

LiDAR mobile et terrestre appliqué aux projets d'infrastructure linéaire : acquisition, traitement des nuages de points et intégration dans les modèles BIM

Lien : https://afrique-formation.com/formation/lidar-mobile-et-terrestre-applique-aux-projets-dinfrastructure-lineaire-acquisition-traitement-des-nuages-de-points-et-integration-dans-les-modeles-bim

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
INF789

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les technologies du LiDAR mobile et terrestre.
- Planifier et réaliser des campagnes de levés LiDAR de haute précision.
- Maîtriser les techniques de traitement et de classification des nuages de points.
- Produire des modèles numériques et des livrables géospatiaux fiables.
- Intégrer les données LiDAR dans les processus BIM (Scan-to-BIM).
- Exploiter les données pour le contrôle, la conception et la maintenance des infrastructures linéaires.
- Automatiser les traitements grâce aux outils avancés et à l'intelligence artificielle.
- Garantir la qualité, la précision et la conformité des données produites.
- Optimiser les flux de travail entre géomatique, topographie et BIM.
- Développer une expertise dans les technologies de jumeaux numériques (Digital Twin).
- Répondre aux exigences techniques des grands projets d'infrastructure.
- Être capable de conduire un projet complet de l'acquisition LiDAR jusqu'à l'intégration BIM.

👥 POUR QUI ?

- Géomètres-topographes
- Ingénieurs géomaticiens
- Spécialistes LiDAR et télédétection
- Ingénieurs en génie civil et infrastructures
- BIM Managers et Coordinateurs BIM
- Ingénieurs routes, ferroviaires, pipelines et réseaux
- Techniciens en acquisition de données géospatiales
- Responsables SIG et cartographie numérique
- Bureaux d'études techniques et sociétés d'ingénierie
- Cabinets spécialisés en Scan-to-BIM et Digital Twin
- Gestionnaires d'infrastructures de transport, d'énergie et d'eau
- Toute personne souhaitant maîtriser les technologies LiDAR et leur intégration dans les projets BIM d'infrastructures linéaires.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU LiDAR MOBILE ET TERRESTRE

- Principes physiques de la technologie LiDAR et mesure par laser
- Différences entre LiDAR terrestre (TLS), mobile (MLS), aérien et drone
- Applications aux infrastructures linéaires : routes, voies ferrées, pipelines, lignes électriques et réseaux

2 / ÉQUIPEMENTS ET CONFIGURATION DES SYSTÈMES LiDAR

- Composition d'un système LiDAR : scanner laser, GNSS, IMU et caméras
- Paramétrage des capteurs et planification des campagnes
- Calibration et contrôle des performances des équipements

3 / PLANIFICATION ET ACQUISITION DES DONNÉES

- Préparation des missions de levés LiDAR
- Méthodes de collecte sur le terrain
- Optimisation de la couverture, de la densité et de la précision des relevés

4 / GÉORÉFÉRENCEMENT ET CONTRÔLE QUALITÉ

- Intégration des données GNSS/IMU
- Géoréférencement des nuages de points
- Contrôle qualité, précision et validation des acquisitions

Afrique Formation

5 / TRAITEMENT DES NUAGES DE POINTS

- Nettoyage, filtrage et suppression des bruits
- Classification automatique et manuelle des points
- Fusion des données LiDAR avec les images numériques

6 / MODÉLISATION 3D ET GÉNÉRATION DES PRODUITS GÉOSPATIAUX

- Création de modèles numériques de terrain (MNT) et de surface (MNS)
- Extraction des objets et modélisation des infrastructures
- Production d'orthophotographies, profils et coupes

7 / INTÉGRATION DES DONNÉES LiDAR DANS LE BIM

- Concepts Scan-to-BIM et BIM géospatial
- Conversion des nuages de points vers les logiciels BIM
- Interopérabilité avec Revit, Civil 3D, OpenRoads et autres plateformes

8 / ANALYSE DES INFRASTRUCTURES LINÉAIRES

- Détection des déformations et contrôle géométrique
- Analyse des gabarits, emprises et dégagements
- Suivi des ouvrages et maintenance prédictive

9 / AUTOMATISATION ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Classification automatique par intelligence artificielle
- Extraction d'objets et reconnaissance d'infrastructures
- Digital Twin et gestion intelligente des actifs

10 / GESTION DES DONNÉES ET COLLABORATION NUMÉRIQUE

- Organisation des bases de données de nuages de points
- Plateformes collaboratives CDE (Common Data Environment)

Afrique Formation

- Gestion des grands volumes de données géospatiales

11 / NORMES, QUALITÉ ET BONNES PRATIQUES

- Standards internationaux de levés LiDAR et BIM
- Contrôle qualité des modèles et livrables
- Sécurité des opérations et gestion des risques sur le terrain

12 / CAS PRATIQUES ET PROJET COMPLET LiDAR-BIM

- Réalisation d'un projet complet de levé LiDAR sur une infrastructure linéaire
- Traitement des données, modélisation et intégration BIM
- Présentation d'un dossier technique conforme aux exigences d'un maître d'ouvrage

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 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : INF789
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation