

Traitement des Boues d'Épuration : Dimensionner les Procédés de Stabilisation et de Séchage

Lien : https://afrique-formation.com/formation/traitement-des-boues-depuration-dimensionner-les-procedes-de-stabilisation-et-de-sechage

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
EAU173

CATÉGORIE
Assainissement : Plan, Réseaux et Réglementation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Calculer la production de boues d'une station d'épuration selon la charge entrante
- Sélectionner la filière de traitement des boues la plus adaptée au contexte local
- Dimensionner les équipements d'épaississement et de déshydratation mécanique
- Optimiser le conditionnement chimique pour améliorer la siccité finale
- Piloter un digesteur anaérobie pour maximiser la production de biogaz
- Mettre en place une filière de compostage conforme à la norme NF U 44-095
- Comparer les coûts d'exploitation (OPEX) de la centrifugation vs filtre-presse
- Assurer la conformité réglementaire de la valorisation agricole (Plan d'épandage)
- Évaluer l'opportunité d'un séchage thermique ou solaire pour réduire les tonnages
- Identifier les filières de sortie innovantes comme la pyrogazéification

POUR QUI ?

- Ingénieurs process en traitement de l'eau et assainissement
- Responsables d'exploitation de stations d'épuration
- Techniciens spécialisés dans la gestion des boues
- Chargés d'affaires en bureaux d'études et maîtrise d'œuvre
- Responsables de la filière épandage agricole
- Conducteurs d'installation de méthanisation ou séchage
- Responsables Environnement en industrie

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Caractérisation et production des boues

- Distinction entre boues primaires biologiques et physico-chimiques
- Calcul de la production de boues (ratio kg MS/kg DBO éliminée)
- Analyse de la fermentescibilité et teneur en Matières Volatiles (MV)

2 / Technologies d'épaississement dynamique

- Dimensionnement des grilles d'égouttage et tambours rotatifs
- Utilisation de la flottation à air dissous pour les boues légères
- Gestion du taux de capture et qualité des filtrats

3 / Conditionnement chimique et préparation

- Sélection des polymères (cationiques) par Jar-test ou CST
- Préparation des solutions mères et maturation du polymère
- Conditionnement minéral à la chaux ou chlorure ferrique

4 / Stabilisation biologique aérobie (Digestion aérobie)

- Principe de l'auto-oxydation de la biomasse (Respiration endogène)
- Dimensionnement des temps de séjour et besoins en oxygène
- Réduction des nuisances olfactives et stabilisation des MV

Afrique Formation

5 / La Méthanisation (Digestion Anaérobie)

- Processus de fermentation (Hydrolyse Acidogenèse Méthanogenèse)
- Dimensionnement des digesteurs et temps de séjour (20 jours)
- Gestion de la production de biogaz et cogénération

6 / Stabilisation chimique par chaulage

- Réaction exothermique de la chaux vive avec l'eau de la boue
- Hygiénisation par montée en température et pH > 12
- Impact du chaulage sur la siccité finale et la valeur agronomique

7 / Le Compostage des boues

- Mélange avec structurant (Déchets verts) pour la porosité
- Pilotage de la fermentation aérobie et retournements d'andains
- Norme NF U 44-095 pour la valorisation du compost normé

8 / Déshydratation par Centrifugation

- Principe de séparation par force centrifuge et vitesse différentielle
- Réglage du couple et optimisation de la consommation de polymère
- Avantages pour le fonctionnement continu et automatisé

9 / Déshydratation par Filtres-presses

- Fonctionnement séquentiel et cycles de débâtissage
- Obtention de siccités élevées (30-35%) avec conditionnement minéral
- Gestion des toiles filtrantes et lavage acide

10 / Technologies de pressage à vis et disques

- Principe de la vis d'Archimède et compression progressive
- Faible consommation énergétique et vitesse lente

Afrique Formation

- Adaptabilité aux petites et moyennes installations

11 / Séchage thermique et solaire des boues

- Sécheurs basse température à bandes ou lits fluidisés
- Séchage solaire sous serre avec retourneur automatisé
- Obtention de granulés à 90% de siccité pour valorisation énergétique

12 / Valorisation agricole et Plan d'épandage

- Cadre réglementaire strict et traçabilité des lots
- Calcul des doses d'apport selon la valeur NPK et les sols
- Suivi des micropolluants et métaux lourds (TM)

13 / Valorisation énergétique par Incinération

- Incinération dédiée en four à lit fluidisé
- Co-incinération en cimenterie ou usine d'ordures ménagères
- Traitement des fumées et gestion des cendres volantes

14 / Technologies émergentes : Pyrolyse et Gazéification

- Production de Biochar par thermolyse (Carbone stable)
- Gazéification pour la production de Syngas (H2 + CO)
- Avantages pour la destruction des micropolluants organiques

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