

BRÈVE HISTOIRE DES NOMS DES MINÉRAUX

par Robert Ledoux

Introduction :

Il est écrit dans la Bible que Dieu a donné à Adam le pouvoir de nommer les animaux, les plantes et les choses de la Terre (minéraux, roches et fossiles). Adam ne nous a pas laissé de documents sur les noms qu'il a créés pour nommer les choses de la Terre. Tout ce qu'on sait, c'est qu'il a commis le premier péché en mordant dans un fruit appelé pomme et qu'il fut harcelé par un animal nommé serpent.

Ce sont ses descendants qui ont hérité de la tâche d'attribuer des noms aux objets et êtres de la Nature, un processus fondamental depuis que l'Homo Sapiens a conquis la pensée et le langage. Le choix des noms des minéraux n'est pas simple, il a été parfois **rationnel** et parfois **irrationnel**. Un nom est dit rationnel quand il indique soit une propriété chimique (calcite) ou physique (diamant) ou cristallographique (orthoclase) du minéral, il est dit irrationnel s'il porte un nom de personne (Weloganite), une institution (McGillite), une localité géographique (Gaspéite).

On connaît de nombreux exemples d'utilisation des minéraux des temps préhistoriques soit comme outils ou pour les pigments des fresques dans les cavernes. Les hommes préhistoriques ont utilisé le silex qui a été le premier minéral à servir de façon systématique pour fabriquer des outils et avec la pyrite pour produire le feu. Les minéraux de cuivre et d'étain, de fer ont été utilisés pour fabriquer de meilleurs outils qu'avec le silex ; l'ocre, le charbon et divers minéraux servaient de pigments pour peindre les murs des grottes il y a 25 000 ans (Lascaux) et de maquillage pour des fins magiques.



Peinture rupestre de la grotte de Lascaux, -18 000 à -15 000ans.
Pigments de hématite, limonite, charbon et calcite.



« Les Mains » grotte de Lascaux, -15 000 ans. Pigments d'hématite rouge et d'ocre.

L'âge du Bronze date de 7 800 ans, du cuivre 4 500 ans et du fer 2 800 ans. Ensuite, des pierres d'ornementation et le natron pour fabriquer le verre ont été utilisées par les Égyptiens (-3150 à -300 av. J.-C), ex. le Toutankhamon vers -1325 av. J.-C. , plaque d'or repoussé, lapis-lazuli, quartz, feldspath, obsidienne, et les Phéniciens (-1200 à -300 av. J.-C.) étaient consommateurs de minerais et gemmes. À cette époque on connaissait en Égypte : malachite, hématite, limonite, stibine, galène, cassitérite, or, argent, soufre, sel marin, natron, albâtre, quartz, lapis-lazuli.



Toutankhamon. -1325 av. J.-C.
Plaque d'or repoussée sertie d'incrustations de différentes pierres : lapis-lazuli, quartz, feldspath, obsidienne et perles.

On ne sait rien des noms qui étaient utilisés dans les langues anciennes de cette époque pour désigner ces substances minérales, il n'existe pas de documents écrits.

Il y a eu un apport incontestable de l'Orient en minéralogie, d'où l'origine du nom de saphir (de l'hébreu *sappîr*=bleu) et d'émeraude (du grec *smaragdōs*=briller). La littérature minéralogique actuelle a conservé plusieurs autres noms qui nous sont parvenus au travers l'héritage culturel grec et romain.

-315 av.J.-C. :

Théophraste (-371 à -288 av. J.-C.), élève d'Aristote, son successeur à l'école du Lycée d'Athènes, est le premier philosophe grec à s'intéresser au règne minéral, il est le plus ancien auteur chez qui l'on trouve cités des noms de minéraux en Grec ancien dans son traité intitulé *De lapidibus* « Les Pierres » écrit en -315 av. J.-C., dont est apparue une traduction récente par *Suzanne Amigues, Théophraste, Les Pierres, édition Belles Lettres, Paris 2018*). Il décrit les pierres sans faire de distinction entre les roches, les minerais et les espèces minérales. Sa classification comporte trois subdivisions : les pierres, les terres et les métaux. On y trouve pas moins de 25 noms de minéraux (traduits du Grec ancien) tels qu'on les connaît depuis l'Antiquité :

ambre (de l'arabe *anbar*=parfum à brûler),

améthyste (du grec *ametustos*=qui préserve de l'ivresse),

argent (du latin *argentum*=métal précieux brillant),

azurite (du persan *lazward*=bleu)

chrysolite (du grec *khusos*=or et *ite*=pierre),

chrysoprase (du grec *khusos*=or et *prason*=poireau),

chysocolle (du grec *khusos*=or et *kolla*=colle),

cinabre (du grec *kinnabaris* nom ancien supposé originaire de l'Inde voulant dire sang de Dragon),

