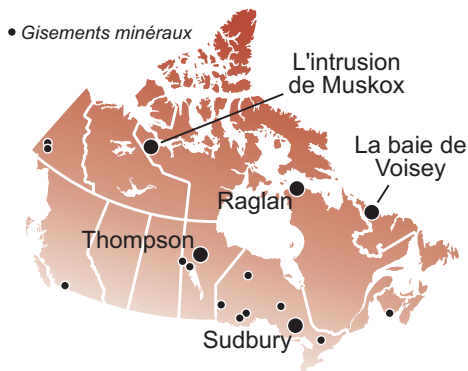




MÉTAUX DES PROFONDEURS DE LA CROÛTE TERRESTRE

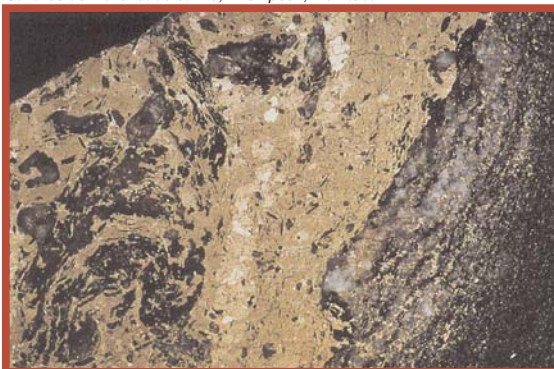
1



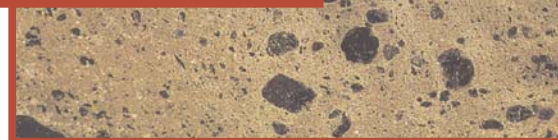
Comment se forment-ils?

Les roches qui se forment par fusion dans le manteau, bien en dessous de la croûte terrestre, sont riches en fer et en magnésium. Dans le langage des géologues, ce sont des roches mafiques et ultramafiques. Il arrive qu'elles renferment des minéraux riches en métaux comme le nickel, le cuivre, le cobalt, le chrome et le platine. Cette roche en fusion s'élève à travers la croûte terrestre, et s'écoule à la surface sous forme de lave, ou se refroidit et se solidifie dans la croûte, avant d'atteindre la surface, pour former ce qu'on appelle une intrusion. Ce ne sont pas toutes les intrusions qui renferment des concentrations de métaux, ce qui explique qu'il soit si difficile d'en trouver qui renferme des concentrations qui justifient une exploitation.

Sulfures de nickel et de cuivre, Thompson, Manitoba



CGC 1995-226



Sulfures de nickel et de cuivre, Sudbury, Ontario

CGC 1995-225C

Où peut-on en trouver ?

Certains gisements se présentent à l'endroit d'anciennes cassures le long du Bouclier canadien, et qui correspondent à la bordure d'anciens continents. Ainsi, les gisements de nickel de Thompson au Manitoba, et de Raglan au Québec, sont situés le long d'une ancienne marge continentale, vieille de plus de 2,5 milliards d'années!

Les gigantesques gisements de nickel et de cuivre des environs de Sudbury en Ontario qui sont parmi les plus riches au monde, sont situés à la jonction de trois de ces anciennes marges continentales. Les gisements de Sudbury sont uniques, du fait qu'ils se sont formés suite à un impact météoritique. Depuis, avec le temps, les mouvements de terrain et l'érosion ont presque tout effacé du cratère.

D'autres gisements sont situés au sein de grandes intrusions ignées. Le gisement de la baie de Voisey dans le nord du Labrador ainsi que l'intrusion de Muskox du Nunavut sont deux exemples de ce type.

SAVIEZ-VOUS QUE?

