

orages Agricoles : De la Conception à la Réhabilitation de l'Ouvrage

Lien : https://afrique-formation.com/formation/orages-agricoles-de-la-conception-a-la-rehabilitation-de-louvrage

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
AA149

CATÉGORIE
Systèmes d'Irrigation pour l'Agriculture

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes techniques du forage au Rotary et au Marteau Fond de Trou
- Savoir dimensionner et choisir les équipements de captage (tubage, crépines, gravier)
- Être capable de superviser la réalisation d'un forage et de contrôler les points clés
- Interpréter un essai de pompage pour définir le débit d'exploitation optimal
- Diagnostiquer les causes de vieillissement ou de dysfonctionnement d'un forage
- Prescrire et mettre en œuvre les techniques de régénération et de réhabilitation adaptées
- Connaître les règles de l'art pour la protection sanitaire et la pérennité de l'ouvrage

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens des bureaux d'études hydrogéologiques
- Chefs de chantier et foreurs d'entreprises de travaux de forage
- Responsables techniques d'exploitations agricoles irriguées
- Gestionnaires de services des eaux et d'associations d'irrigants
- Maîtres d'œuvre en hydraulique villageoise et pastorale
- Agents de contrôle des services de l'État (Police de l'eau)

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Conception et études hydrogéologiques préalables

- Analyser les cartes géologiques et les données piézométriques pour l'implantation du forage
- Définir la coupe technique prévisionnelle et les diamètres de forage selon le débit cible
- Établir le dossier de déclaration ou d'autorisation administrative (Loi sur l'Eau)

2 / Le forage au Marteau Fond de Trou (MFT)

- Maîtriser le principe de la percussion pneumatique pour les terrains durs et compacts
- Choisir les compresseurs et marteaux adaptés à la profondeur et au diamètre
- Gérer l'évacuation des cuttings et la stabilité des parois en l'absence de boue

3 / Le forage au Rotary à la boue

- Comprendre le circuit de boue (injection, circulation, traitement) pour les terrains sédimentaires
- Sélectionner les trépans (tricones, trilames) en fonction de la lithologie rencontrée
- Contrôler les paramètres de forage : poids sur l'outil, vitesse de rotation, débit de boue

4 / Gestion des fluides de forage et rhéologie

- Préparer une boue bentonitique ou polymère adaptée pour stabiliser les parois
- Mesurer la viscosité (cône de Marsh) et la densité pour éviter les pertes de circulation
- Gérer le débourbage et le recyclage des boues pour limiter l'impact environnemental

Afrique Formation

5 / Diagraphies différées et interprétation

- Réaliser des diagraphies (gamma-ray, résistivité, diamétreur) pour préciser la coupe géologique
- Identifier précisément les niveaux aquifères productifs et les niveaux argileux imperméables
- Recaler le plan d'équipement (position des crépines) sur les données réelles du terrain

6 / Équipement du forage : Tubages et crépines

- Choisir les matériaux (Acier, PVC, Inox) selon l'agressivité de l'eau et les contraintes mécaniques
- Dimensionner l'ouverture des crépines (Slot size) en fonction de la granulométrie de l'aquifère
- Assembler et descendre la colonne de captage en respectant les règles de centrage

7 / Mise en place du massif filtrant (Gravel Pack)

- Sélectionner un gravier siliceux roulé et calibré pour retenir les fines de la formation
- Mettre en place le gravier par injection ou gravité en évitant le pontage
- Cimenter l'espace annulaire supérieur pour garantir l'étanchéité sanitaire de surface

8 / Le développement du forage (Nettoyage post-forage)

- Utiliser l'Air-Lift (injection d'air comprimé) pour extraire les fines et éclaircir l'eau
- Pratiquer le pistonage ou la surpression pour décoller le cake de boue sur les parois
- Poursuivre le développement jusqu'à obtention d'une eau claire et sans sable (critère de turbidité)

9 / Essais de pompage et caractérisation de l'ouvrage

- Réaliser un essai de débit par paliers pour déterminer la courbe caractéristique du forage
- Calculer le débit critique, le débit d'exploitation et les pertes de charge quadratiques
- Estimer la transmissivité et le coefficient d'emmagasinement de la nappe (Essai longue durée)

10 / Pathologies et vieillissement des forages agricoles

Afrique Formation

- Diagnostiquer les baisses de rendement : colmatage mécanique, chimique (fer/manganèse) ou bactérien
- Identifier les défauts structurels : corrosion des tubages, rupture de crépine, ensablement
- Analyser la qualité de l'eau pour détecter les intrusions d'eaux parasites ou de surface

11 / Inspection vidéo et diagnostic avant réhabilitation

- Utiliser une caméra de forage à tête rotative et visée latérale pour l'inspection
- Interpréter les images pour localiser les incrustations, les dépôts et les zones corrodées
- Rédiger un rapport de diagnostic préconisant la faisabilité technique de la réhabilitation

12 / Techniques de réhabilitation mécanique et hydraulique

- Mettre en œuvre le brossage mécanique des parois intérieures du tubage
- Appliquer des traitements par impulsion (azote, air comprimé) pour disloquer le colmatage profond
- Utiliser l'hydro-jetting haute pression pour nettoyer les fentes des crépines

13 / Traitements chimiques de décolmatage

- Choisir les réactifs (acides, dispersants, désinfectants) selon la nature du dépôt (calcaire, fer, bio-film)
- Respecter les protocoles de sécurité et de neutralisation des effluents chimiques
- Réaliser un pompage de nettoyage complet après traitement pour éliminer tous les résidus

14 / Chemisage et réparation structurelle

- Installer une colonne de réduction (liner) pour isoler une zone percée ou polluée
- Poser un packer d'étanchéité pour condamner une venue d'eau indésirable
- Combler et abandonner un forage irrécupérable selon les normes (cimentation totale)

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

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 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