

Cubatures et Modélisation des Terrains : Techniques Avancées de Calcul des Volumes avec les Outils Topographiques et Numériques

Lien : https://afrique-formation.com/formation/cubatures-et-modelisation-des-terrains-techniques-avancees-de-calcul-des-volumes-avec-les-outils-topographiques-et-numeriques

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
INF818

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux du calcul des cubatures.
- Réaliser des levés topographiques adaptés au calcul des volumes.
- Maîtriser les méthodes classiques et numériques de calcul des cubatures.
- Calculer avec précision les déblais, remblais et volumes de terrassement.
- Exploiter les modèles numériques de terrain pour les calculs volumétriques.
- Utiliser les principaux logiciels professionnels de calcul des cubatures.
- Contrôler la qualité et la précision des résultats obtenus.
- Optimiser les mouvements de terre et les coûts des projets.
- Intégrer les technologies modernes (drone, LiDAR, BIM, SIG) dans les calculs.
- Produire des rapports techniques fiables pour les projets de BTP, mines et infrastructures.

POUR QUI ?

- Géomètres-topographes
- Techniciens et ingénieurs topographes
- Ingénieurs en génie civil et travaux publics
- Conducteurs de travaux et chefs de chantier
- Ingénieurs des mines et carrières
- Responsables terrassement et infrastructures
- Techniciens en VRD et aménagement du territoire
- Bureaux d'études et cabinets de géomatique
- Professionnels utilisant Covadis, Civil 3D, Mensura ou logiciels équivalents
- Toute personne impliquée dans les opérations de mesure, de terrassement, de contrôle des volumes ou de modélisation des terrains.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU CALCUL DE CUBATURES

- Principes du calcul des volumes en topographie et génie civil
- Applications dans le BTP, les mines, les carrières et les aménagements
- Terminologie, unités de mesure et notions de précision

2 / LEVÉS TOPOGRAPHIQUES POUR LE CALCUL DES VOLUMES

- Acquisition des données par station totale, GNSS, niveau et drone
- Création des modèles numériques de terrain (MNT) et de surface (MNS)
- Contrôle qualité et validation des données topographiques

3 / MÉTHODES CLASSIQUES DE CALCUL DES CUBATURES

- Méthode des profils en travers
- Méthode des sections successives
- Méthode des prismes, trapèzes et surfaces moyennes

4 / CALCUL DES DÉBLAIS ET REMBLAIS

- Détermination des volumes de terrassement
- Équilibrage déblais/remblais
- Optimisation des mouvements de terre et des coûts de chantier

Afrique Formation

5 / CUBATURES À PARTIR DES MODÈLES NUMÉRIQUES

- Exploitation des MNT et des maillages triangulés (TIN)
- Calcul des volumes entre deux surfaces
- Analyse comparative entre terrain naturel et projet

6 / UTILISATION DES LOGICIELS DE CALCUL

- Calcul des cubatures avec Covadis, AutoCAD Civil 3D, Mensura et autres logiciels spécialisés
- Génération automatique des rapports et tableaux de volumes
- Exportation et exploitation des résultats

7 / CONTRÔLE, PRÉCISION ET GESTION DES ERREURS

- Identification des sources d'erreurs de mesure et de calcul
- Vérification des résultats et contrôle de cohérence
- Tolérances et exigences de précision selon les projets

8 / APPLICATIONS AUX PROJETS D'INFRASTRUCTURES

- Calcul des volumes pour routes, barrages, plateformes et lotissements
- Cubatures des carrières, mines et retenues d'eau
- Suivi des mouvements de matériaux en cours de chantier

9 / INTÉGRATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

- Utilisation des drones, LiDAR et photogrammétrie
- Intégration des données dans les environnements BIM et SIG
- Automatisation des calculs et visualisation 3D

10 / ÉTUDES DE CAS ET TRAVAUX PRATIQUES

- Réalisation complète d'un calcul de cubatures sur un projet réel
- Comparaison des différentes méthodes de calcul

Afrique Formation

- Élaboration d'un rapport technique de cubatures et d'analyse des volumes

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

01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 17 Sep. 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

Afrique Formation — Tous droits réservés