



Exploitation d'une mine de surface

Au cours de cette activité, tu « exploiteras » le modèle de mine de surface. Tu devras faire des recherches sur la manière dont les entreprises minières extraient les minéraux utiles situés près de la surface de la terre, ainsi que les moyens qu'elles emploient pour remettre le terrain en état une fois ce procédé terminé.

Instructions

1. Dessine ton modèle avant le début de toute activité d'exploitation minière.
2. Dresse une liste des étapes que tu devras suivre pour extraire le minerai, puis remettre le terrain de la mine de surface en état.
 - a) Extrais la roche contenant des minéraux, puis pose-la devant toi sur la table.
 - b) Sépare le minerai de la roche. Conserve le minerai dans un verre en papier.
 - c) Trace le dessin d'une mine de surface pendant l'activité d'extraction minière. Souviens-toi d'inclure la pile de roches que tu as extraite de la mine.
3. Réponds aux questions suivantes :
4. De quelle manière l'extraction minière a-t-elle modifié le terrain?
5. Quelle utilisation pourrions-nous faire de la pile de roches que tu as extraite de ta mine de surface ?
 - a) Remets ton terrain en état. Tâche, autant que possible, de faire en sorte que ton modèle ressemble à ce qu'il était avant l'extraction minière, mais sans les minéraux.
 - b) Trace le dessin du terrain après l'extraction minière.

Les diamants sont souvent extraits dans des mines de surface.

Exploitation d'une mine de surface

Contexte

Parmi les procédés utilisés pour séparer les minéraux des roches, deux tirent parti des propriétés physiques des matériaux recherchés. Lorsqu'on les mélange avec du liquide, les minéraux plus lourds ou plus denses coulent (au fond), et on peut ainsi les séparer des minéraux plus légers. On nomme ce procédé méthode de **séparation à liquide dense**. Pendant l'extraction du cuivre ou du nickel, il peut servir à séparer la chalcopryrite plus lourde du quartz plus léger. On peut séparer les minéraux utiles magnétiques des autres roches et minéraux en passant le minerai broyé sous un aimant puissant. Ce procédé se somme **séparation magnétique**.

Pendant la remise en état du terrain d'une mine de surface, la dépression engendrée par l'extraction minière ne peut être entièrement remplie, même lorsque la roche restante (nommée roche « résiduelle » ou roche sans aucun minerai utile) a été remplacée dans la mine de surface. Le mur de cette dépression peut toutefois être façonné en pentes faibles, sa surface recouverte de terre végétale et de gazon et des arbres peuvent y être plantés afin de créer un paysage ou un environnement naturalisé. Dans certains cas, les mines de surface et les carrières de roches épuisées ont été transformées en lacs de loisirs, en parcs publics, en rocailles, en terres agricoles et en subdivisions d'habitations.

Les entreprises d'exploitation minière utilisent du gazon pour stabiliser les pentes et minimiser l'érosion du sol. Elles plantent des graines et des semis pour favoriser la croissance de plantes et d'arbres dans des peuplements végétaux. Au fur et à mesure que les plantes et les arbres arrivent à l'âge adulte, la diversité des espèces animales dans le voisinage se voit augmenter. Le procédé de remise en état de l'habitat est contrôlé de près par des scientifiques de disciplines variées.

Instructions

Avant de commencer l'activité

1. Créez un modèle de mine de surface. Vous disposez d'énormément de souplesse en matière de choix de matériaux, le principe de bases étant d'avoir en sa possession du minerai ou de la roche utile devant être séparé d'un composant de débris de roches ou de roches environnantes. Voir les suggestions du tableau ci-dessous ; vous pourriez aussi remplacer les minéraux et les roches utiles ciblés par des roches environnantes.

Roches/minéraux utiles ciblés	Procédé de séparation	Débris de roches environnantes
Billes magnétiques	Utilisation d'un aimant	Sable ou gravois
Trombones	Utilisation d'un aimant	Terreau
Fèves séchées	Cueillette à la main ou avec des pinces	Pâtes alimentaires
Grosses graines de tournesol	Passage au tamis, cueillette à la main ou avec des pinces	Petites graines d'oiseaux
Billes de couleur	Passage au tamis, cueillette à la main ou avec des pinces	Riz
Arachides en écaille	Broyage et passage au tamis	Écailles d'arachides

