

Les sulfures

FRANÇOIS BRISSE, GMJSU

Introduction

Les minéraux, ces pierres aux apparences régulières, aux arêtes nettes et aux faces étincelantes que l'on trouve quelques fois au cours de randonnées sont le reflet d'une organisation structurale interne extrêmement régulière.

Certains minéraux sont très durs, comme le diamant ou le zircon, d'autres au contraire comme le talc ou le graphite sont facilement rayés à l'ongle. Quelques uns ont une apparence terne alors que d'autres, la majorité d'entre eux, ont des couleurs éclatantes. Il en existe de toutes les formes et de toutes les couleurs et c'est cette variété qui en fait l'intérêt.

Classification

D'un point de vue du collectionneur, tout comme les timbres, les minéraux sont organisés, rangés, classifiés d'une manière systématique. Les minéraux sont regroupés en huit grandes classes qui reflètent non pas les propriétés physiques mais plutôt leur composition chimique. Pour répondre à des particularités structurales, chaque classe a été subdivisée en sous-classes. Les huit grandes classes sont indiquées dans l'encadré ci-dessous où on a identifié pour chacune d'entre elles deux ou trois minéraux bien connus.



Fig.1 Cristaux de pyrite (Nouvelle-Zélande et Suisse) et oblitération du village de PYRITES.
Carte maximum affranchie d'un timbre du Liechtenstein: pyrite en boule.
Cristal de Marcassite (France) et enveloppe 1^{er} jour.

Classe

Nom

I	Éléments natifs
II	Sulfures
III	Oxydes et hydroxydes
IV	Halogénures
V	Carbonates, nitrates, borates, iodates
VI	Sulfates, chromates, molybdates, tungstates
VII	Phosphates, arsenates, vanadates
VIII	Silicates
IX	Minéraux organiques

Exemples

Or, Argent, Cuivre, Diamant
Pyrite de fer, Galène
Corindon, Magnétite, Spinelle
Halite (sel gemme), Fluorite, Cryolite
Calcite, Malachite
Gypse, Baryte
Turquoise, Apatite, Variscite
Quartz, Amiante, Zircon, Topaze
Ambre

Les minéraux sur timbres des classes I (Éléments natifs) et VIII (Silicates) sont décrits dans deux articles de ce numéro de Philatélie Québec, alors que je vais illustrer ici les minéraux de la classe II, celle des sulfures.

Les sulfures simples

Les sulfures sont des combinaisons du soufre et d'un élément métallique comme le fer, le zinc, le plomb ou le mercure. D'une manière générale les sulfures ont des faces polies bien nettes et un aspect métallique très marqué. La Figure 1 illustre des cristaux de sulfure de fer: la pyrite et la marcassite (une autre forme du sulfure de fer). On peut aussi joindre à ce groupe de timbres une carte maximum du Liechtenstein dont le timbre reproduit une formation inhabituelle de la pyrite, une boule de pyrite et l'oblitération du village de PYRITES dans l'état de New-York. La pyrite est de tous les minéraux celui qu'on remarque le plus facilement. On la rencontre sous forme de petits cubes aux faces brillantes et tout comme les autres sulfures la pyrite qui est de couleur dorée a des reflets métalliques.

La greenockite est un sulfure de cadmium que l'on trouve ici associé avec la calcite (Figure 2).



Fig.2 Cristal de greenockite associé à la calcite et la sphalerite sur un timbre de Hongrie.

Le sulfure de plomb est connu des minéralogistes sous le nom de galène. La galène est le minéral de plomb le plus important et c'est parmi tous les sulfures celui que l'on trouve en plus grande quantité. La galène est présente dans pratiquement tous les pays du monde. Ce minéral à l'aspect métallique a souvent été reproduit sur les timbres.

Cette année, le Canada émet un timbre reproduisant des cristaux de galène (Figure 3). D'autre part il est intéressant de noter qu'il existe aux États-Unis, dans le Kansas, une ville appellée GALENA.

La sphalérite est le nom minéralogique d'une des formes du sulfure de zinc. La sphalérite qui est très souvent associée à la galène est la plus importante source de zinc (Figure 4).



Fig.3 La galène est illustrée sur trois timbres: Allemagne de l'Est, Canada et Thaïlande.

Trois oblitérations en rapport avec la galène: Le village de GALENA, des cristaux de galène (Cleveland Heights, OH) et structure de la galène (Maison de la poste de Montréal).



Fig.4 Le sulfure de zinc ou sphalérite sur un timbre de Yougoslavie.

Fig.5 Timbres (Turquie et Chine) illustrés et oblitération (Autriche) illustrés de cristaux de stibine.

Fig.6 Le cinabre ou sulfure de mercure (Chine).

