

Nivellement de précision et surveillance des déformations des grands ouvrages : barrages, bâtiments et ouvrages de soutènement

Lien : https://afrique-formation.com/formation/nivellement-de-precision-et-surveillance-des-deformations-des-grands-ouvrages-barrages-batiments-et-ouvrages-de-soutenement

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
INF790

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les techniques de nivellement de haute précision appliquées aux grands ouvrages.
- Concevoir et mettre en œuvre un réseau de surveillance géodésique.
- Réaliser des campagnes de mesure conformes aux standards internationaux.
- Détecter, analyser et interpréter les déformations des ouvrages.
- Utiliser les instruments topographiques et géotechniques de haute précision.
- Exploiter les données de surveillance pour anticiper les risques structurels.
- Mettre en œuvre des systèmes de monitoring automatisés.
- Élaborer des rapports d’auscultation et des recommandations techniques.
- Renforcer la sécurité, la fiabilité et la durabilité des infrastructures.
- Développer une expertise avancée en surveillance géodésique des barrages, bâtiments et ouvrages de soutènement.

POUR QUI ?

- Géomètres-experts et géomètres-topographes
- Ingénieurs géomaticiens
- Ingénieurs en génie civil et infrastructures
- Ingénieurs géotechniciens
- Responsables de barrages et ouvrages hydrauliques
- Responsables de maintenance et de surveillance des infrastructures
- Bureaux d’études en topographie, géotechnique et génie civil
- Techniciens supérieurs en topographie et instrumentation
- Gestionnaires de patrimoines d’infrastructures
- Organismes publics en charge des infrastructures, de l’eau et des transports
- Toute personne impliquée dans l’auscultation, le suivi des déformations et la gestion de la sécurité des grands ouvrages.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU NIVELLEMENT DE PRÉCISION ET DE L'AUSCULTATION DES OUVRAGES

- Principes du nivellement géométrique de haute précision
- Concepts d'auscultation et de surveillance des déformations
- Enjeux de sécurité des barrages, bâtiments et ouvrages de soutènement

2 / RÉSEAUX GÉODÉSIQUES ET RÉFÉRENTIELS DE SURVEILLANCE

- Mise en place des réseaux de référence planimétriques et altimétriques
- Choix des repères stables et des points de contrôle
- Gestion des systèmes de coordonnées et référentiels géodésiques

3 / INSTRUMENTATION ET ÉQUIPEMENTS DE MESURE

- Niveaux numériques de précision, mires Invar et stations totales
- GNSS de haute précision, capteurs et instrumentation géotechnique
- Vérification, étalonnage et maintenance des équipements

4 / MÉTHODOLOGIE DES CAMPAGNES DE NIVELLEMENT

- Planification des campagnes de mesure
- Techniques d'observation à haute précision
- Contrôle des conditions de mesure et assurance qualité

Afrique Formation

5 / TRAITEMENT DES DONNÉES ET ANALYSE DES DÉFORMATIONS

- Calcul des dénivelées et compensation des observations
- Analyse statistique des déplacements et des tassements
- Détection des mouvements significatifs et interprétation des résultats

6 / SURVEILLANCE DES BARRAGES ET OUVRAGES HYDRAULIQUES

- Contrôle des tassements, déplacements et rotations
- Auscultation des digues, barrages-poids et barrages en remblai
- Intégration des données topographiques et géotechniques

7 / SURVEILLANCE DES BÂTIMENTS ET OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT

- Contrôle des tassements différentiels et des fissurations
- Suivi des murs de soutènement, tunnels et fondations
- Surveillance des ouvrages sensibles en milieu urbain

8 / AUTOMATISATION ET SURVEILLANCE CONTINUE

- Stations robotisées, capteurs connectés et monitoring en temps réel
- Intégration des données GNSS, inclinomètres et extensomètres
- Systèmes d’alerte précoce et tableaux de bord décisionnels

9 / NORMES, GESTION DES RISQUES ET AIDE À LA DÉCISION

- Référentiels techniques et normes applicables
- Définition des seuils d’alerte et protocoles d’intervention
- Gestion des risques structurels et recommandations de sécurité

10 / ÉTUDE DE CAS ET PROJET D’AUSCULTATION COMPLET

- Conception d’un réseau de surveillance d’un grand ouvrage
- Réalisation d’un traitement complet des observations

Afrique Formation

- Élaboration d’un rapport d’auscultation avec recommandations techniques

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 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 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