



Introduction à l'exploitation minière

1. a) Lis le bulletin d'information intitulé **Initiation au monde de l'exploitation minière** afin de te renseigner sur l'exploitation minière, ce procédé servant à l'extraction de minéraux utiles et de roches précieuses de la terre. Sur ta fiche de travail, prends des notes sous forme de points sur une partie du processus d'exploitation minière.

Choisis un des sujets suivants :

- La recherche de minéraux
- L'évaluation d'une découverte de minéraux
- La construction d'une mine
- L'extraction minière et le traitement des minéraux
- La fermeture d'une mine et la remise en état du terrain
- La protection de l'environnement et les rapports avec les collectivités

Il y a de cela 9000 ans, l'île de Manitoulin, en Ontario, abritait une mine.

b) À l'aide de tes notes, crée une affiche illustrant une étape du processus d'extraction minière. Rends ton affiche attrayante et instructive à l'aide de mots, d'images et de schémas.

2. Soumets une copie de ton affiche à Une mine de renseignements à info@miningmatters.ca !

3. Regarde les deux affiches qui te montrent à quoi ressemblent une mine souterraine et une mine de surface (mine à ciel ouvert). Sur ta feuille de travail, indique trois façons dont les mines sont différentes.

Tu peux trouver les deux affiches illustrant les mines de surface et les mines souterraines en utilisant les liens directs ci-dessous. Les affiches sont publiées par RNCan, Secteur des minéraux et des métaux.

Mine de surface : miningmatters.ca/docs/default-source/mining-matters---ttsp-documents/surface-mine.pdf?sfvrsn=bbafb398_0

Mine souterraine : miningmatters.ca/docs/default-source/mining-matters---ttsp-documents/underground-mine.pdf?sfvrsn=a4afb398_0

Nous pourrions peut-être, à l'avenir, apercevoir une mine sur d'autres planètes.



Bulletin d'information : Initiation au monde de l'exploitation minière

L'exploitation minière est une activité industrielle dans le cadre de laquelle on extrait des **roches** de la croûte terrestre pour ensuite retirer les **minéraux utiles** devant servir aux humains. Nous avons besoin de telles ressources minérales pour fabriquer les nombreux articles que nous utilisons couramment, depuis la pâte dentifrice jusqu'aux automobiles, en passant par les ordinateurs.

À l'origine très complexe, le **procédé d'exploitation minière** comporte cinq étapes, dont : la recherche de minéraux ; l'évaluation de la découverte de minéraux ; la construction d'une mine ; l'extraction et le traitement des minéraux ; la fermeture de la mine et la remise en état du terrain. Du début à la fin, les entreprises minières doivent songer aux conséquences de leurs activités sur l'environnement et sur les collectivités avoisinantes. Le procédé d'extraction minière peut s'avérer long et coûter plusieurs millions de dollars.



La recherche de minéraux

On nomme **prospection des minéraux** l'activité de recherche de minéraux. Les géologues emploient diverses méthodes pour aller à la recherche de minerais utiles. Ils étudient des images par satellite de la terre et font appel à des avions ou des hélicoptères pour mesurer certains éléments terrestres, dont le magnétisme. Ils utilisent également des cartes géographiques pour sélectionner les endroits à explorer.

Avant même de songer à explorer un endroit de près, les entreprises minières doivent obtenir les droits exclusifs au terrain visé. On nomme cette activité **jalonement d'une concession**. Ces entreprises peuvent ensuite examiner la concession de plus près à l'aide d'équipements spéciaux pour y trouver des dépôts de minerais. Les géologues s'affairent à l'identification et à la collection sur place d'échantillons de roches et de terre qu'ils étudieront ensuite dans un laboratoire. Si les résultats s'avèrent positifs, l'entreprise procédera au sondage de trous dans le sol pour y extraire de longs cylindres de roches nommés **carottes** qu'ils analyseront ensuite en vue de déterminer la quantité de minerai utile qu'elles contiennent.

