

Gracieuseté du MacBride Museum

Malachite exhibant une texture botryoïde, mine Pueblo.

Mine à ciel ouvert Pueblo, 1913.

Gracieuseté du MacBride Museum

Bornite, mine Copper King.

Gracieuseté du MacBride Museum

Azurite et malachite, mine Pueblo.

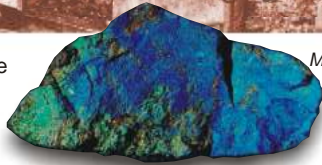
NOS RESSOURCES EN CUIVRE

Un demi-milliard de dollars de minerai

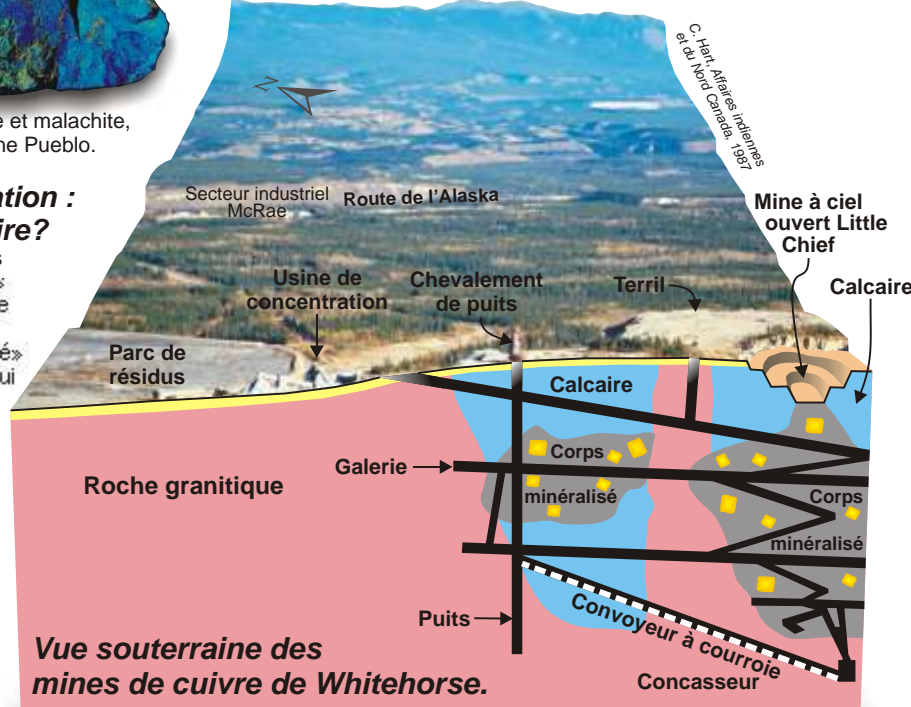
Un ruban de gisements cuprifères longe la paroi ouest de la vallée de Whitehorse. Entre 1900 et 1919, des minéralisations ont été découvertes en surface par des prospecteurs, puis exploitées. La région a connu une deuxième période de production entre 1967 et 1982, grâce à de nouvelles techniques d'exploration géophysique et géochimique qui ont

permis de découvrir des gisements enfouis. La valeur totale de la production de cuivre, d'argent et d'or dans la région de Whitehorse s'élève à ce jour à près de 500 millions de dollars. L'exécution d'éventuels travaux d'exploration au moyen de nouvelles techniques pourrait entraîner la découverte d'autres gisements et la reprise de l'exploitation minière.

Gracieuseté des Yukon Archives/Coil MM



Mont Canyon



Vue souterraine des mines de cuivre de Whitehorse.

Mine, minerai, minéralisation : qu'est-ce que ça veut dire?

Toutes les roches contiennent de petites quantités de cuivre. Cependant, certains phénomènes géologiques concentrent le cuivre pour former des gisements cuprifères. On appelle « corps minéralisé » une concentration de minéraux utiles qui peut être exploitée de façon rentable. Afin d'extraire le minerai, une mine comprend des galeries, des fosses à ciel ouvert et des bâtiments. Les roches non minéralisées que l'on sépare du minerai sont amoncelées en monticules appelés « terrils ». Les minéraux cuprifères sont extraits du minerai dans une usine de concentration, où le minerai est broyé avant d'être soumis à des techniques de séparation par densité et par flottation. Les débris

Recyclage des vieux résidus miniers

Toute mine ferme ses portes lorsqu'elle ne contient plus de minerai assez riche pour être exploité de façon rentable. Les bâtiments sont alors démontés, les puits bouchés et le site minier restauré conformément aux normes établies par les organismes de réglementation gouvernementaux. Mais que faire des résidus? Près du site de l'ancienne mine Little Chief, à l'ouest du secteur

Parc de résidus dépourvu de végétation, à l'ouest du secteur industriel McRae.



