AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Maîtrise Intégrée de la Géotechnique Minière

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitrise-integree-de-la-geotechnique-miniere

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
PGM355

CATÉGORIE
Géologie et Géotechnique Minière

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Développer une expertise complète en géotechnique minière couvrant tous les aspects critiques, de la conception des pentes à la surveillance en temps réel, en passant par la modélisation 3D et numérique.
- Acquérir une vision intégrée et opérationnelle pour optimiser les projets miniers en termes de stabilité, rentabilité et sécurité.
- Maitriser les outils et méthodologies avancés nécessaires pour anticiper les risques géotechniques, optimiser les designs et prendre des décisions techniques éclairées basées sur des données intégrées et des modèles validés.

POUR QUI ?

- Responsables d’exploitation et directeurs techniques
- Ingénieurs géologues, ingénieurs en génie minier
- Responsables HSE ou responsables développement durable dans les entreprises minières

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Conception et Optimisation des Pentes : Application des méthodologies éprouvées de classification géotechnique (RMR, GSI, MRMR, Q-System) pour caractériser les massifs rocheux.

- Réalisation d'analyses de stabilité par équilibre limite et modèles 2D/3D.
- Détermination scientifique des angles et hauteurs optimaux de gradins et pentes globales.
- Application des critères d'acceptation basés sur le facteur de sécurité (FoS) et la probabilité de rupture (PoF).
- Méthodologies de validation et conformité réglementaire.

2 / Systèmes d'Auscultation et Surveillance Intelligente

- Présentation des instruments modernes de surveillance : radar à synthèse d'ouverture (SSR), LiDAR terrestre et aéroporté, extensomètres de profondeur, inclinomètres, piézomètres et capteurs sismiques.
- Mise en place de systèmes de surveillance en temps réel des pentes et ouvrages souterrains.
- Techniques d'intégration des données multi-sources et méthodologies d'interprétation des signaux d'alerte précoce.
- Développement de systèmes de gestion des alertes et protocoles de réponse.

3 / Modélisation Géotechnique 3D

- Construction de modèles géotechniques 3D fiables et robustes utilisant des logiciels comme LeapfrogGeo.
- Intégration rigoureuse des données géologiques, structurales, hydrogéologiques et géotechniques.
- Définition et délimitation des domaines géotechniques homogènes. Attribution des propriétés mécaniques des matériaux basée sur des essais de laboratoire et in-situ.
- Validation des modèles et analyse d'incertitude.

Afrique Formation

4 / Modélisation Numérique Avancée

- Maîtrise des méthodes numériques : éléments finis (FEM), différences finies (FDM) et éléments distincts (DEM).
- Utilisation de logiciels professionnels (Phase², FLAC3D, UDEC, Plaxis, MIDAS GTX).
- Simulations d'excavation avec analyse des séquences minières et conception de systèmes de soutènement.
- Calibration rigoureuse des modèles avec données de monitoring terrain. Analyse paramétrique et optimisation des designs.

5 / Gestion des Risques Géotechniques

- Méthodologies d'identification et d'évaluation systématique des risques opérationnels.
- Application d'approches probabilistes et d'outils d'analyse de risque (arbres de défaillance, diagrammes nœud papillon, matrices de risque).
- Élaboration de plans de mitigation adaptés et hiérarchisés.
- Préparation de plans de gestion de crise et protocoles d'intervention d'urgence.

6 / Cas Pratiques et Mises en Situations

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

Afrique Formation

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 06 Août 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 — Tous droits réservés

Afrique Formation