diamant (du grec *adamas*= indomptable),

grenat-almandin (du latin *granus*=grain et almandin de *Alabanda*=ville d'Asie mineure),

béryl-émeraude (du grec *berullos*=ville en Inde et *smaragdōs*= briller et au XI^e siècle du grec *esmeralde*),

gypse (du grec *gyposos*=plâtre),

hématite (du grec *haimatos*=sang et *ite*=pierre),

jaspe (du grec *iaspis*=pierre mouchetée),

lapis-lazuli (du latin *lapi*=pierre et de l'arabe *lazuli*=bleu),

magnétite, selon Thalès de Milet de Magnésie,

malachite (du grec *molochites*=couleur verte de la feuille de la mauve-mokhé- et *ite*=pierre),

or (du latin *aurum*=métal précieux jaune),

orpiment (du latin *aurum*=or et *pigmentum*=pigment),

pyrite (du grec *pûros*=feu et *ite*=pierre),

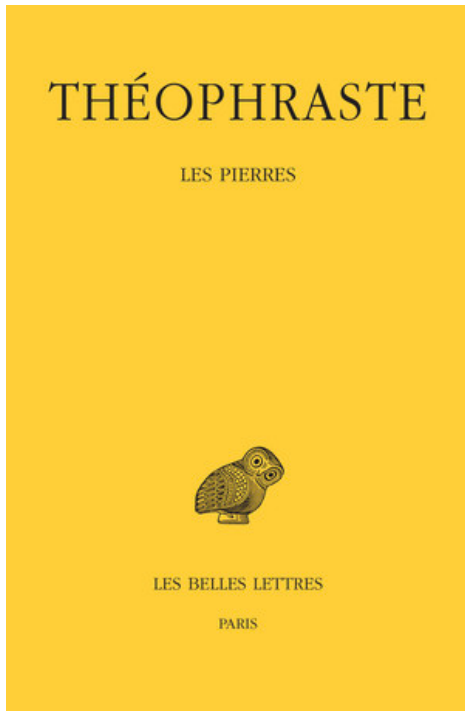
réalgar (de l'arabe *rahj al-gar*=poudre de mine des mines d'argent),

sardoine (du persan *sered*=rouge jaunâtre),

talç (de l'arabe *talq*=pur en allusion au blanc de la poudre),

topaze (du grec *topazos*=île de Zebirget dans la mer Rouge),

À ajouter : urine de lynx (*lapis lyncurius*), minéral rouge dans le sol, soit ambre, tourmaline, ou bélemnites, et raisins verts étant la préhnite.



De Lapidibus traduit de Grec ancien par Suzanne Amigues, les Pierres, édition Les Belles Lettres, Paris (2018).



Theophraste -371 à -288 av. J.-C.
En 1981, T. Marcopoulos lui a dédié le minéral théophrastite, $\text{Ni}(\text{OH})_2$.

Premier siècle :

Discoride, philosophe né entre les années 20 et 40 ap. J.-C. et mort vers l'an 90, cite la pyrite du grec *puros*=feu et *ite*=pierre.

Pline publie en 77 l'Histoire naturelle où apparaît une énumération de divers minéraux, incluant diopside (grec *dia*=à travers et *optasis*=vision), galène (du grec *galêné*=plomb), saphir (hébreu *sappîr*=bleu) vert, émeraude (grec *smaragdus*=briller) griveuse, turquoise (*Turquie*), chrysocolle (grec *khusos*=or et *kolla*=colle) et malachite (grec *molochites* = de la couleur verte de la feuille de la mauve (mokhé). Pline attribue le nom de magnétite à celui d'un berger « Magnès » dont la limaille de fer collait aux clous de ses souliers. Une autre interprétation est celle de Thalès de Milet (625 à 547 av. J.-C.) qui a donné ce nom en allusion à la terre de Magnésie.



Pline le Jeune 29 à 79.



Fresque Cérémonie dionysiaque de la Villa des mystères, Pompéi 70 ap. J.-C.

Peinture rouge à pigment de réalgar AsS (de l'arabe *rahj al-gar* = poudre de mine dans les mines d'argent), le pigment de la peinture jaune est l'orpiment As_2S_3 (du latin *auri* = or et *pigmentum* = pigment).

