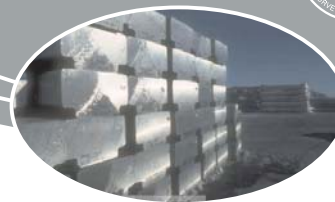
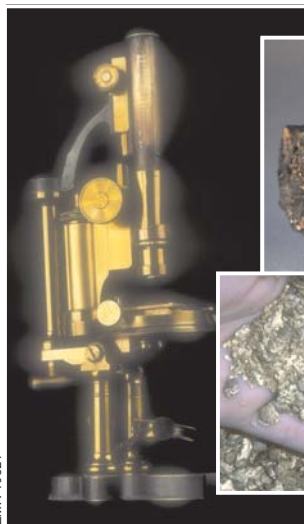


# LES MÉTAUX ET LES MINÉRAUX MÉTALLIFÈRES



1



EMR-10324

Ancien microscope de laiton



CCG F92S0256

Pyrite



EMR-8397  
Or

## En quoi consistent-ils ?

Les métaux présentent généralement des surfaces reluisantes, conduisent bien la chaleur et l'électricité et peuvent être façonnés en fils ou en minces feuilles au moyen d'un marteau. Ils se conjuguent naturellement à d'autres éléments pour former des minéraux, comme la pyrite, ou à d'autres métaux pour constituer des alliages, comme le laiton. Les minéraux métallifères sont tout simplement ceux qui renferment au moins un élément métallique.

Les propriétés des métaux varient considérablement d'un élément à un autre. Par exemple, le point de fusion du tungstène est de 3407 °C, et celui du mercure, de 38,8 °C; le platine est près de 22 fois plus dense que l'eau, alors que le lithium est plus léger que celle-ci; le chrome est dur, le zinc est mou; et le potassium s'oxyde si rapidement qu'il brûle, contrairement à l'aluminium, qui ne s'oxyde pratiquement pas.

## Pourquoi sont-ils importants?

Depuis des centaines d'années, l'être humain utilise les métaux pour produire des outils, des armes et des œuvres d'art. Aujourd'hui, on trouve des métaux un peu partout. Les mieux connus sont ceux qui font partie de notre quotidien, soit l'aluminium, le cuivre, l'or, le fer, le plomb, l'argent, l'étain et le zinc. Bien d'autres métaux sont toutefois utilisés couramment sans qu'on le sache, notamment le lithium, le mercure, le platine, le titane, le tungstène, le scandium et l'yttrium.

Lingots d'aluminium



EMR-7412



EMR-7407

Usine de la Société d'aluminium Reynolds du Canada, Baie Comeau, Québec



© First Air

Presque 60 km de fils de cuivre parcourent un Boeing 737

## Comment se forment-ils ?

La Terre est formée d'éléments métalliques et non métalliques. Les éléments non métalliques sont plus abondants, mais, heureusement, certains processus géologiques entraînent parfois la concentration d'éléments métalliques à un endroit donné, comme l'accumulation de pépites d'or dans un cours d'eau ou le dépôt de minéraux métallifères par des sources hydrothermales sous-marines. Il incombe cependant aux géologues et aux prospecteurs de déterminer où ces éléments métalliques sont concentrés.

## Les métaux et l'environnement

L'exploitation minière des métaux requiert l'extraction d'importantes quantités de roche. À l'échelle nationale, la superficie de terre perturbée par cette industrie est petite, mais à l'échelle locale, elle peut s'avérer énorme. Nous avons besoin des métaux, mais il nous est préférable de les extraire et de les traiter de manière responsable et de remettre les terres perturbées en état par la suite.