2. Construire le fond de roche ou de minerai ciblé.

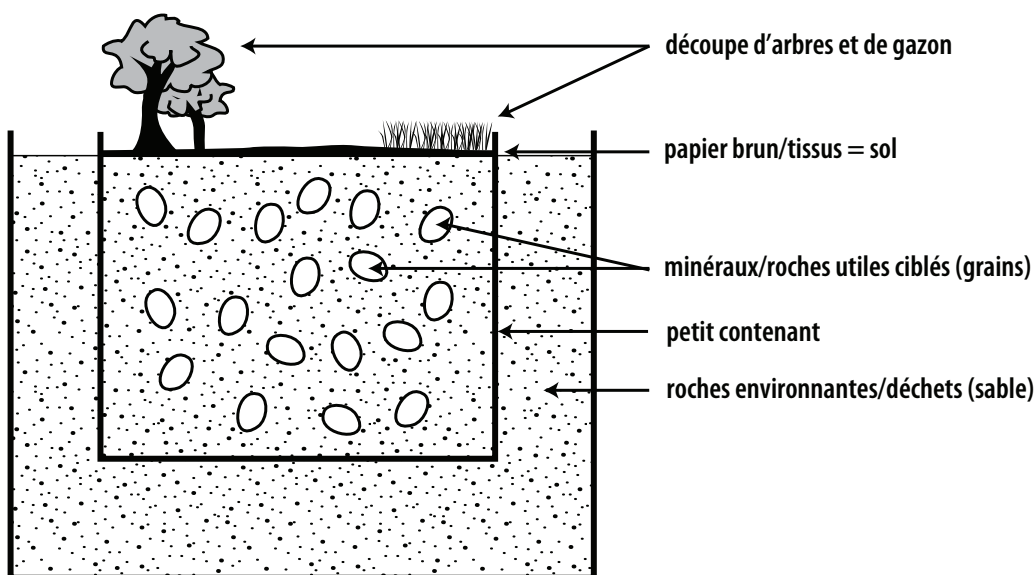
- Dans un petit contenant de moins de 250 ml, mélangez de la roche environnante/des débris et des roches/des minéraux utiles ciblés dans une mesure de 4 contre 1 (200 ml : 50 ml).
- En guise de terre, étendez du papier de bricolage ou du tissu sur la roche.
- Posez-y les découpures d'arbres et de gazon ou des photos d'habitat naturel de magazines sur la terre.


3. (Facultatif) Posez le fond de roche ou de minerai ciblé dans un milieu plus vaste.

- Déposez le petit contenant dans un contenant de plus grande taille (750 ml ou 1 litre). Remplissez l'espace autour du contenant intérieur de la même roche avoisinante, en s'assurant que le bord du contenant intérieur soit visible après le remplissage.

OU

- Enfouissez les contenants de petite taille dans une table de sable, en s'assurant que les bords des contenants soient visibles.