L'évaluation d'une découverte de minéraux

Une fois que l'entreprise minière a découvert un dépôt de minerai, il lui faut décider si cette découverte lui vaut l'engagement de millions de dollars en construction d'une mine.

L'activité **d'évaluation des minéraux** se penche sur ce qu'il en coûtera pour construire et exploiter la mine, pour vendre les minéraux, pour veiller à l'environnement et sur la possibilité, pour l'entreprise, de réaliser des profits.

Il est rare de découvrir des dépôts de minerais valables. Au cours du procédé d'exploitation minière, très peu de propriétés de prospection des minéraux verront l'étape d'évaluation des minéraux se réaliser.

La construction d'une mine

On peut extraire les dépôts de minerais de la surface de la terre en creusant une **mine dite de surface** ou à **ciel ouvert**. Il faut alors utiliser d'énormes tarières pour gratter les matières en surface, puis faire exploser la roche solide pour atteindre les minéraux utiles.

Pour extraire les dépôts de minerais enfouis profondément dans la terre, il faut construire une mine souterraine. Cela veut dire qu'il faut creuser des tunnels dans la terre pour atteindre ces minéraux utiles.

L'extraction minière et le traitement des minéraux

Une fois la construction de la mine terminée, on peut procéder à l'extraction minière proprement dite. Les mineurs brisent les roches à l'aide de foreuses et d'explosifs, puis ils utilisent de grandes bennes et des machines pour transporter ces roches à l'usine de traitement.

Les roches ainsi extraites contiennent un mélange de minéraux utiles et d'autres minéraux sans aucune valeur. L'activité de **traitement** sert à séparer les minéraux utiles des débris. Les roches sont d'abord broyées en une fine poudre, puis l'on extrait la petite quantité de minéraux utiles de la grande quantité de débris de roches en poudre au moyen d'un **procédé** nommé **séparation**. Certains minéraux sont ensuite raffinés pour en faire du métal pur grâce au procédé de **fusion**.

Les entreprises minières doivent aussi se charger des résidus, lesquels sont constitués de débris restants, c'est-à-dire des fragments de roches, de la poussière et des produits chimiques. Ces débris doivent être stockés dans des endroits sécurisés afin d'éviter de polluer l'air et l'eau.

La fermeture d'une mine et la remise en état du terrain

Aucune mine n'est éternelle. Dès qu'une mine ferme, l'entreprise minière doit remettre le terrain en état et le sécuriser pour qu'il soit de nouveau utilisable et qu'il s'inscrive en tant que composante naturelle du milieu avoisinant. L'entreprise doit enlever les bâtiments, s'assurer que les déchets de la mine ne contaminent pas l'environnement, sécuriser les fosses et les tunnels et replanter du gazon et des arbres sur le terrain.

La protection de l'environnement et les rapports avec les collectivités

Des spécialistes de l'environnement étudient le sol, l'eau, la faune sauvage et la végétation à chaque étape du procédé d'extraction minière. Ils vérifient également la qualité de l'air et le climat, faisant en sorte que les lieux soient sécurisés et qu'ils puissent de nouveau être utilisés une fois l'exploitation minière terminée. Ces entreprises visitent également les collectivités locales afin d'apprendre à connaître la région, de fournir des explications sur le projet d'exploitation minière, de répondre aux questions et de discuter de perspectives d'emplois.



Introduction à l'exploitation minière

1. Lis le bulletin d'information intitulé : **Initiation au monde de l'exploitation minière** afin de te renseigner sur l'exploitation minière, ce procédé servant à l'extraction de minéraux et des roches utiles de la Terre. Prends des notes sous forme de points sur une étape du processus d'exploitation minière.

Étape

Points importants

2. Examine les deux affiches illustrant ce à quoi ressemble une mine souterraine et une mine de surface (une mine à ciel ouvert). Inscris trois éléments qui distinguent ces mines.

a)

b)

c)
