

# Récupération d'énergie et de ressources dans les stations d'épuration : vers la STEP à énergie positive

*Lien : https://afrique-formation.com/formation/recuperation-denergie-et-de-ressources-dans-les-stations-depuration-vers-la-step-a-energie-positive*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**EAU212**

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 des stations d'épuration à énergie positive.
- Identifier les sources de récupération d'énergie et de ressources dans une STEP.
- Optimiser la production et la valorisation du biogaz.
- Maîtriser les technologies de récupération des nutriments et de valorisation des boues.
- Réduire les consommations énergétiques des procédés de traitement.
- Intégrer les énergies renouvelables dans les infrastructures d'assainissement.
- Utiliser les outils numériques pour le pilotage énergétique des installations.
- Évaluer la rentabilité économique et les mécanismes de financement des projets.
- Garantir la conformité réglementaire et la sécurité des installations.
- Mettre en place des indicateurs de performance énergétique et environnementale.
- Concevoir une stratégie de transformation d'une STEP conventionnelle vers une STEP à énergie positive.
- Piloter un projet complet de récupération d'énergie et de ressources, de l'étude de faisabilité jusqu'à l'exploitation optimisée.

## POUR QUI ?

- Ingénieurs en traitement des eaux et assainissement
- Ingénieurs en énergie, environnement et génie des procédés
- Responsables d'exploitation de stations d'épuration
- Responsables maintenance, énergie et performance industrielle
- Techniciens d'exploitation et de maintenance des STEP
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en eau, énergie et environnement
- Entreprises spécialisées dans les technologies de valorisation énergétique et de traitement des eaux
- Collectivités territoriales et services publics d'assainissement
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, de l'Énergie et des Infrastructures
- Institutions financières, banques de développement et agences de coopération finançant des projets d'assainissement durable
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, le financement ou la modernisation des stations d'épuration vers des modèles à énergie positive.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



## Programme détaillé

### 1 / Fondamentaux de la STEP à énergie positive

- Concepts de station d'épuration durable et à énergie positive
- Principes de l'économie circulaire appliqués à l'assainissement
- Enjeux énergétiques, environnementaux et réglementaires

### 2 / Diagnostic énergétique et potentiel de valorisation

- Analyse des consommations énergétiques de la STEP
- Identification des gisements d'énergie et de ressources valorisables
- Réalisation d'un bilan énergétique et matière

### 3 / Production de biogaz par digestion anaérobie

- Fonctionnement des digesteurs anaérobies
- Optimisation de la production de biogaz
- Gestion des paramètres biologiques et opérationnels

### 4 / Valorisation énergétique du biogaz

- Cogénération chaleur-électricité
- Injection de biométhane dans les réseaux ou utilisation comme carburant
- Production de chaleur et optimisation des rendements énergétiques

Afrique Formation

### 5 / Valorisation des boues et récupération des nutriments

- Traitement, séchage et valorisation des boues
- Récupération du phosphore, de l'azote et autres éléments fertilisants
- Production de biosolides et fertilisants conformes aux normes

### 6 / Optimisation énergétique des procédés de traitement

- Réduction des consommations des systèmes d'aération
- Optimisation des pompages et des équipements électromécaniques
- Gestion intelligente de l'énergie et efficacité énergétique

### 7 / Intégration des énergies renouvelables

- Solaire photovoltaïque et thermique
- Petite hydroélectricité et récupération de chaleur
- Couplage avec des systèmes de stockage de l'énergie

### 8 / Digitalisation, automatisation et supervision énergétique

- Instrumentation et systèmes SCADA
- IoT, intelligence artificielle et maintenance prédictive
- Tableaux de bord de suivi des performances énergétiques

### 9 / Analyse économique et modèles de financement

- Évaluation des investissements (CAPEX) et des coûts d'exploitation (OPEX)
- Analyse de rentabilité et retour sur investissement
- Financements verts, crédits carbone et partenariats public-privé

### 10 / Cadre réglementaire, sécurité et durabilité

- Réglementation relative à la production d'énergie et à la valorisation des sous-produits
- Gestion des risques liés au biogaz et aux installations énergétiques

Afrique Formation

- Certification environnementale et conformité réglementaire

### 11 / Indicateurs de performance et amélioration continue

- Suivi des indicateurs énergétiques, environnementaux et économiques
- Audit énergétique et optimisation des performances
- Élaboration d'une stratégie d'amélioration continue

### 12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Diagnostic complet d'une station d'épuration existante
- Élaboration d'un projet de transformation vers une STEP à énergie positive
- Conception d'un plan d'investissement, d'exploitation et de suivi des performances énergétiques 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

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 23 Nov. au 02 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 04 au 13 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 10 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 Avr. au 05 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 21 au 30 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Afrique Formation

## 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