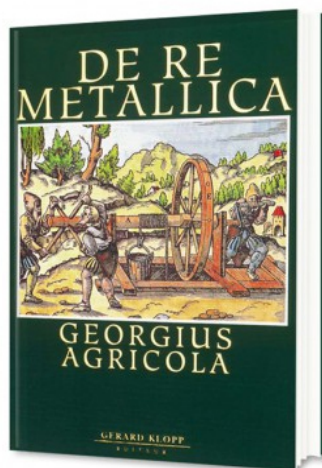
MOYEN-ÂGE :

Durant la période allant de la chute du dernier Empereur Romain (476) jusqu'à la découverte de l'Amérique (1492), les minéraux étaient décrits presque exclusivement par les lapidaires sur la base de leurs vertus médicinales, bienfaisantes, magiques, mythiques et protectrices. Environ 80 minéraux apparaissaient dans leurs catalogues.

Exemples: agate - protège des serpents, rend l'être humain plus aimable et éloquent; améthyste - préserve contre l'ivresse et les intoxications; béryl - préserve et développe l'amour conjugal; chrysolite - éloigne les mauvais esprits; hématite - guérit les maladies du sang; émeraude - protège contre l'épilepsie; topaze - arrête les hémorragies; diamant - protège contre les poisons, etc.

Renaissance (1300 à 1600) :

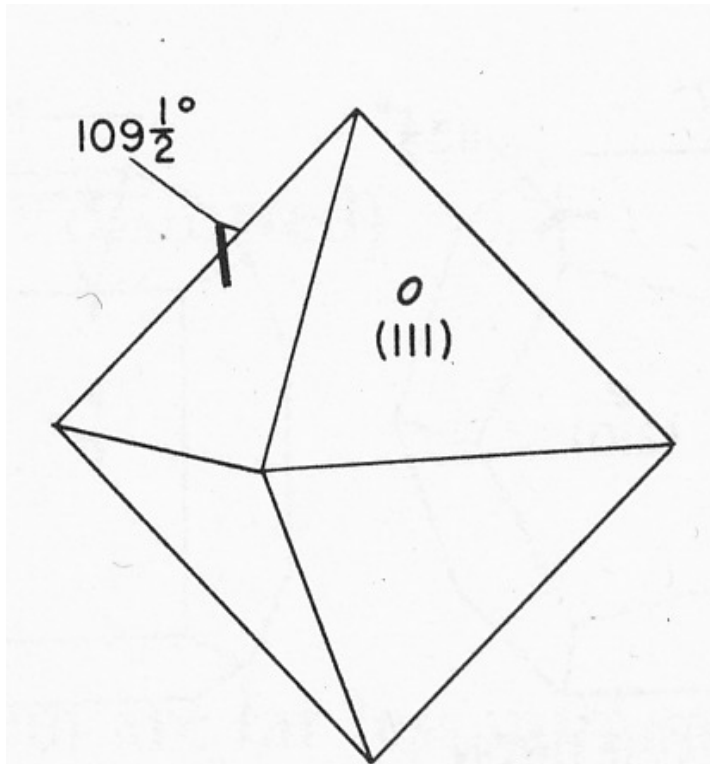
Georgius Agricola (1494-1555)- dans *De Re Metallica* publié en 1546 fera connaître les méthodes de traitement de minerai et d'exploitation des mines et d'autres noms de gemmes dont le spinelle du latin *spina*, = épine due à la pointe de l'octaèdre ; quartz vieux terme du jargon des mineurs allemands au Moyen Âge ; almandin de *Alabanda*, ville d'Asie mineure. Seul nouveau nom cité serait la fluorite du latin *fluere, fluor*, couler, écoulement, un flux qui fait fondre les métaux. Il distingua trois types de galène : 1- pure qui donne du plomb ; 2- argentifère donne plomb et argent et 3- blende ne produit pas de plomb ni d'argent. Il développa les méthodes métallurgiques d'extraction du bismuth de la bismuthinite, de l'arsenic du minéral jaune appelé orpiment (*aurum*=or et *pigmentum*=pigment) ou du minéral rouge réalgar (de l'arabe *rahj al-gar*=poudre de mine trouvée dans les mines d'argent).



De Re Metallica publié en 1546, traduit du latin en 1950 par Herbert Clark Hoover, ingénieur minier, 31^e Président des États-Unis de 1929 à 1933.

Georgius Agricola (1494-1555) a fait connaître le spinelle, du latin *spina* = épine, en allusion aux pointes de l'octaèdre. On lui doit aussi la fluorite, du latin *fluere* = fluor, un flux métallurgique.

Les minéraux du groupe du spinelle cristallisent avec la forme de l'octaèdre.



18^{ième} siècle :

La chimie moderne apparue au 18^{ième} siècle a mis fin à la théorie des 4 éléments d'Empédocle (-495 à -444 av. J.-C.) terre, eau, air et feu, à l'alchimie et au mystérieux phlogistique, concepts qui ont duré près de 20 siècles et paralysé le développement des sciences.

