

Exploitation à Ciel Ouvert, Conception et Optimisation des Fosses à Ciel Ouvert

Lien : https://afrique-formation.com/formation/exploitation-a-ciel-ouvert-conception-et-optimisation-des-fosses-a-ciel-ouvert

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM352

CATÉGORIE
Opérations et Exploitation Minière

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser toutes les étapes de conception et de planification d'exploitation des mines à ciel ouvert pour maximiser la rentabilité et prolonger la durée de vie des opérations.
- Cette formation complète guide les participants pas à pas, depuis la conception géométrique initiale jusqu'à la planification stratégique pluriannuelle, en utilisant des méthodiques professionnelles reconnues dans l'industrie minière mondiale.
- Les participants acquerront les compétences nécessaires pour concevoir des fosses optimisées économiquement, planifier les séquences d'exploitation et dimensionner les infrastructures minières critiques.

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 / Conception de Fosses et Économie Minière

- Calcul détaillé du rapport de découverture (stripping ratio) et son évolution au cours de l'exploitation.
- Détermination de la profondeur économique optimale basée sur le prix des métaux, les coûts d'exploitation et la teneur de coupure.
- Utilisation d'algorithmes d'optimisation (Lerchs-Grossmann, cône flottant) pour définir l'enveloppe optimale de la fosse finale. Analyse de sensibilité aux paramètres économiques clés et construction d'enveloppes emboîtées.

2 / Séquencement Géométrique

- Conception méthodique des push-backs (phases d'exploitation) permettant un accès progressif au minerai.
- Techniques de benching (conception de gradins) respectant les contraintes géotechniques et opérationnelles.
- Design de fosses emboîtées optimisant le séquencement temporel de l'extraction. Équilibrage entre accès rapide au minerai de haute teneur et stabilité géotechnique à long terme.

3 / Dimensionnement des Gradins

- Détermination de la hauteur optimale des gradins en fonction du type de roche, de l'équipement de forage et de chargement, et des considérations de sécurité
- Calcul des angles de pente inter-rampes et globaux basés sur les études géotechniques et les facteurs de sécurité requis.
- Conception des bermes de sécurité : largeur minimale pour retenir les éboulements, drainage des eaux de ruissellement et accès pour inspection.
- Optimisation du compromis entre maximisation du minerai récupérable et maintien de la stabilité.

Afrique Formation

4 / Infrastructures Minières

- Conception des tranchées d'accès et rampes : pente maximale, largeur minimale, rayons de courbure adaptés aux équipements.
- Design des plateformes de travail pour chargement, forage et circulation sécuritaire.
- Dimensionnement des voies de circulation : capacité portante, drainage et signalisation. Planification des zones de stockage temporaire (haldes de stériles, stocks de minerai)
- Conception du système de gestion des eaux de surface et drainage du site.

5 / Planification Pluriannuelle

- Application de la loi de Taylor pour optimisation de la production sur la durée de vie de la mine
- Calcul de la production annuelle optimale maximisant la VAN du projet
- Élaboration du plan minier à long terme avec séquencement détaillé des phases
- Génération de rapports de production annuels incluant tonnages de minerai et stériles, teneurs moyennes et métaux récupérables.
- Analyse de scénarios et stratégies d'adaptation aux fluctuations du marché.

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 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