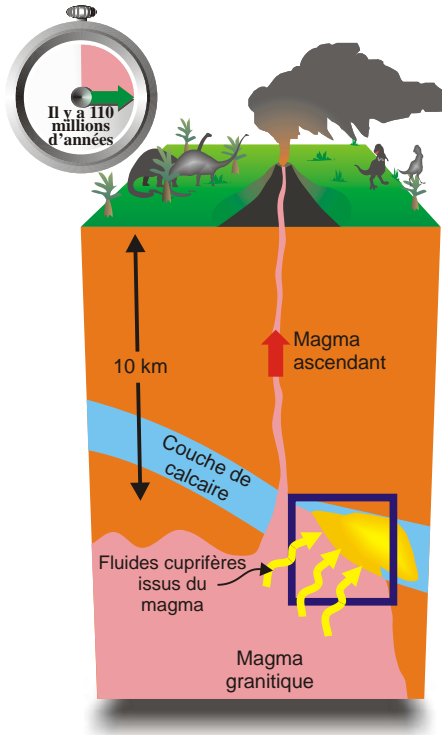
Gracieuseté de D. Craig

Parcelle d'essai de culture de la luzerne sur le parc de résidus, 1998.



Gracieuseté de D. Craig

miniers couvrent une étendue de dix hectares. Aucune végétation ne peut pousser sur ces résidus sableux, car ils ne retiennent que très peu d'humidité et leur forte teneur en calcite (un minéral fait de carbonate de calcium) rend le sol trop alcalin pour la croissance des plantes. Bien qu'ils ne soient pas toxiques pour l'homme, les animaux ou les plantes, ces résidus sont friables et peuvent être emportés par des vents puissants. Une étude pilote a toutefois démontré qu'une vigoureuse végétation pousse sur ces résidus s'ils sont mélangés à du compost.

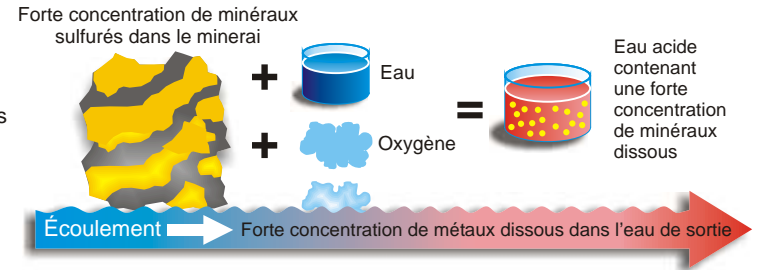


Formation d'un gisement : il y a 110 millions d'années, à 10 km de profondeur...

Les gisements de cuivre de la zone cuprifère de Whitehorse sont logés au contact du granite avec du calcaire. Pourquoi à cet endroit? Voici comment l'expliquent les géologues. Ces gisements de cuivre se sont formés il y a environ 110 millions d'années (à l'époque des dinosaures), lorsque du magma granitique remontant à travers la croûte terrestre profonde a rencontré des couches de calcaire. Les fluides cuprifères libérés par les granites en voie de cristallisation ont fortement réagi avec le calcaire, causant la précipitation des minéraux de cuivre. Par la suite, les roches sus-jacentes ont été érodées jusqu'à une profondeur de 10 km environ, si bien que les gisements cuprifères se trouvent maintenant suffisamment près de la surface pour être exploités.

1) Le drainage minier acide...

Nombre d'exploitations minières doivent résoudre le problème que représente l'acidification des eaux de drainage. Celle-ci se produit lorsque des roches riches en minéraux sulfurés (généralement de la pyrite) entrent en contact avec de l'eau et l'oxygène atmosphérique. Les minéraux sulfurés se dissolvent, libèrent des métaux et produisent des eaux acides. Ces dernières peuvent contenir de fortes concentrations de métaux possiblement nuisibles à la croissance des animaux et des plantes aquatiques.



2) ...ce n'est pas un problème ici dans la zone cuprifère de Whitehorse!

Le drainage minier acide ne constitue pas un problème dans la zone cuprifère de Whitehorse, car les minéraux sulfurés ne composent qu'une faible proportion du minerai tandis que la calcite, dérivée du calcaire, y est abondante. Lorsque la calcite se dissout dans l'eau, elle neutralise l'acide produit par la dissolution des sulfures, si bien que l'eau qui s'écoule des résidus miniers ne contient pas de métaux.