Le 18^{ième} siècle a vu apparaître les principes de chimie et les chimistes considèrent le monde minéral comme formant leur domaine. La découverte de plusieurs éléments à partir des minéraux a été faite par des chimistes tels **Antoine Lavoisier** (1743-1794) chimiste français ; **Johan Gottschalk Wallerius** (1709-1785) chimiste suédois ; **Axel Fredrick Cronstedt** (1722-1765) chimiste suédois. Les progrès des chimistes dans l'analyse des substances minérales naturelles et les travaux du minéralogiste saxon **Abraham Gottlob Werner** (1749-1817) ont permis à la minéralogie de devenir une science autonome.

Carl von Linné (1707-1778) avait développé une nomenclature binomiale pour les animaux et les plantes (genre et espèce), il tenta la même approche pour les minéraux en fondant sa classification sur la forme cristallographique et le comportement par rapport au feu. Il connut peu de succès.



Carl von Linné 1707-1778.

Johan Gottschalk Wallerius, chimiste Suédois a publié en 1779 un *Traité de Minéralogie* où il utilise des critères naturalistes comme la forme, couleur, densité, éclat, solubilité, résistance au feu... non chimiques. On lui doit la découverte de la wolframite (de l'allemand *wolf*=loup et *rahm*=écume, en allusion à la vive réaction de l'étain lors de sa fusion) et de la pyromorphite (du grec *pûros*=feu et *morphê*=forme, en allusion à la forme du minéral fondu).



Johan Gottschalk Wallerius
1709-1785.

Antoine Laurent de Lavoisier Lavoisier (1743-1794), chimiste et économiste français, père de la chimie moderne. Étudia l'art de fabriquer le salpêtre (sel de la pierre) *i.e.* le nitre, KNO_3 , il a mis fin à la théorie du phlogistique, élément-flamme. **Il publia en 1787 une « Méthode de Nomenclature Chimique »**, ultérieurement utilisée par Haüy (1801) et Dana (1837) pour nommer les minéraux.

Dans la seconde moitié du 18^{ième} siècle bien des minerais étaient désignés par deux mots qui regroupait le nom du métal prépondérant ou le nom de l'une de leur propriété telle l'aspect, couleur etc. Exemple : cuivre carbonaté bleu (pour azurite) ; hydro carbonate de cuivre vert (pour malachite) ; plomb sulfuré pour galène.

Il publia en 1767 avec **Jean-Étienne Guettard*** l'Atlas minéralogique de France.

***Jean-Étienne Guettard** (1715-1786), minéralogiste français, a dressé une carte minéralogique du Canada et de la Louisiane et en 1752 un Mémoire dans lequel on compare le Canada à la Suisse par rapport à ses minéraux, dans lequel il mentionne le fer de Trois-Rivières et le spath de baie Saint-Paul où il y a une mine de plomb. J. L. Jambor lui a dédié en 1962 le minéral Guettardite $\text{Pb}(\text{Sb},\text{As})\text{S}_4$.



Antoine Laurent de Lavoisier 1743-1794.

À la fin du 18^{ème} siècle, selon Werner et Haüy, le nom des minéraux devaient dériver de l'élément chimique prépondérant ou bien d'une propriété physique ou cristallographique, sinon du nom d'un savant ou d'une localité. Ça ressemble à ce qui est en vigueur actuellement. Ex. zinc sulfuré (sphalérite), disthène, du grec *dis* =deux et *sthénos* = forces en allusion aux deux duretés 4 et 7 selon la direction mesurée sur la face du minéral ; axinite du grec *axis* = hache allusion à la forme en coin du cristal d'axinite, anatase de *anataxis* = allongement ; actinote du grec *aktos* = rayon, aiguille ; wernérite pour Werner ; labradorite pour Labrador.

Axel Fredick Cronstedt (1722 – 1765), chimiste suédois. En 1751 il a découvert le nickel à partir de la nickéline NiAs. Il publia en 1771 « An Essay Towards a System of Mineralogy ». Il a découvert les zéolites (du grec *zein* = bouillir et *lithos* = pierre) dont la stilbite (du grec *stilbein* = brillant et *ite* = pierre).

On lui doit l'usage du chalumeau à bouche. Il est un des fondateurs de la minéralogie moderne.

En 1821 J. Steinmann lui a dédié le minéral cronstedtite, un silicate de fer.



Axel Fredick Cronstedt 1722-1765.