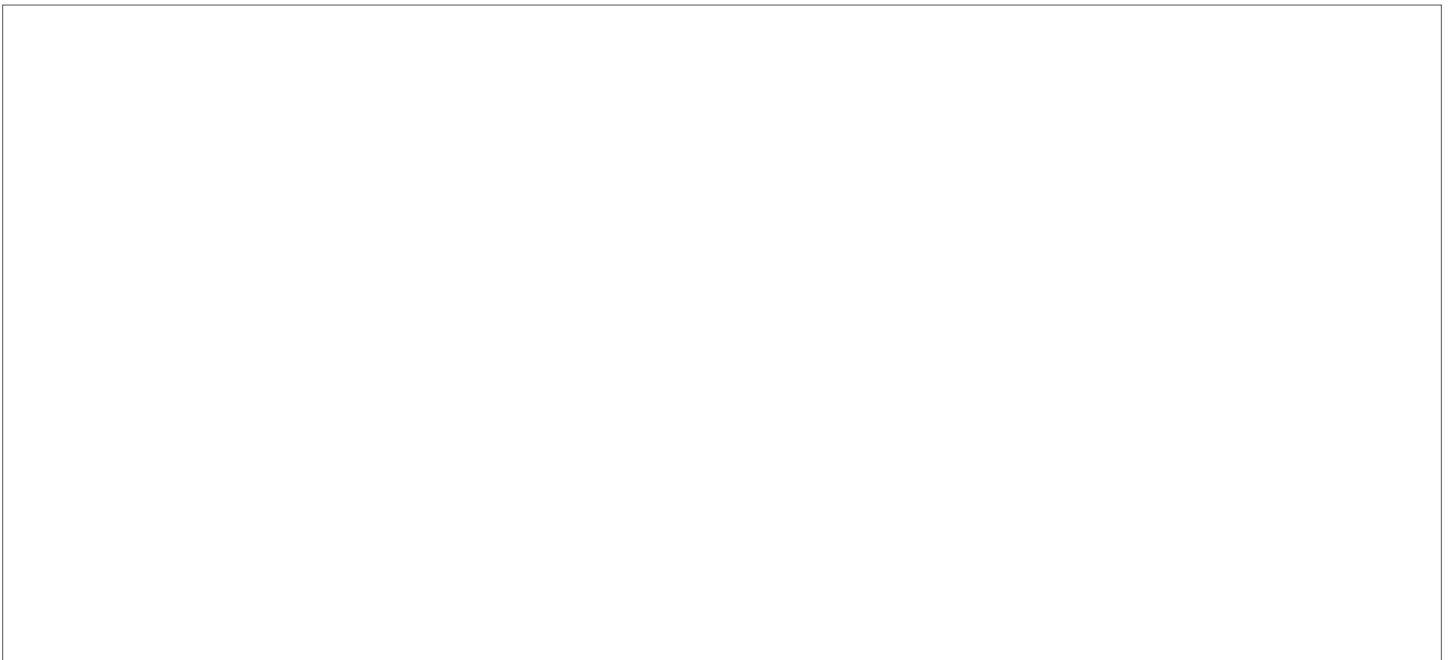
Exploitation d'une mine de surface

1. Dessine ton modèle avant le début de toute activité d'exploitation minière.



2. Dresse une liste des étapes que tu devras suivre pour extraire le minéral, puis remettre le terrain de la mine de surface en état.

3. Trace le dessin d'une mine de surface pendant l'activité d'extraction minière.

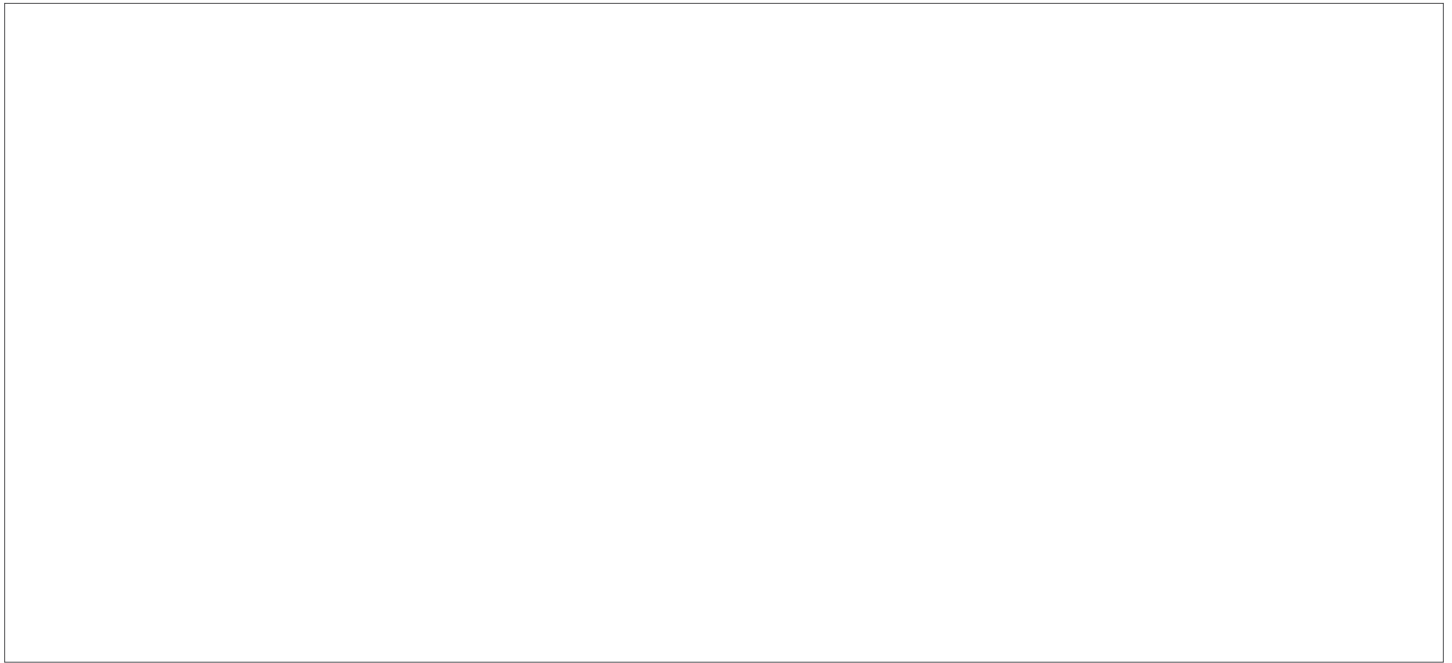


4. Examine ton modèle de mine de surface, puis répond aux questions suivantes :

De quelle manière l'extraction minière a-t-elle transformé le terrain ?

Quelle utilisation pourrions-nous faire de la pile de roches que tu as extraite de ta mine de surface ?

5. Remets ton terrain en état. Tâche, autant que possible, de faire en sorte que ton modèle ressemble à ce qu'il était avant l'extraction minière, mais sans les minéraux. Trace le dessin du terrain après l'extraction minière.



6. Regarde les photos de remise en état de sites miniers avant et après la remise en état des terrains. Inscris trois activités de remise en état du terrain ayant servi à l'extraction minière.
