

Topographie et bathymétrie intégrées pour les projets hydrauliques

Lien : https://afrique-formation.com/formation/topographie-et-bathymetrie-integrees-pour-les-projets-hydrauliques

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
INF797

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la topographie et de la bathymétrie appliquées aux ouvrages hydrauliques.
- Maîtriser les équipements modernes de levés terrestres et hydrographiques.
- Concevoir et réaliser des campagnes de mesures de haute précision.
- Intégrer les données topographiques et bathymétriques dans un modèle numérique cohérent.
- Produire des cartes, profils et modèles 3D destinés aux projets hydrauliques.
- Réaliser des calculs de volumes, de capacités de retenue et d’envasement.
- Exploiter les SIG, le BIM et les jumeaux numériques dans les projets d’infrastructures hydrauliques.
- Assurer la qualité, la précision et la conformité des levés aux normes internationales.
- Optimiser le suivi des ouvrages et la gestion durable des ressources en eau.
- Mettre en œuvre des solutions innovantes intégrant drones, LiDAR, IA et hydrographie numérique.
- Développer une expertise opérationnelle en topographie et bathymétrie intégrées.
- Être capable de piloter des études géospatiales complexes pour les projets hydrauliques.

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs topographes et géomètres
- Ingénieurs hydrographes
- Ingénieurs en génie civil et hydraulique
- Géomaticiens et spécialistes SIG
- Techniciens topographes et hydrographes
- Responsables de projets hydrauliques et barrages
- Bureaux d’études en hydraulique, géomatique et infrastructures
- Entreprises de travaux publics, maritimes et hydrauliques
- Services des ressources en eau et autorités portuaires
- Cabinets de conseil en ingénierie et aménagement du territoire
- Toute personne impliquée dans la conception, la réalisation, le suivi ou la gestion des projets hydrauliques et hydrographiques.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA TOPOGRAPHIE ET DE LA BATHYMÉTRIE

- Principes fondamentaux de la topographie terrestre et de la bathymétrie
- Référentiels géodésiques, systèmes de coordonnées et altimétrie
- Applications aux barrages, retenues d’eau, ports, canaux et ouvrages hydrauliques

2 / INSTRUMENTATION ET TECHNOLOGIES DE MESURE

- Stations totales robotisées, GNSS RTK et niveaux numériques
- Sondeurs mono-faisceau et multifaisceaux (Single Beam et Multibeam Echo Sounders)
- Drones (UAV), LiDAR et capteurs hydrographiques modernes

3 / PLANIFICATION DES CAMPAGNES DE LEVÉS

- Définition des objectifs et préparation des missions
- Choix des méthodes de levés terrestres et hydrographiques
- Organisation logistique, sécurité et gestion des équipes

4 / ACQUISITION DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES ET BATHYMÉTRIQUES

- Réalisation des levés terrestres de haute précision
- Acquisition des profondeurs et des profils sous-marins
- Contrôle qualité des observations sur le terrain

Afrique Formation

5 / TRAITEMENT ET INTÉGRATION DES DONNÉES

- Correction, nettoyage et validation des données
- Fusion des levés terrestres et bathymétriques
- Création de Modèles Numériques de Terrain (MNT), de Surface (MNS) et de fonds (MBES)

6 / MODÉLISATION 3D ET ANALYSE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

- Production de modèles numériques et visualisations 3D
- Calcul des volumes, cubatures et capacités de stockage
- Analyse morphologique des fonds et des berges

7 / APPLICATIONS AUX PROJETS HYDRAULIQUES

- Études de barrages, réservoirs, canaux et stations de pompage
- Dimensionnement des ouvrages hydrauliques
- Gestion des sédiments et suivi de l’envasement

8 / SIG, BIM ET JUMEAUX NUMÉRIQUES

- Intégration des données dans les SIG
- Exploitation avec le BIM pour les infrastructures hydrauliques
- Développement de jumeaux numériques (Digital Twin)

9 / CONTRÔLE QUALITÉ, NORMES ET RÉFÉRENTIELS

- Normes hydrographiques de l’Organisation Hydrographique Internationale (OHI/IHO)
- Contrôle de précision et validation des levés
- Assurance qualité des données géospatiales

10 / SUIVI DES OUVRAGES ET SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

- Surveillance des barrages et digues
- Suivi de l’érosion, des berges et des mouvements de terrain

Afrique Formation

- Monitoring des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques

11 / AUTOMATISATION ET TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

- Intelligence artificielle appliquée aux levés hydrographiques
- Traitement automatisé des nuages de points
- Capteurs connectés, IoT et surveillance en temps réel

12 / ÉTUDE DE CAS ET PROJET INTÉGRÉ

- Réalisation d’un projet complet de levés topographiques et bathymétriques
- Élaboration des livrables techniques et cartographiques
- Analyse des résultats et recommandations pour un projet hydraulique

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : INF797
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation