

Processus de développement minéral

Processus de développement minier						
Étape	1 Levés géoscientifiques	2 Exploration	3 Mise en valeur	4 Construction et rodage	5 Exploitation	6 Restauration
Objectifs	Identifier le potentiel minéral sur le territoire québécois	Exploration de base : chercher et identifier un indice et confirmer sa teneur et sa continuité Exploration avancée : délimiter un premier inventaire minéral d'un gîte et évaluer son potentiel économique de façon préliminaire	Valoriser le gîte en définissant les paramètres du projet minier	Construire le site minier Faire la mise en service et le rodage	Extraire et traiter le minerai Faire la mise en marché du produit	Fermer, sécuriser et restaurer le site minier Faire le suivi post-restauration
Méthodes	Acquisition de connaissances : levés, échantillonnage, recherches et synthèses des données acquises	Revue et synthèse de l'information disponible Prospection, cartographie, levés, décapage et forage Échantillonnage en surface, en tranchée et en forage Estimation des ressources Essais minéralurgiques et métallurgiques à l'échelle laboratoire Analyse technico-économique sur des données exploratoires	Définition du gîte : forages Choix de la méthode de traitement : échantillonnage en vrac, essais minéralurgiques et métallurgiques à l'échelle pilote Ingénierie et estimation des coûts, étude de marché Analyse technico-économique sur des données confirmées Analyse des risques environnementaux, sociétaux, politiques et financiers	Gestion de projet et gestion de la qualité des travaux Plan de mise en œuvre et entraînement du personnel	Gestion de la production en vue de l'amélioration continue de la qualité, du rendement et de la sécurité des employés	Gestion de la fermeture et de la restauration du site minier en vue d'atteindre un état satisfaisant
Résultats visés à la fin de l'étape	Publications d'informations géologiques et de zones propices à l'exploration minière	Évaluation économique préliminaire d'un gîte Décision de mise en valeur du gîte	Étude de faisabilité et décision de mise en production d'un gisement Obtention du financement	Atteinte de l'exploitation commerciale	Rendement de l'investissement et bénéfices Exploitation optimale du gisement	Site minier restauré répondant aux exigences en matière de restauration minière au Québec
Inventaire minéral	<p>Potentiel minéral → Ressources minérales → Réserves minérales</p>					
Bonne pratique du promoteur	<p>Le plus tôt possible dans le processus, le promoteur devrait informer et consulter les citoyens, le milieu municipal et les communautés autochtones sur l'évolution des travaux et du projet afin de mieux intégrer ceux-ci au milieu d'accueil et ainsi favoriser l'obtention de l'acceptabilité sociale du projet.</p> <p>Mettre en place des pratiques responsables qui tiennent compte des enjeux sociaux, environnementaux, économiques et de gouvernance.</p>					
Obligations légales du promoteur	<p>Obtenir les permis et autorisations nécessaires à chacune des activités ayant un impact sur l'environnement ou le territoire</p> <p>Réaliser le processus d'évaluation environnementale provinciale et fédérale, selon le cas</p>					
Obligation de l'État	<p>Le gouvernement doit respecter ses obligations constitutionnelles en matière de consultation des Autochtones et, le cas échéant, d'accommodement.</p>					

Ce document n'a pas de portée légale.

8 octobre 2020 – Direction générale du développement de l'industrie minière

Glossaire

Bail minier : Bail conférant au titulaire le droit d'exploiter les substances minérales autres que les substances minérales de surface.

Claim : Droit réel immobilier qui permet au titulaire d'avoir l'exclusivité d'explorer le terrain (public ou privé) à la recherche de substances minérales. Le claim est le seul titre minier d'exploration qui peut être délivré pour la recherche des substances minérales du domaine de l'État.

Décapage : Excavation du sol qui recouvre le socle rocheux.

Échantillon en vrac : Extraction de substances minérales afin d'établir les caractéristiques du minerai. Une autorisation est nécessaire pour une quantité supérieure à 50 tonnes métriques en vertu de la Loi sur les mines, article 69.

Essais à l'échelle laboratoire : Essais réalisés sur un échantillon de quelques kilogrammes de minerai avec des équipements non représentatifs de ceux utilisés en industrie.

Essais à l'échelle pilote : Essais réalisés sur un échantillon de quelques tonnes de minerai avec des équipements semblables à ceux utilisés en industrie.

Essais minéralurgiques : Essais utilisant des procédés physiques (mécaniques) permettant de séparer les minéraux de valeur des autres qui se trouvent dans un minerai (traitement de minerai).

Essais métallurgiques : Essais utilisant des procédés chimiques permettant de produire des métaux, des alliages, des composés métalliques ou des minéraux industriels de haute pureté commercialisable.

Estimation de ressources : Exercice permettant d'estimer la quantité et la teneur, la densité, la forme et les caractéristiques physiques du gîte selon les normes et bonnes pratiques établies.