Parmi les autres sulfures simples on connaît la stibine qui est un sulfure d'antimoine. La stibine forme de magnifiques cristaux allongés et de grande taille qui ont un fort éclat métallique (Figure 5). Il existe des gisements importants de ce minéral en Chine, au Mexique, en Bolivie et en Algérie.

Le *cinabre* est un sulfure de mercure de couleur rouge sang. Ce minéral est très recherché puisqu'il est pratiquement le seul à contenir du mercure. On le trouve surtout en Chine et en Espagne (Figure 6).

Les sulfures mixtes

Dans certains cas des minéraux contiennent plusieurs éléments métalliques différents. On connaît ainsi la *chalcopyrite* qui est le minéral de cuivre le plus répandu. La chalcopyrite, un sulfure de fer et de cuivre, est exploitée surtout pour en extraire le cuivre qu'il contient. La Figure 7 représente le minéral de chalcopyrite. L'éclat métallique intense et sa couleur proche de l'or a trompé plus d'un minéralogiste amateur. L'histoire raconte même que Jacques Cartier s'y est laissé prendre. Il avait ramené en France un navire rempli d'or, qui malheureusement pour lui n'était en réalité que de la chalcopyrite. Pour compléter signalons qu'un feuillet souvenir a été émis par le Chili à l'occasion d'une conférence internationale sur l'industrie du cuivre *COBRE'87*. Dans le coin supérieur droit du timbre on reconnaît la structure de la chalcopyrite telle que la représente les chimistes (Figure 8).

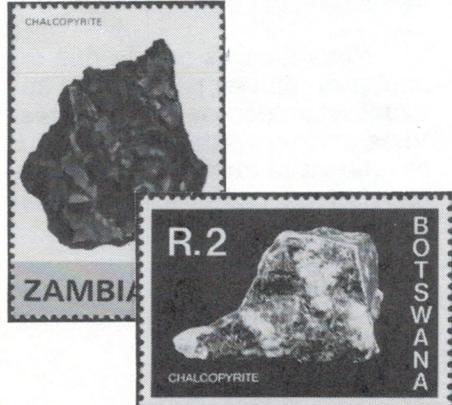


Fig.7 La chalcocite est le plus important minéral de cuivre (Botswana et Zambie).

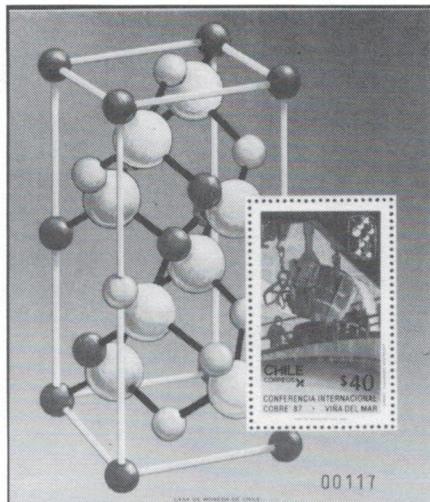


Fig.8 Feuillet-souvenir du Chili montrant la métallurgie du cuivre et la structure du minéral.



Fig.10 Cristaux de bournonite (Zaire) et de proustite (Allemagne de l'Est).

La pentlandite est un sulfure de fer et de nickel très important pour l'économie canadienne. Il en existe un gisement très important à Sudbury en Ontario. La pentlandite est exploitée pour le nickel que contient ce minéral. Le centenaire de la découverte de ce minéral de nickel

à Sudbury a été marqué par l'émission d'un timbre de 5 cents le 12 août 1983. Ce même jour s'ouvrait au fond de la mine *Big Nickel* un bureau de poste souterrain, le seul du genre au Canada (Figure 9).

Il n'y a que deux autres sulfures mixtes illustrés sur des timbres: La *bournonite* qui est un sulfoantimoniure de cuivre et de plomb ainsi que la *proustite* qui est un sulfoarséniate d'argent. (Figure 10). Le terme sulfoarséniate indique qu'il s'agit d'une combinaison de soufre et d'arsenic. Ces deux minéraux ont une importance économique négligeable.

C'est il y a près de 16 ans que fut fondé le groupe d'étude de l'ATA qui regroupe les collectionneurs qui s'intéressent aux minéraux et pierres précieuses sur timbres (GMJSU, pour Gems, Minerals and Jewelry Study Unit). Le président de ce groupe est Alan Dean (Lakeshore Stamp Club) et le secrétaire-trésorier est Mr. George Young. (P.O. Box 632, Tewksbury, MA 01876, USA). Il n'en coûte que US \$10 pour être membre de ce groupe. La revue PHILAGEM, publiée trois à quatre fois par an, est envoyée à tous les membres en règle.



Fig.9 Pl 1^{er} jour du timbre canadien émis pour rappeler la découverte du minéral de nickel à Sudbury, ON. Cachet du bureau de poste souterrain à la mine Big Nickel.