Abraham Gottlob Werner (1722-1765), minéralogiste et géologue allemand, a été le premier minéralogiste à nommer un minéral en l'honneur d'une personne. C'est en 1783 qu'il a nommé un minéral la « prehnite » qui avait été trouvé par le colonel Prehn au Cap Bonne-Espérance. Ce type de nomination irrationnelle a fait boule de neige, plus de 2 300 noms actuellement. Ex. la scheelite Ca WO_4 (chimiste Carl Wilhem Scheele); la cronstedtite (Axel Fredrick Cronstedt) un silicate de fer complexe. Il publia en 1774 un *Traité des caractères des minéraux*, on lui doit plus de 60 noms de nouveaux minéraux dont :

Anhydrite (du grec *an*=sans et *hydor*=eau),
Célestine, du grec *caelestis* = couleur du ciel (1799)
Aragonite, de la province d'Aragon, Espagne (1796)
Withérite, Willam Withering, médecin (1789)
Augite, du grec *auge* = brillant, face de clivage (1792)
Hornblende, terme minier, *horn* = corne et *blend* = trompeur
Labradorite, du Labrador (1780)
Chrysobéryl, du grec *chrysos* = or et *bêrullus* = ville d'Inde (1790)
Leucite, du grec *leucos* = blanc (1791)
Zircon, de l'arabe *zar* = or et *gun* = couleur (1783)
Olivine, couleur vert olive (1790)
Chlorite, du grec *chloritis* = couleur verte (1789)
Kyanite, du grec *kyanos* = bleu (1789)
Graphite, du grec *graphein* = écrire (1789)
Grossulaire, aspect de groseille (1811)
Pyrope, du grec *pyropos* = ressemble au feu (1803)
Vésuvianite, du Vésuve (1795)
Etc.

En 1800, B.J. Andrade lui a dédié la wernérite, nom discrédité et remplacé par scapolite, du grec *scapos* = tige et *ite* = pierre.



Abraham Gottlob Werner 1722-1765

Lomonossov (1711-1765) chimiste et minéralogiste russe. Il a rédigé le catalogue des minéraux du Musée minéralogique de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg et en 1745 il publia un ouvrage décrivant 3 030 minéraux.

En 1941, V. I. G. Gerasimosky lui dédia le minéral lomonosovite.



Mikhaïl Lomonossov 1711-1765

19^{ème} siècle :

Dans la première moitié du 19^{ème} siècle sont apparus des ouvrages majeurs de minéralogie utilisant des noms de minéraux rationnels et irrationnels (communs).

René Just Haüy (1743-1822), minéralogiste français, fondateur avec Romé de l'Isle de la cristallographie géométrique. Il a décrit de nombreux minéraux, très influencé par Antoine Lavoisier, il a souvent utilisé dans son œuvre magistrale, le *Traité de Minéralogie* en 1801, des noms chimiques à la place des noms communs. On lui doit la description de nombreuses espèces minérales.

Devenu suspect durant la Révolution, il est mis en prison, mais obtient le privilège de garder en cellule sa collection de minéraux pour travailler à sa classification. Quant on lui annonce sa libération, il demande de rester en prison quelques jours de plus pour terminer sa classification.

En 1807, T.C. Brunn-Neegard lui a dédié la haüyine, un sulfate complexe de Na complexe.

En 1816, il envoya au Séminaire de Québec une collection de 424 petits échantillons de minéraux, tous bien identifiés avec des étiquettes écrits de sa main et documentés. Ils sont exposés dans une vitrine du Musée René Bureau. Un article a été publié sur cette collection par René Bureau et Tomas Feininger.



René Just Haüy (1743 – 1822)

Il publia en 1801 le « *Traité de Minéralogie* » dans lequel il utilisa des noms chimiques.

- Exemples: (*nom actuel*)
 chaux carbonatée (*calcite*)
 chaux carbonatée magnésifère (*dolomite*)
 chaux phosphatée (*apatite*)
 cuivre carbonaté vert (*malachite*)
 cuivre carbonaté bleu (*azurite*)
 magnésie carbonatée (*magnésite*)
 fer sulfuré (*pyrite*)
 plomb sulfuré (*galène*)
 zinc sulfuré (*sphalérite*)
 zinc carbonaté (*smithsonite*)
 étain oxydé (*cassitérite*)
 etc.

Collection Haüy, Musée René-Bureau.





François Sulpice Beudant (1787-1850), élève d'Haüy, publia un *Traité de minéralogie* en 1818 et un *Cours élémentaire de minéralogie et de géologie* en 1841 dans lequel plusieurs nouvelles descriptions de minéraux apparaissent dont alunite (du latin *alumen*=alun), anglésite (de *Angleterre*), bismuthinite (de *bismuth*), bornite (*pour Elder von Born*), cassitérite (du grec *kassiteros*=étain)... il rebaptisa plusieurs noms de minéraux du *Traité d'Haüy* de 1801. Ex. cuivre carbonaté bleu remplacé par azurite, plomb sulfaté par anglésite ; argent sulfuré par argentite etc... En 1826, A. Lévy lui a dédié le minéral beudantite, un sulfate-arsenate de plomb.



