

Modèles Numériques de Terrain (MNTMNS) : Acquisition, Traitement et Exploitation pour les Projets d’Ingénierie

Lien : https://afrique-formation.com/formation/modeles-numeriques-de-terrain-mntmns-acquisition-traitement-et-exploitation-pour-les-projets-dingenierie

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
INF824

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes des Modèles Numériques de Terrain et de Surface.
- Maîtriser les techniques modernes d'acquisition de données géospatiales.
- Produire des MNT/MNS précis à partir de différentes sources de données.
- Réaliser des analyses topographiques et géomorphologiques avancées.
- Exploiter les MNT/MNS dans les projets de génie civil, d'aménagement et d'environnement.
- Intégrer les modèles numériques dans les SIG et les environnements BIM.
- Contrôler la qualité et la précision des modèles produits.
- Utiliser les technologies innovantes telles que les drones, le LiDAR et l'intelligence artificielle.
- Optimiser la prise de décision grâce aux données géospatiales.
- Développer une expertise opérationnelle dans la production et l'exploitation des modèles numériques de terrain.

POUR QUI ?

- Géomètres-topographes
- Ingénieurs géomaticiens
- Techniciens topographes
- Ingénieurs en génie civil et infrastructures
- Urbanistes et aménageurs du territoire
- Ingénieurs des mines et de l'environnement
- Responsables SIG et géomatique
- Bureaux d'études techniques et cabinets de géomatique
- Professionnels utilisant les drones, le LiDAR et la photogrammétrie
- Responsables des projets d'aménagement et de construction
- Toute personne souhaitant maîtriser la création, l'analyse et l'exploitation des Modèles Numériques de Terrain et de Surface.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES MODÈLES NUMÉRIQUES DE TERRAIN (MNT) ET DE SURFACE (MNS)

- Définitions, concepts et différences entre MNT, MNS et Modèle Numérique d'Élévation (MNE)
- Applications en topographie, génie civil, environnement et urbanisme
- Importance des modèles numériques dans les projets d'infrastructures

2 / SOURCES ET MÉTHODES D'ACQUISITION DES DONNÉES

- Levés topographiques par station totale et GNSS
- Acquisition par drones (UAV), LiDAR et photogrammétrie
- Imagerie satellitaire et données ouvertes (DEM)

3 / TRAITEMENT ET PRÉPARATION DES DONNÉES GÉOSPATIALES

- Nettoyage, filtrage et validation des données
- Géoréférencement et systèmes de coordonnées
- Fusion et intégration de données multi-sources

4 / CRÉATION DES MODÈLES NUMÉRIQUES DE TERRAIN ET DE SURFACE

- Génération des MNT, MNS et modèles 3D
- Interpolation et triangulation (TIN)
- Création de courbes de niveau et de profils en long et en travers

Afrique Formation

5 / ANALYSE TOPOGRAPHIQUE ET GÉOMORPHOLOGIQUE

- Calcul des pentes, expositions et reliefs
- Analyse des bassins versants et écoulements
- Détection des mouvements de terrain et zones à risques

6 / APPLICATIONS EN GÉNIE CIVIL ET AMÉNAGEMENT

- Études de terrassements et cubatures
- Conception des routes, barrages et infrastructures
- Implantation et suivi des projets de construction

7 / INTÉGRATION DANS LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG)

- Exploitation des MNT/MNS dans les logiciels SIG
- Analyse spatiale et cartographie thématique
- Intégration avec le BIM et les plateformes numériques

8 / CONTRÔLE QUALITÉ ET PRÉCISION DES MODÈLES

- Évaluation de la précision altimétrique et planimétrique
- Contrôle des erreurs et validation des résultats
- Normes et bonnes pratiques de production des MNT/MNS

9 / AUTOMATISATION ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

- Intelligence artificielle appliquée aux données géospatiales
- Traitement automatisé des nuages de points
- Jumeaux numériques (Digital Twin) et modélisation avancée

10 / TRAVAUX PRATIQUES ET ÉTUDE DE CAS

- Production complète d'un MNT/MNS à partir de données terrain
- Analyse d'un projet d'infrastructure utilisant un modèle numérique

Afrique Formation

- Élaboration d'un rapport technique d'exploitation des données géospatiales

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

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 Sep. 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