Le nickel est principalement utilisé dans la fabrication d'acier inoxydable et d'alliages à haute teneur en nickel

On pense que le noyau de la Terre est composé de nickel et de fer

Au Canada, on utilise principalement de l'acier pour fabriquer les pièces de cinq sous (nickel en anglais) et de un sous, et non pas du nickel et du cuivre

Plus de la moitié du cuivre produit au Canada est utilisé dans la fabrication d'équipements électriques, principalement des fils

En anglais, le mot cops désigne les policiers, en référence aux boutons et à l'écusson en cuivre (copper) des premiers uniformes de police

Le cobalt est utilisé dans la fabrication d'alliages et de superalliages pour l'industrie de l'aérospatiale, dans la fabrication de pneus radiaux ceinturés d'acier et d'électrodes de batteries

Le chrome rend l'acier plus dur et plus résistant à la rouille

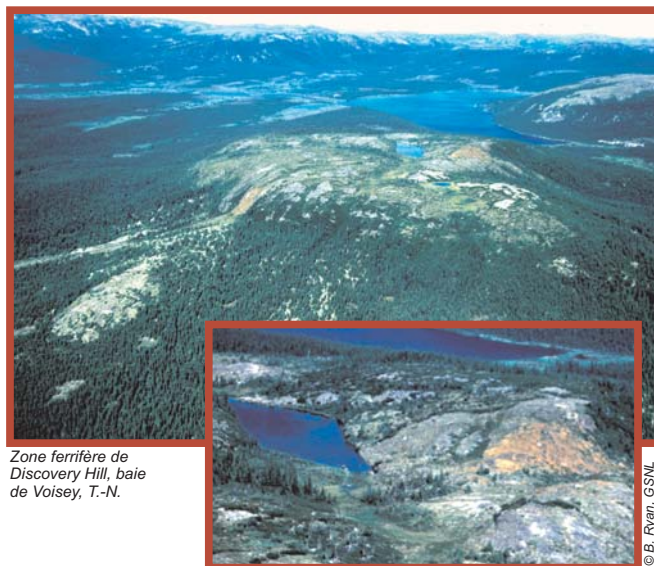
Le platine et le palladium sont employés dans la fabrication de convertisseurs catalytiques d'assainissement des gaz d'échappement des véhicules automobiles



MÉTAUX DES PROFONDEURS DE LA CROÛTE TERRESTRE

Le chapeau ferrugineux de la baie de Voisey

De nombreux gisements minéraux ont été découverts par des prospecteurs qui cherchaient des zones d'oxydation superficielles. Ces zones ferrifères, appelées aussi chapeau ferrugineux, se forment lorsque des minéraux de fer rouillent. Ces zones ferrifères doivent être examinées avec grand soin, car il est fréquent que les métaux de surface ou près de la surface sont lessivés par les eaux acides engendrées par le mécanisme d'oxydation. Et cela était particulièrement important dans le cas du gisement de la baie de Voisey au Labrador; en effet, bien que la zone ferrifère ait été particulièrement volumineuse, et facilement repérable du haut des airs, les métaux avaient été lessivés des couches superficielles. Mais les prospecteurs ont continué d'explorer la région parce qu'ils étaient convaincus de l'importance de la découverte, étant donné l'immensité de la zone ferrifère—et ils avaient raison! Le gisement de la baie de Voisey est l'un des plus grands gisements ignés de nickel-cuivre-cobalt.



Zone ferrifère de Discovery Hill, baie de Voisey, T.-N.

© B. Ryan, Geological Survey of Newfoundland and Labrador

© B. Ryan, GSNL



Usine de concentration et bâtiments annexes, baie de Voisey, T.-N., octobre 2004

© Nickel Co. Ltd., mine de la baie de Voisey



Usine de concentration, baie de Voisey, T.-N., novembre 2004

© Nickel Co. Ltd., mine de la baie de Voisey

L'intrusion de Muskox

L'intrusion de Muskox est une importante intrusion mafique et ultramafique qui s'étend sur près de 500 km. Elle est située dans le Nunavut, le long de la rivière Coppermine, au sud-est de Kugluktuk sur la côte arctique. Cette intrusion renfermait les roches en fusion, ou magma, qui ont donné les basaltes de Coppermine, un immense épanchement de lave de 5 km d'épaisseur.

On a découvert des minéraux renfermant du cuivre, du nickel, du chrome, du platine et du palladium à la base de l'intrusion et dans une dépression profonde, qui a pu être la route empruntée par le magma dans son ascension. Malgré que ce gisement soit situé en région très éloignée, on y a fait beaucoup de travaux d'exploration. Mais jusqu'à maintenant, rien encore ne justifie qu'on y fasse des travaux d'exploration plus poussés.