Étude de faisabilité¹ : Étude technique et économique qui vise à faire ressortir tous les aspects d'un projet de façon détaillée, y compris les risques, afin de démontrer que l'exploitation est rentable. Le niveau de confiance d'une telle étude est plus élevé que celui d'une étude de préfaisabilité. Un promoteur ou une institution financière peut donc, de manière raisonnable, se baser sur les résultats de l'étude pour prendre une décision définitive quant à la poursuite ou au financement du projet.

Étude de préfaisabilité¹ : Étude technique et économique qui vise à faire ressortir tous les aspects d'un projet afin d'en définir les possibilités de réalisation et de déterminer si toutes les ressources minérales, ou une partie d'entre elles, peuvent être classées en tant que réserves minérales. Le niveau de confiance d'une telle étude est plus élevé que celui d'une évaluation économique préliminaire, mais moins qu'une étude de faisabilité.

Évaluation économique préliminaire² : Étude, autre qu'une étude de préfaisabilité ou de faisabilité, qui comporte une analyse économique de la viabilité potentielle des ressources minérales. Aussi appelée étude technico-économique. Elle peut être fondée sur des ressources minérales mesurées, indiquées ou présumées, ou sur une combinaison de ces ressources.

Exploitation commerciale : Est dite d'une mine dont la production a atteint 60 % de la capacité inscrite dans les études techniques.

Forage : Perforation d'un trou de petit diamètre à l'aide d'un engin mécanique, appelé foreuse. Sert à prélever des échantillons de sol, de roc et d'eaux souterraines ou à y placer des explosifs dans le cadre des opérations minières.

Garanties financières : Garantie qu'une société minière doit déposer auprès du gouvernement du Québec et qui correspond à la totalité des coûts des travaux de réaménagement et de

restauration pour l'ensemble du site minier comme il est prévu au plan de réaménagement et de restauration et approuvé par le MERN.

Gisement : Gîte pour lequel il a été démontré qu'il peut être exploité de façon rentable.

Gîte : Concentration au même endroit de minerai contenant un ou plusieurs métaux ou substances minérales possiblement exploitables. Un gîte est décrit dans les rapports techniques suivants : calcul de ressources, évaluation économique préliminaire et étude de préfaisabilité.

Indice : Traces observées en surface ou près de la surface permettant d'envisager qu'une substance minérale donnée est présente dans les environs et idéalement en plus grande quantité.

Levé géoscientifique : Représentation cartographique de différentes informations. Les informations peuvent être de type géochimique (composition chimique des sédiments ou de la roche), de type géologique (description de la roche) ou de type géophysique (description de la structure géologique du site réalisée à la suite des mesures indirectes de certaines propriétés physiques du sous-sol [gravité, magnétisme, sismicité]).

Minerai : Roche contenant un ou plusieurs métaux ou substances minérales en pourcentage suffisant pour justifier une exploitation.

Mise en service : Période durant laquelle chacun des équipements installés est démarré et testé afin de s'assurer qu'il accomplit les fonctions prévues par le fabricant. Cette période se situe après la construction et avant le rodage.

Potentiel minéral : Possibilité de développer des projets d'exploitation de substances minérales dans un secteur donné en considérant son contexte géologique.

Plan de réaménagement et de restauration du site minier : Document que doit soumettre pour approbation une société minière où sont décrits tous les travaux de réaménagement et de restauration prévus à la cessation des activités minières. Outre les travaux, ce plan doit également comprendre une évaluation détaillée des coûts anticipés pour la réalisation de ces travaux. Le plan doit prévoir la restauration de l'ensemble des superficies affectées lors de l'opération minière et il doit être approuvé avant l'octroi du bail minier.

Tranchée : Excavation peu profonde à l'aide d'une pelle manuelle ou mécanique permettant de prélever des échantillons de sol ou de roc.

Réserves minérales¹ : Partie économiquement exploitable des ressources minérales mesurées ou indiquées, démontrée par au moins une étude de préfaisabilité. Les réserves minérales comprennent les matériaux de dilution et des provisions pour pertes subies lors de l'exploitation. Les réserves minérales peuvent être probables ou prouvées suivant l'ordre croissant de confiance géologique.

Ressources minérales¹ : Concentration d'une substance minérale, y compris les métaux, indiquant une teneur telle qu'elle présente des perspectives raisonnables d'extraction rentable. Les ressources minérales peuvent être présumées, indiquées et mesurées, suivant l'ordre croissant de confiance géologique.

Rodage : Période initiale durant laquelle les activités du site minier sont démarrées, ajustées et optimisées afin d'atteindre 60 % de la capacité nominale de production. Cette période se situe après la mise en service et dure jusqu'à l'exploitation commerciale.

Site minier : Aire regroupant l'ensemble des infrastructures liées à une exploitation minière (mine, usine de traitement, alimentation électrique, parc à résidu, bâtiments de service, etc.).

¹ Terme défini dans la « Normes de l'ICM sur les ressources et les réserves minérales – Définitions et lignes directrices » adoptées par le conseil de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole.

² Terme défini dans le règlement 43-101 sur l'information concernant les projets minières.