

Exploitation Souterraine – Méthodes, Sécurité et Optimisation

Lien : https://afrique-formation.com/formation/exploitation-souterraine-methodes-securite-et-optimisation

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
PGM353

CATÉGORIE
Opérations et Exploitation Minière

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Développer une expertise technique de haut niveau en exploitation souterraine pour concevoir, planifier et gérer efficacement des opérations complexes tout en garantissant sécurité, rentabilité et durabilité.
- Acquérir les compétences nécessaires pour sélectionner les méthodes d'exploitation les plus adaptées selon les caractéristiques géologiques et géotechniques du gisement
- Optimiser les taux de récupération, réduire les coûts d'extraction et renforcer la performance opérationnelle globale.
- Maitriser l'ensemble du cycle d'exploitation souterraine, depuis le développement initial jusqu'à la gestion de la fermeture.

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

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Méthodes d'Exploitation Souterraine

- Présentation détaillée de la méthode des chambres et piliers (room and pillar) avec dimensionnement des piliers et taux d'extraction
- Étude de l'exploitation par sous-niveaux abattus (sublevel stoping) avec variations open stope et VCR.
- Analyse de la méthode des tranches montantes remblayées (cut and fill) conventionnelle et mécanisée.
- Compréhension des méthodes par foudroyage : block caving, panel caving et sublevelcaving.
- Critères de sélection de la méthode optimale basés sur la géométrie du gisement, les propriétés géotechniques, la profondeur et les objectifs économiques.

2 / Ouverture et Développement Minier

- Conception optimale des puits verticaux (shafts) : dimensionnement, équipement et coûts.
- Design des bures inclinées (declines) avec calcul de gradient optimal et rayons de courbure
- Planification des travers-bancs (cross-cuts) et galeries de roulage pour accès au minerai
- Optimisation du réseau de développement pour minimisation des distances de transport
- Stratégies de développement précoce versus développement progressif
- Analyse économique du ratio développement/production.

3 / Remblayage des Excavations : Techniques de remblayage hydraulique avec classification granulométrique et placement

- Remblayage cimenté (cementedfill) : formulation, résistance requise et contrôle qualité.
- Technologie du remblayage en pâte (paste fill) : avantages environnementaux et économiques.
- Calcul des besoins en remblai et sources d'approvisionnement (résidus, stériles, matériaux externes).

Afrique Formation

- Rôle structural du remblai dans la stabilité des ouvrages et optimisation des coûts.

4 / Planification Séquentielle et Optimisation : Méthodologies d'optimisation de l'extraction minière pour maximisation de la valeur actualisée.

- Stratégies de gestion des vides pour maintien de la stabilité globale.
- Séquencement des chantiers d'abattage selon contraintes géotechniques et opérationnelles.
- Planification de la ventilation primaire et secondaire pour assurer un environnement sain.
- Intégration des opérations de développement, production et remblayage dans un planning cohérent.

5 / Sécurité et Performance Opérationnelle : Analyse des risques spécifiques à l'exploitation souterraine : effondrements, gaz, incendies, inondations.

- Systèmes de monitoring et surveillance géotechnique en temps réel
- Gestion de la ventilation et contrôle de la qualité de l'air. Protocoles d'évacuation et équipements de sauvetage.
- Optimisation de la productivité par amélioration des cycles et réduction des temps morts.
- Indicateurs de performance clés et benchmarking.

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

16 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 30 Juil. 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