

DES MÉTAUX ISSUS DES FONDS MARINS

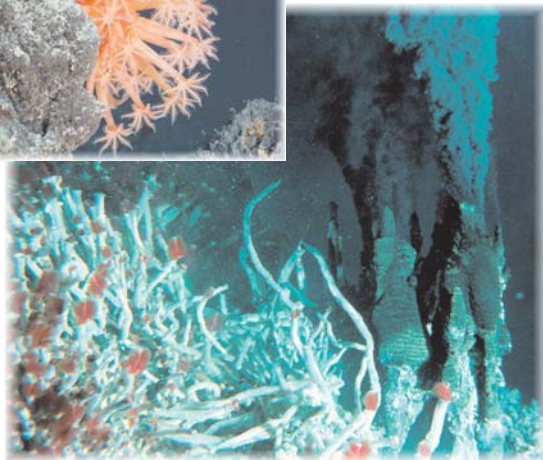


1

Alcyonaires sur un fond marin



©NOAA et V. Tunnicliffe, Université de Victoria



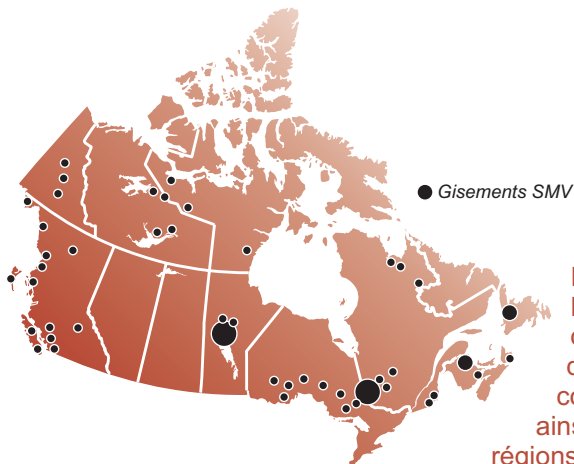
Fumeur noir et vers tubicoles

©NOAA et V. Tunnicliffe, Université de Victoria

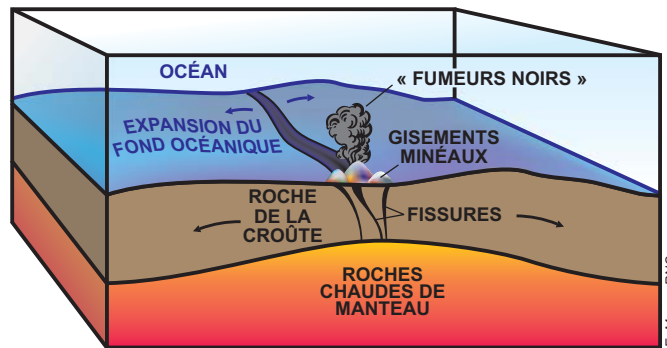
Sources chaudes au fond de la mer

Plusieurs métaux différents proviennent de gisements formés par d'anciens systèmes de sources chaudes marines de grandes profondeurs. On trouve des exemples modernes de ce type de source, appelés « fumeurs noirs », dans des régions d'activité volcanique sur les fonds océaniques. Ces régions font partie de systèmes de fossés d'effondrement océaniques - endroits où la croûte terrestre s'amincit et s'entrouvre. L'eau de mer s'infiltre dans les fentes et les fissures de la croûte et s'échauffe au contact des roches chaudes et du magma sous-jacent. De petites quantités de métaux, tel du zinc, du cuivre, du plomb, de l'or et de l'argent dans les roches de la croûte sont alors dissous par ces eaux chaudes, qui remontent ensuite vers les fonds marins par les fissures. Lorsque ces eaux surchauffées riches en métaux dissous jaillissent de ces fissures dans les eaux océaniques froides, les métaux précipitent (forment des particules) et forment des panaches de « fumées » qui se déposent aux alentours. Et, avec plusieurs centaines de millions d'années d'activité, ce phénomène engendre de riches gisements minéraux appelés sulfures massifs volcanogéniques (SMV).

Où trouve-t-on ce type de gisement?



● Gisements SMV



E. Macey, RNCCan

De nos jours, des gisements SMV sont en formation aux dorsales Explorer et Juan de Fuca dans l'océan Pacifique, à l'ouest et au sud-ouest de l'île de Vancouver. Ces gisements renferment de la pyrite, de la sphalérite, de la galène et de la chalcopryrite (minéraux contenant respectivement du fer, du zinc, du plomb et du cuivre-fer) ainsi que de l'or et de l'argent en plus petites quantités. Parmi les régions minières connues où l'on exploite de nos jours d'anciens gisements

de SMV, il y a la région de Bathurst au Nouveau-Brunswick, la région de l'Abitibi au Québec et en Ontario, ainsi que la région de Flin Flon-Snow Lake au Manitoba. Plus au nord, des régions prometteuses ont été découvertes dans le Bouclier canadien du Nord québécois, dans le Territoire du Nunavut, et dans les Territoires du Nord-Ouest. Bien que ces gisements ne soient pas profitables actuellement, ils pourraient le devenir.



DES MÉTAUX ISSUS DES FONDS MARINS



Statue de Flintabbatey Flonatin, Flin Flon, Manitoba

Flin Flon

Alors qu'il prospecte dans le nord du Manitoba en 1911, Thomas Creighton lit un roman intitulé « The Sunless City » (La ville sans soleil) - roman fantastique racontant l'aventure de l'explorateur Josiah Flintabbatey Flonatin, sur une rivière souterraine à travers une vallée remplie d'or. Trois ans plus tard, quand Creighton jalonne quelques concessions d'une région minéralisée, il nomme l'un des gisements d'un diminutif du nom du héros de ce livre. Peut-être espérait-il avoir découvert une cité d'or. Il n'en était pas loin en fait - le gisement de Flin Flon renferme de l'or, de l'argent et d'énormes quantités de zinc et de cuivre.



Chevalement, Compagnie minière et métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée, Flin Flon, Manitoba

Ce gisement est l'un des nombreux gisements d'une bande est-ouest de roches volcaniques anciennes dans l'est de la Saskatchewan et l'ouest du Manitoba. Il y a environ deux milliards d'années, cette région était occupée par un système de volcans sousmarins. La pyrite est le minéral de sulfure le plus commun, mais les principaux minéraux de ce minerai sont la sphalérite (zinc) et la chalcoppyrite (cuivre). Les opérations d'extraction ont débuté à la surface par une immense fosse, mais se sont rapidement poursuivies en profondeur. Les mines de la région de Flin Flon ont été en opération depuis plus de 80 ans, et les recherches pour trouver des gisements périphériques se poursuivent.

SAVIEZ-VOUS QUE?

Il y a 9 000 ans les humains commençaient à utiliser le cuivre pour la fabrication des outils.

Plus de la moitié du cuivre produit au Canada sert à fabriquer des fils électriques.

Le premier fumeur noir a été découvert en 1977, au large des côtes des îles Galapagos, huit ans après que Neil Armstrong soit devenu le premier humain à marcher sur la lune!

L'or, l'argent et le cuivre sont très mous, et peuvent être étirés pour former des fils très fins : par exemple, un morceau d'argent de 28 g (le poids de 12 pièces de un sous) peut être étiré pour former un fil de 48 km de longueur!

Le zinc est un matériau unique et très utile, principalement pour empêcher les métaux de rouiller, mais aussi dans la fabrication de peintures, de produits de caoutchouc, d'écrans solaires, d'onguents pour bébés, de savons, de textiles, et d'équipements électriques.