**François Sulpice Beudant
(1787 - 1850)**

F. Beudant

Johan August Friedrich Breithaupt (1791-1873), minéralogiste allemand, professeur à l'École des Mines de Freiberg. Il décrit dans ses œuvres 230 minéraux, il a découvert et nommé 40 nouveaux minéraux incluant :

microcline, du grec *mikro* = petit et *kleinen* = incliné (1830)
oligoclase, grec *oligos* = petit et *klas* = cassure (1826)
orthoclase, grec *orthos* = droit et *klas* = cassure (1823)
phlogopite, grec *phlogopos* = ressemble au feu (1841)
richtérite, pour *Theodor Richter*, minéralogiste allemand (1865)
monazite, grec *monazein* = solitaire, rare en cristaux (1829)...
le pseudomorfe la martite: hématite après magnétite.



Johan August Freidrich Breithaupt (1791 -1873).

En 1840, Stromeyer lui a dédié le minéral breithauptite NiSb.

Jön Jacob Berzélius (1779-1848), suédois, un des fondateurs de la chimie moderne qualifié de « colosse chimique » et roi de la chimie minérale au 19^e siècle. Il démontra que de nombreuses roches sont des silicates. Il créa en 1814 un système de classification des minéraux fondé sur la composition chimique. Il développa la technique d'analyse des minéraux par voie sèche au moyen d'un chalumeau de bouche dont il ne se séparait jamais. Il a décrit les minéraux suivants : cérîte (de l'astéroïde *Ceres* découvert en 1801); albite (du latin *albus*=blanc et *ite*=pierre, 1815); aegirine (de *Aegir*=un dieu scandinave de la mer, 1835) ; hémimorphite (du grec *hémi*=moitié et *morphê*=forme et *ite*=pierre, sans centre de symétrie, 1853) et rhodonite (du grec *rhodon*=rose et *ite*=pierre, 1819). Il publia un manuel en suédois, traduit en Français en 1819 « Nouveau Système de Minéralogie. En 1832, F.S Beudant lui a dédié la berzelianite, Cu_2Se .



Jön Jacob Berzélius (1779 – 1848).

James Dwight Dana (1813-1895). Dana, un géologue américain, professeur à Yale University de 1844 à 1892. En 1837 il publia la première édition du System of Mineralogy en utilisant une nomenclature binomiale des minéraux inspirée de celle de Linné pour les animaux et les plantes (genre et espèce), combinant la composition chimique avec une propriété physique du minéral, nomenclature considérée lourde et impopulaire ; dans la deuxième édition (1844) il ajouta des noms communs à ceux linnéens, et finalement il l'abandonna complètement pour des noms communs dans la troisième édition (1850). Il adopta un système de classification chimique des minéraux. La neuvième édition du System of Mineralogy a été publiée en 1997, on y trouve la description de 3 700 minéraux (prix 475,00\$ Can.)
En 1866, J.P. Cooke lui a dédié le minéral danalite, un sulfate de fer et béryllium.



James Dwight Dana (1813 – 1895).

Le 20^{ième} siècle :

À la suite de toutes ces publications incluant un grand nombre de substances appelées minéraux et de la découverte de plus en plus abondante de nouveaux minéraux, il est devenu nécessaire de formuler une **définition** précise de ce qui peut être appelé un minéral et d'établir une procédure pour qu'il soit reconnu officiellement comme une espèce minérale par un **organisme**.

Définition d'un minéral : une substance naturelle, solide, homogène, ayant une composition chimique définie, caractérisée par des propriétés physiques et cristallographiques.

Substance naturelle : formée par des processus naturels comme la cristallisation du magma, la sublimation de fumeroles volcaniques, la précipitation dans l'eau de mer ou de sources thermales, la recristallisation par des forces orogéniques etc., en opposition aux matériaux formés par l'homme comme les métaux des usines sidérurgiques, les alliages, les synthèses de laboratoire, les minéraux artificiels...

Solide : possède une structure avec un arrangement atomique ordonné formant des cristaux (polyèdres géométriques) ou des substances cristallines, sa consistance n'épouse pas la forme d'un vase comme les liquides ou les gaz, ainsi on élimine tous les produits naturels comme l'eau, le pétrole et les gaz naturels. Sauf une exception qui est le mercure natif. La glace est un minéral, mais pas l'eau.

Homogène : possède des propriétés uniformes dans tout le volume qu'il occupe, il est monphasé, il diffère d'un mélange de substances différentes, *i.e.* polyphasés, comme le granit formé de trois minéraux, feldspath, quartz et mica.

