

Nickel : Géologie, Extraction, Procédés HPAL & Positionnement Africain dans la Chaîne des Batteries

Lien : https://afrique-formation.com/formation/nickel-geologie-extraction-procedes-hpal-positionnement-africain-dans-la-chaine-des-batteries

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
PGM717

CATÉGORIE
Minéraux Critiques et Terres Rares

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre la géologie et les caractéristiques des gisements de nickel.
- Maîtriser les méthodes modernes d'exploration et d'évaluation des ressources.
- Identifier les techniques d'exploitation adaptées aux différents types de gisements.
- Comprendre le fonctionnement du procédé HPAL et ses applications industrielles.
- Maîtriser les procédés de raffinage et de production des matériaux destinés aux batteries.
- Intégrer les enjeux environnementaux, ESG et de décarbonation dans les projets nickel.
- Évaluer la rentabilité économique et les perspectives du marché mondial du nickel.
- Identifier les opportunités offertes à l'Afrique dans la chaîne de valeur des batteries.
- Exploiter les technologies numériques pour améliorer les performances des opérations minières et métallurgiques.
- Développer une expertise stratégique sur l'ensemble de la filière nickel, de la mine aux matériaux pour batteries.

POUR QUI ?

- Ingénieurs des mines
- Géologues et géologues d'exploration
- Ingénieurs géologues
- Ingénieurs procédés et métallurgistes
- Ingénieurs chimistes
- Responsables d'exploitation minière
- Responsables d'usines de traitement et de raffinage
- Responsables HSE, ESG et développement durable
- Chefs de projets miniers et industriels
- Investisseurs, décideurs publics et agences de développement minier
- Toute personne impliquée dans l'exploration, l'exploitation, le traitement, la transformation ou le développement stratégique de la filière nickel et des matériaux pour batteries en Afrique.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU NICKEL ET ENJEUX STRATÉGIQUES

- Propriétés, usages industriels et marchés mondiaux du nickel
- Rôle du nickel dans les batteries lithium-ion et la transition énergétique
- Évolution de la demande et perspectives de la filière

2 / GÉOLOGIE DES GISEMENTS DE NICKEL

- Formation des gisements latéritiques et sulfurés
- Minéralogie et caractéristiques géologiques
- Principaux bassins miniers mondiaux et potentiel africain

3 / EXPLORATION ET ÉVALUATION DES RESSOURCES

- Prospection géologique, géophysique et géochimique
- Forages, modélisation géologique 3D et estimation des ressources
- Classification des ressources selon les standards internationaux (JORC, NI 43-101)

4 / MÉTHODES D'EXTRACTION ET D'EXPLOITATION MINIÈRE

- Exploitation à ciel ouvert et souterraine
- Planification minière, forage, abattage et transport
- Optimisation de la production et gestion des coûts

Afrique Formation

5 / PROCÉDÉS DE TRAITEMENT ET TECHNOLOGIE HPAL

- Préparation du minerai et enrichissement
- Procédé HPAL (High Pressure Acid Leach) : principes, équipements et paramètres opératoires
- Comparaison avec les procédés pyrométallurgiques (RKEF, ferronickel, matte)

6 / RAFFINAGE, PRODUITS INTERMÉDIAIRES ET MATÉRIAUX POUR BATTERIES

- Production de Mixed Hydroxide Precipitate (MHP) et Mixed Sulphide Precipitate (MSP)
- Raffinage en sulfate de nickel de qualité batterie
- Exigences des fabricants de cathodes et de batteries

7 / ENVIRONNEMENT, ESG ET DÉCARBONATION

- Gestion des résidus, des effluents et des émissions
- Réduction de l'empreinte carbone des opérations minières
- Normes ESG, certifications et exploitation responsable

8 / ÉCONOMIE DU NICKEL ET POSITIONNEMENT AFRICAIN

- Analyse des marchés, des prix et des chaînes d'approvisionnement
- Opportunités de transformation locale et d'industrialisation
- Stratégies africaines pour intégrer la chaîne de valeur des batteries

9 / DIGITALISATION ET INNOVATION DANS LA FILIÈRE NICKEL

- Automatisation des mines et des usines de traitement
- Intelligence artificielle, IoT et maintenance prédictive
- Optimisation des procédés et pilotage par la donnée

10 / ÉTUDES DE CAS ET STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET NICKEL

- Analyse de projets HPAL et de raffineries de nickel
- Étude de cas sur le développement d'une chaîne de valeur intégrée en Afrique

Afrique Formation

- Élaboration d'une feuille de route stratégique, technique et économique

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

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 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

Afrique Formation — Tous droits réservés