs de rendement (Grenelle II)

8 / Techniques Expertes de Recherche de Fuites

- La pré-localisation acoustique : déploiement de loggers de bruit fixes et mobiles
- La corrélation acoustique : principe, paramétrage (vitesse du son/matériau) et précision
- L'utilisation de gaz traceur (Hélium/Hydrogène) pour les conduites non métalliques ou gros diamètres

9 / Smart Water : Télégestion et Pilotage à distance

- Architecture des réseaux intelligents : Capteurs IoT, LoRa, Sigfox
- Télérelève des compteurs abonnés : technologies et valorisation des données (alertes fuites)
- Pilotage dynamique des pressions (modulation jour/nuit) pour réduire les pertes

10 / Gestion Patrimoniale des Réseaux

- Inventaire et SIG (Système d'Information Géographique) : précision classe A

Afrique Formation

- Stratégies de renouvellement : approche probabiliste vs curative (taux de casse)
- Élaboration d'un plan pluriannuel d'investissement basé sur la criticité

11 / Intervention sur Conduites en Charge (Sans coupure)

- Techniques de perçage en charge pour branchements et extensions
- Pose de vannes d'insertion sous pression (Stop-System)
- Ballonnement et obturation temporaire pour maintenance ciblée

12 / Pompage et Surpression : Optimisation énergétique

- Courbes caractéristiques des pompes (HMT/Débit) et point de fonctionnement optimal
- Variation de vitesse (Vitesse variable) : gains énergétiques et souplesse d'exploitation
- Phénomènes vibratoires et alignement laser des groupes de pompage

13 / Réglementation et Responsabilités (Niveau Expert)

- Le Fascicule 71 révisé et les nouvelles exigences de réception des travaux
- Responsabilité pénale et civile en cas de distribution d'eau non conforme
- Gestion des DICT et travaux à proximité de réseaux sensibles (Gaz, HTA)

14 / Études de cas complexes et Retours d'expérience

- Analyse d'un incident majeur (casse feeder, pollution) : chronologie et résolutions
- Dimensionnement d'un projet de renforcement : choix technique et chiffrage
- Simulation d'une crise sanitaire : communication et mesures conservatoires

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

16 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 Juin au 02 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