Composition chimique définie : le minéral est défini par une formule chimique ex. pyrite FeS_2 , toutefois on tolère une substitution partielle de ses éléments majeurs par d'autres éléments, ex. la sphalérite ZnS , le Zn peut être remplacé partiellement par du Fe, Cd, pour donner $(Zn,Fe,Cd)S$.

Caractérisé par des propriétés physiques et cristallographiques : densité, indice de réfraction, dureté, point de fusion, éclat métallique ou non métallique, couleur de la masse et de la poussière, magnétisme, fluorescence, radioactivité ... en plus par des formes cristallographiques et une structure atomique spécifiques, clivage ou non, faciès imitatifs (aciculaire réniforme..)

Organisme officiel d'accréditation d'un minéral : CNMNC de AIM.

La nomenclature minéralogique devenant de plus en plus complexe, le nombre de noms et de synonymes dans la littérature ayant passé de 12 000 en 1950 à 35 000 en 2 000 alors que moins de 5 000 suffiraient selon la **Commission des Nouveaux Minéraux, des Noms de Minéraux et de Classification de l'Association Internationale de Minéralogie** (CNMNC de AIM), laquelle fut créée à Zurich en 1958. Cette Commission formée de membres d'une vingtaine de pays différents se réunit régulièrement pour approuver les noms de nouveaux minéraux ou discréditer les noms d'anciens minéraux. Au Canada, c'est un représentant de l'Association minéralogique du Canada qui siège sur cette commission.

La CNMNM a établi des normes pour l'accréditation de nouveaux minéraux :

1- pour un nouveau minéral, pour un nouveau minéral un mémoire doit être soumis à la Commission, incluant une description complète du minéral (localité, propriétés physiques, optiques, rayons-x, analyses chimiques... et même un échantillon du minéral doit accompagner la demande.

2- un mémoire doit aussi être soumis pour l'élimination d'un ancien nom.

LE NOMBRE DE MINÉRAUX RECONNUS ACTUELLEMENT PAR LA CNMNM est 4 540. À chaque année dans les Mineralogical Abstracts il s'ajoute +/-35 nouveaux minéraux et il y en a une dizaine de discréditer.

QUEL EST LE NOMBRE DE NOMS DE MINÉRAUX ASSIGNÉS DEPUIS L'ANTIQUITÉ :

Si on ajoute les noms en langues étrangères, le chiffre est de 35 000 ; 30 500 noms ont été discrédités et réduits à 4 540, donc 87% ont été éliminés.

EXEMPLES DE PLURALITÉ DES NOMS POUR UNE ESPÈCE MINÉRALE UNIQUE :

La pluralité des noms synonymes est due aux difficultés de communication et de déterminer avec précision la composition chimique et les propriétés cristallographiques.

1- **Sphalérite** (du grec *sphaleros* = trompeur) : blende* (allemand) ; blende-cadmifère ; blatterblende ; brunckite ; calaem ; cleiophane ; christophite ; cramerite ; false-galena ; faserblende ; gumucionite ; marasmolite ; marialite ; marmalite ; **marmatite (Fe) ou Black Jack**; rubis-zinc ; schalenblende ; zinc blende.

* Le suffixe « blende » a été donné à divers minéraux métalliques : pechblende (de l'allemand *Petch* = noir poix, et de l'anglais *blend* = mélange).

2- **Apatite** (du grec *apaein* = décevoir, en allusion de la confusion avec l'émeraude) : asparagolithe ; belovite (Sr) ; cerapateit (Ce) ; estramadourite ; estramadurit ; eupychoite ; manganapatite ; fluoroxyapatite ; francolite ; frodnolite ; mangualdite ; manganvoelckerite ; munkforsite ; saamite ; staffelite ; steadite ; hydroxyllellesstadite.

ORIGINE DES NOMS ATTRIBUÉS AUX MINÉRAUX :

L'inspiration pour trouver le nom à donner à un nouveau minéral vient grandement de deux sources, une rationnelle, l'autre irrationnelle.

