

Hydrométallurgie Avancée et Gouvernance ESG : Maîtriser l’IX et les Résines Sélectives pour les Minéraux Critiques

Lien : https://afrique-formation.com/formation/hydrometallurgie-avancee-et-gouvernance-esg-maitriser-lix-et-les-resines-selectives-pour-les-mineraux-critiques

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
PGM605

CATÉGORIE
Minéraux Stratégiques et Métaux de la Transition

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l'IX et des résines sélectives appliqués aux minéraux critiques et terres rares
- Identifier et appliquer les exigences réglementaires ICMM, EITI et OCDE dans les procédés IX
- Maîtriser le dimensionnement et la conception des colonnes IX pour une performance optimale
- Optimiser les conditions opérationnelles (pH, composition, temps de contact) pour maximiser la sélectivité et le rendement
- Contrôler et suivre les paramètres de performance des procédés IX et ajuster les opérations en conséquence
- Intégrer les normes ESG et obligations de reporting dans la gestion quotidienne
- Évaluer et gérer les risques environnementaux, opérationnels et réputationnels
- Mettre en place des systèmes de traçabilité et reporting ESG fiables et auditables
- Coordonner les procédés IX avec l'ensemble de la chaîne de valeur minière
- Appliquer des techniques avancées et innovations pour améliorer la récupération et la sélectivité
- Réaliser des analyses économiques et stratégiques pour la prise de décision
- Conduire des études de terrain et cas pratiques pour valider les méthodes et recommandations
- Préparer et réussir des audits ICMM, EITI et ESG, en assurant la conformité
- Élaborer un plan stratégique opérationnel intégrant aspects techniques, réglementaires et ESG

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens hydrométallurgistes spécialisés dans les minéraux critiques et terres rares
- Responsables R&D et procédés dans l'industrie minière et métallurgique
- Experts en réglementation minière, audit ESG et conformité internationale
- Managers de production et optimisation des procédés hydrométallurgiques
- Chercheurs et enseignants universitaires dans le domaine de la métallurgie et minéralogie
- Décideurs stratégiques impliqués dans la planification et la gestion des chaînes d'approvisionnement
- Spécialistes en traçabilité, contrôle qualité et suivi environnemental

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux technologies d'échange d'ions et résines sélectives

- Compréhension des principes fondamentaux de l'IX et des résines sélectives
- Aperçu des minéraux critiques et terres rares concernés
- Identification des enjeux réglementaires et ESG associés

2 / Propriétés chimiques et mécanismes d'adsorption

- Étude des interactions ions-résines et sélectivité
- Influence du pH et de la composition chimique sur l'adsorption
- Optimisation des conditions opératoires pour le rendement

3 / Types de résines et applications spécifiques

- Résines cationiques et anioniques pour CRM
- Résines sélectives pour lithium, cobalt et terres rares
- Comparaison des performances et limitations techniques

4 / Conception et dimensionnement des colonnes IX

- Calcul des capacités et volumes de résines
- Paramètres de débit, temps de contact et régénération
- Techniques de modélisation et simulation opérationnelle

Afrique Formation

5 / Contrôle et optimisation des procédés IX

- Suivi des indicateurs de performance et sélectivité
- Techniques d'analyse chimique en ligne
- Ajustement des paramètres pour optimiser le rendement

6 / Réglementation et conformité internationale

- Intégration des standards ICMM et EITI
- Conformité aux recommandations OCDE et obligations ESG
- Audit et reporting environnemental et social

7 / Gestion des risques environnementaux et opérationnels

- Identification des risques chimiques et d'impact environnemental
- Plans de mitigation et mesures de sécurité
- Gestion des incidents et conformité réglementaire

8 / Traçabilité et reporting ESG

- Mise en place de systèmes de suivi et reporting
- Documentation des performances et conformité
- Audits internes et externes selon standards internationaux

9 / Intégration dans la chaîne de valeur minière

- Interface avec les procédés de lixiviation et purification
- Coordination avec la production et la logistique
- Optimisation stratégique de la chaîne d'approvisionnement

10 / Techniques avancées et innovations

- Résines de nouvelle génération et procédés hybrides
- Méthodes de récupération sélective et recyclage

Afrique Formation

- Veille technologique et benchmarking international

11 / Analyse économique et décision stratégique

- Évaluation des coûts et rentabilité des procédés IX
- Analyse des risques financiers et réglementaires
- Modèles d'optimisation stratégique

12 / Cas pratiques et études de terrain

- Études de sites réels et simulations industrielles
- Analyse des performances et enseignements
- Application des bonnes pratiques ESG

13 / Formation à la gouvernance et audit

- Principes de gouvernance et contrôle interne
- Préparation aux audits ICMM, EITI et ESG
- Gestion des parties prenantes et communication

14 / Synthèse et recommandations opérationnelles

- Élaboration de recommandations techniques et réglementaires
- Plan de déploiement et suivi des performances
- Évaluation finale selon la taxonomie de Bloom

Afrique Formation

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

30 Nov. au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 Juin au 02 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