AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Éco-conception des Services d'Eau : Maîtriser l'Analyse de Cycle de Vie et l'Empreinte Eau

Lien : https://afrique-formation.com/formation/eco-conception-des-services-deau-maitriser-lanalyse-de-cycle-de-vie-et-lempreinte-eau

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
EAU140

CATÉGORIE
Gouvernance et Stratégie des Services d'Eau

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Définir une Unité Fonctionnelle pertinente pour un système de traitement d'eau
- ✔ Réaliser l'Inventaire du Cycle de Vie (ICV) d'une usine d'eau potable ou d'assainissement
- ✔ Modéliser les flux de matière et d'énergie sur un logiciel ACV spécialisé
- ✔ Calculer les impacts environnementaux multicritères (Carbone Eutrophisation Toxicité)
- ✔ Interpréter les résultats pour identifier les leviers d'action prioritaires
- ✔ Comparer la performance environnementale de différentes variantes technologiques
- ✔ Appliquer la norme ISO 14046 pour évaluer l'empreinte eau d'un service
- ✔ Critiquer la qualité des données et réaliser des analyses de sensibilité
- ✔ Intégrer l'ACV dans une démarche d'éco-conception des infrastructures hydrauliques
- ✔ Communiquer les résultats d'une ACV de manière transparente et normée

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs environnement et écologues
- ✔ Responsables RSE et Développement Durable des services d'eau
- ✔ Chefs de projets en bureaux d'études hydrauliques et traitement
- ✔ Ingénieurs procédés souhaitant intégrer l'éco-conception
- ✔ Responsables QSE (Qualité Sécurité Environnement)
- ✔ Chargés de mission climat dans les collectivités territoriales

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Cadre normatif et principes de l'ACV

- Décryptage des normes ISO 14040 et 14044 étapes et exigences
- Distinction entre ACV attributionnelle et ACV conséquentielle
- Positionnement de l'ACV par rapport au Bilan Carbone et aux études d'impact

2 / Définition des objectifs et du champ de l'étude

- Formulation de l'Unité Fonctionnelle (UF) pertinente pour un service d'eau
- Délimitation des frontières du système : Du berceau à la tombe vs Porte à porte
- Règles de coupure et gestion des co-produits (ex: valorisation biogaz)

3 / L'Inventaire du Cycle de Vie (ICV) : Collecte des données

- Distinction entre données primaires (site) et secondaires (génériques)
- Bilan de masse et d'énergie sur les procédés de traitement
- Modélisation des infrastructures : Durée de vie et matériaux (Béton Acier)

4 / Utilisation des bases de données environnementales

- Présentation de la base Ecoinvent et ses modules spécifiques eau
- Utilisation des bases publiques (Base Empreinte ADEME)
- Qualité et représentativité géographique des données d'inventaire

Afrique Formation

5 / Modélisation des consommations énergétiques et réactifs

- Impact du mix électrique selon les pays sur le cycle de vie
- Modélisation de la production des réactifs chimiques (Coagulants Chaux)
- Transport et logistique d'approvisionnement des intrants

6 / Prise en compte des émissions directes et fugitives

- Calcul des émissions directes de GES (N2O CH4) sur les STEP
- Modélisation des rejets liquides au milieu naturel (N P Métaux)
- Impact des boues d'épuration selon la filière (Epandage Incinération)

7 / Outils logiciels de modélisation ACV

- Prise en main des logiciels experts type SimaPro ou GaBi
- Utilisation de calculateurs simplifiés dédiés à l'eau (ex: ACV4E)
- Structuration d'un projet ACV dans l'outil informatique

8 / Évaluation des Impacts du Cycle de Vie (EICV)

- Choix des méthodes d'évaluation (CML ReCiPe PEF)
- Classification et caractérisation des flux en impacts potentiels
- Distinction entre impacts midpoint (problèmes) et endpoint (dommages)

9 / Indicateurs clés : Carbone et Eutrophisation

- Analyse du Potentiel de Réchauffement Global (GWP100)
- Calcul du potentiel d'eutrophisation eau douce et marine
- Comparaison des impacts : Filière physico-chimique vs biologique

10 / Indicateurs de toxicité et épuisement des ressources

- Évaluation de l'écotoxicité aquatique et toxicité humaine
- Indicateurs d'épuisement des ressources abiotiques (ADP) fossiles et minérales

Afrique Formation

- Impact de la consommation de métaux rares pour les technologies membranaires

11 / Focus sur l'Empreinte Eau (Water Footprint) ISO 14046

- Distinction entre eau bleue eau verte et eau grise
- Évaluation des impacts liés à la privation d'eau (Stress hydrique)
- Calcul de l'empreinte eau d'un m3 d'eau potable distribué

12 / Interprétation des résultats et analyse de sensibilité

- Identification des contributeurs majeurs (Hotspots) aux impacts
- Analyse de sensibilité sur les paramètres clés (Mix électrique Durée de vie)
- Analyse d'incertitude via la méthode de Monte-Carlo

13 / ACV comme outil d'éco-conception des ouvrages

- Comparaison de variantes techniques en phase Avant-Projet (APS/APD)
- Optimisation du choix des matériaux de canalisation (Fonte PVC PRV)
- Arbitrage entre investissement matériel et consommation énergétique (OPEX)

14 / Communication environnementale et revue critique

- Rédaction d'un rapport ACV conforme aux exigences ISO
- Procédure de revue critique par un panel d'experts indépendants
- Éviter le greenwashing dans la communication des résultats comparatifs

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

23 Nov. au 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 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