



# L'OR

1

## Le métal des rois

De tous les métaux précieux, c'est le métal le plus convoité de l'histoire. C'est un métal qui a une belle apparence, qui est facile à travailler et qui ne ternit jamais. Depuis plus de 5 000 ans, il a été utilisé comme monnaie et comme matériau décoratif, mais de nos jours, il est particulièrement important dans les industries de l'électronique et de l'aérospatiale.

## Où trouve-t-on de l'or?

Un grand nombre des découvertes les mieux connues étaient des gisements alluvionnaires ou placers, gisements où l'or se présente sous forme de poussière, de flocons et de pépites dans les sables et graviers de rivières et ruisseaux. La ruée vers l'or de 1897-1898 a été provoquée par la découverte d'un placer d'or dans un tributaire de la rivière Klondike dans le Territoire du Yukon. De nos jours, environ 5 % de l'or canadien provient de l'exploitation de placers.

Une proportion bien plus importante de l'or canadien, environ un tiers, est un sous-produit d'exploitation de gisements de cuivre, de nickel, de zinc, et de plomb. Cependant, la plus grande quantité d'or, appelée l'or filonien, est extraite du substratum rocheux, soit sous forme de filons ou de particules finement disséminées (comme à Hemlo en Ontario), ou d'une combinaison de ces deux types, (comme à Yellowknife dans les T.N.-O.). Dans les gisements de type disséminé, l'or peut être très difficile à trouver à cause de la finesse des particules. Ainsi, dans le cas du gisement de Hemlo, on a d'abord découvert de



Getty Images Inc.

Musée funéraire de Toutankhamon

l'or en 1869. Par la suite, de nombreux prospecteurs ont continué de trouver des traces d'or dans la région, mais ce n'est pas avant 1981 qu'on a découvert un important gisement. La plupart des gisements de type filonien sont situés dans les roches volcaniques et sédimentaires du Bouclier canadien, mais les roches plus jeunes des Cordillères et des Appalaches renferment aussi des gisements aurifères filoniens.

L'or filonien se forme lorsqu'un fluide aurifère très chaud passe dans les espaces ouverts que constituent les failles et les fractures des roches. Ces fissures sont alors comblées par la précipitation de minéraux, principalement du quartz, mais aussi de l'or. Ces gisements sont parfois constitués d'un unique filon qu'on peut exploiter en pratiquant une seule tranchée ou un seul tunnel, parfois constitués de systèmes complexes de veines qui requièrent alors une exploitation sur plusieurs niveaux souterrains. On trouve des gisements aurifères filoniens dans la région de Yellowknife ainsi que dans la région de l'Abitibi au Québec et en Ontario.



Avec la permission du Musée royal de l'Ontario © MRO

Or et quartz, mine Paymaster, Timmins, Ontario

**On extrait de l'or depuis 6 000 ans, mais 90 % de tout l'or a été extrait depuis la ruée vers l'or de 1848 en Californie**

**L'or est très malléable : en martelant 28 g (1 oz) d'or, on peut en faire une feuille de 16 mètres carrés!**

**Dans l'industrie de l'électronique, on fabrique plus de 10 milliards de contacts électriques par année**

**La pureté de l'or se mesure en carats—de l'or 24 carats correspond à de l'or pur; de l'or 10 carats correspond à de l'or pur à 41,7 %, le reste étant d'autres métaux, tel l'argent, le cuivre ou le zinc**

# L'OR DE YELLOWKNIFE

2



Le café Wildcat, Yellowknife, T.N.-O., vers 1945

## Une découverte qui a changé une ville

La ville de Yellowknife tient son nom des Dénés « Couteaux jaunes » qui ont migré dans la région au début des années 1800. La couleur jaune de leur nom renvoie au cuivre qu'ils utilisaient pour fabriquer leurs couteaux. Mais la ville doit son essor à la découverte d'un autre métal—l'or. En 1930, des prospecteurs ont trouvé de l'or dans la baie de Yellowknife, et en 1937, la ville grouillait d'activités. La mine Con entra en production en 1938 et la mine Giant en 1948. Ensembles, elles ont produit plus de 400 tonnes d'or. Mais la fermeture de ces mines n'a pas coupé le lien qu'avait la ville de Yellowknife avec l'industrie minière—Yellowknife est maintenant le centre diamantifère du Canada.

CGC 199614



Mine Giant, Yellowknife, T.N.-O., 1955

CGC KGS-631

## Rien n'est gratuit !

La présence d'or a bien profité à la ville de Yellwoknife, mais, il y a un coût environnemental à payer. Depuis 1948, il y a 237 000 tonnes de poussière de trioxyde d'arsenic qui ont été produites à la mine Giant, en tant que sous-produit du procédé de grillage utilisé pour dissocier l'or du minerai d'arsénopyrite aurifère. Dans l'arsénopyrite, l'arsenic est présente sous une forme stable et ne représente pas de danger pour la santé, mais le trioxyde d'arsenic est un produit toxique. Cette poussière est entreposée sous terre, parce qu'on a cru que le pergélisol de la région scellerait ces salles d'entreposage. Toutefois, les travaux d'extraction à ciel ouvert ont provoqué le dégel du pergélisol. Pour l'instant la solution privilégiée pour minimiser le danger, c'est de congeler artificiellement ces salles pour éviter toute exfiltration ou infiltration d'eau, et s'assurer ainsi qu'il n'y ait aucune libération d'arsenic dans l'environnement. Les coûts de mise en œuvre de ce procédé, ajoutés à ceux d'un contrôle et d'un traitement continus des eaux souterraines de l'endroit seront importants—l'estimation des coûts est de 200 à 300 millions de dollars.