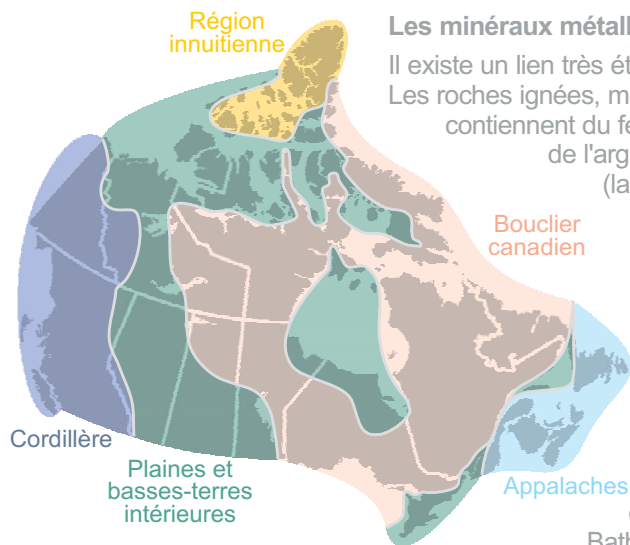
Inco Limitée

Mine restaurée en Ontario

# LES MÉTAUX ET LES MINÉRAUX MÉTALLIFÈRES



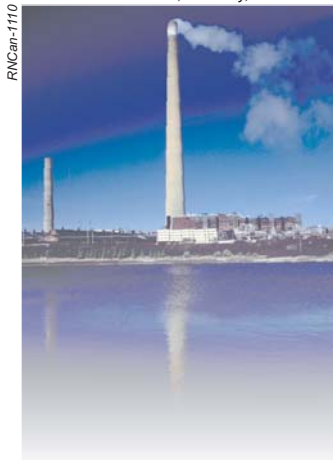
2



## Les minéraux métallifères au Canada

Il existe un lien très étroit entre la géologie d'une région et les minéraux qu'elle recèle. Les roches ignées, métamorphiques et sédimentaires du Bouclier canadien contiennent du fer, du nickel, du cuivre, du plomb, du zinc, de l'uranium, de l'or et de l'argent. Les chaînes de montagnes des côtes ouest et est du pays (la Cordillère et les Appalaches) comptent nombre de gisements et de mines. Bien que les roches sédimentaires des Plaines et des basses-terres intérieures renferment de l'or placérien, du plomb et du zinc, ce sont surtout les hydrocarbures qu'elles contiennent qui suscitent de l'intérêt. De nombreuses villes et agglomérations canadiennes ont été fondées après la découverte de métaux. Sudbury et Thompson ont grandi au rythme de leurs mines de nickel-cuivre, Yellowknife et Dawson City sont connues pour leurs mines d'or, Flin Flon a été fondée afin d'exploiter des gisements de cuivre, de zinc, d'or et d'argent, Uranium City et Port Radium, pour exploiter de l'uranium et le radium, Labrador City, du fer, et Bathurst, du cuivre, du plomb et du zinc.

Usine de fusion d'Inco, Sudbury, Ontario



RNCan-1110

## L'exploitation des minéraux métallifères

Dans l'industrie minière, les minéraux métallifères constituent du minerai, lequel doit être extrait et traité pour obtenir des métaux. Après son extraction, le minerai doit d'abord être concassé, puis il doit être séparé de la roche indésirable pour produire un concentré, duquel les métaux doivent ensuite être extraits. Jadis, des feux de camp ou des fours étaient utilisés. De nos jours, des usines de fusion ou d'électrolyse sont exploitées pour produire des métaux. Dans ces installations, les concentrés métallifères sont soit chauffés à température élevée, afin d'en extraire les métaux en fusion, qui sont ensuite refroidis, soit soumis à un procédé d'électrolyse, comme de la bauxite, qui renferme l'aluminium.



Fer en fusion, dans une installation de la SKW Canada Inc., Québec

EMR-7500

### Saviez-vous que?

Quatre tonnes de bauxite donnent une tonne d'aluminium

Le Canada est un des plus grands producteurs d'aluminium au monde, mais qu'il ne recèle aucune bauxite, celle-ci provenant de pays tropicaux

La galvanisation, soit l'application d'une mince couche de zinc, rend le fer et l'acier résistants à la corrosion

Chaque tonne d'acier recyclé permet d'économiser 1100 kg de minerai de fer, 650 kg de charbon et 55 kg de calcaire

La charpente d'une maison de 100 m<sup>2</sup> (1076 pi<sup>2</sup>) comprend l'équivalent d'environ 25 arbres, lorsqu'elle est en bois, ou de trois carcasses de voiture, si elle est en acier

La plupart des millions de pièces d'un gros avion de ligne sont en métal