Nom rationnel : le nom exprime soit un ou des éléments de la composition chimique, une propriété physique caractéristique ou une forme cristallographique. Ce n'est qu'à partir du 18^{ème} siècle que l'on a commencé à connaître vraiment les éléments chimiques qui composent les minéraux et à les introduire dans le nom :
Chalcopryrite, du latin *cyprium* = cuivre, Henckel 1725,
Molybdénite, du grec *molybdos* = plomb, Wallerius 1747,
Chromite, *chromos* = couleur, Vauquelin, 1800,
Calcite, du latin *calx, calcis* = chaux, Friesleben, 1836,

Magnésite, du grec *magnesisa lithos* = pierre de Magnésie, Delamétherie 1797,
Uraninite, uranium découvert par Klaproth en 1789, planète Uranus, Haidinger 1845,
Zincite, du grec *zink* = ?, Paracelse au 16ième siècle, déformation d'un mot germanique *zinn*
désignant étain, Haidinger 1845,
Sodalite, sodium de l'Arabe *suda* = remède contre le mal de tête, Thompson 1810,
Alvanite (Al et V, 1959)
Cafetite (Ca,Fe,Ti, 1959)
Mourite (Mo,U, 1962)
Batisite (Ba,Ti,Si, 1960)
Umohoite (U,Mo,H,O, 1953)
Etc.
+ 530 noms, soit 12 % des minéraux

Propriétés physiques :

Barite, du grec *baris*– lourd, Licetus en 1640,
Hématite, du grec *aima* = sang, Théophraste -315 av.J.C.,
Chlorite, du grec *chloritis*, nom donné par Werner en 1789, allusion à la couleur verte.
Disthène, du grec *dis* et *sthénos* = deux forces (Haüy, 1801), allusion aux deux duretés. Le
nom officiel est kyanite du grec *kyanos*, bleu, Werner, 1789,
Diamant, du grec *adamas* = indomptable et *diaphanès* = transparent, nommé par Pline le
Jeune (77), allusion à la grande dureté et transparence.
Stilbite, du grec *stibein* = étincelant, brillant, Cronstedt 1771,
Albite, du latin *albus* = blanc, nommé, Berzelius 1815,
Leucite, du grec *leukos* = blanc, Werner 1791,
Phlogopite, du grec *phlogopos* =teinte rougeâtre, Breithaupt 1841,
Rhodonite, du grec *rhodon* = rose, Jasche 1819,
Crocoïse, du grec *krokos* = safran, orange, Lomosov 1763,
Etc.
+ 300 minéraux, soit 7% des minéraux

Forme cristallographique :

Tétraédrite, form du tétraèdre, Wallerius 1747,
Actinote, du grec *aktis* = rayon, aiguilles, R. Kirwan, Elements of Mineralogy 1794,
Anatase, du grec *anataxis* = allongement, Romé de l'Isle 1783,
Apophyllite, du grec *apo* =éloigné et *phyllazein* = feuillet, R. J. Haüy 1806,
Axinite, du grec *axis* = hache, en allusion à la forme en coin du cristal, Haüy1797,
Spinelle, du latin *spinella* = petite épine, en allusion à la pointe piquante de l'octaèdre,
Théophraste -315,
Orthoclase du grec *orthos* = droit et *klas* = cassure en allusion au clivage du minéral à 90
degrés,A. Breithaupt 1823,
Lépidolite, du grec *lepidos* = écaille, Klaproth en 1792,
Etc.
+ 35 minéraux, soit 0,8% des minéraux

Nom irrationnel : sans rapport avec les propriétés chimique, physiques ou cristallographiques, il porte comme racine un nom de personne qu'on veut honorer, une localité géographique où le minéral fut trouvé, une institution ou compagnie minière, un dieu de la mythologie, une ressemblance avec des plantes.

Noms de personnes :

Dans le cas d'une personne, c'est une affaire d'amitié, de reconnaissance, en fait une affaire de cœur et non de raison « Le cœur a ses raisons que la raison ne connaît point, Blaise Pascal ».

Abraham Werner en 1783 a nommé le premier minéral du nom d'une personne, la prehnite d'après le Colonel Hendrick van Prehn, navigateur anglais, qui avait trouvé ce minéral du Cap de la Bonne Espérance. C'est devenu une pratique courante d'assigner des noms de savants, explorateurs, découvreurs, poètes, dieu de la mythologie, etc...

Le nom de la personne devient le radical suivi du suffixe ite.

206 nouveaux minéraux ont été découverts au Canada (Voir référence Horvath, 2003).

Exemples de minéraux canadiens :

Weloganite, Sir William Edmund Logan, (1798-1875), fondateur et directeur de la CGC de 1842-1870, par Ann Sabina en 1968, carbonate de Sr, NA, Zr. Carrière Francon.

Yofortierite, Yves Oscar Fortier, (1914-2014), directeur de la CGC de 1964- 1973, par Guy Perrault en 1975. Carrière Poudrette.

Dawsonite, John William Dawson (1855-1893), Principal de McGill 1855-1893, par B.J. Harrington en 1874. Sur le mont Royal.

Sterryite, Thomas Sterry Hunt (1826-1892), professeur de chimie à l'Université Laval de 1856 à 1862, minéralogiste à la CGC de 1863-1892, par J. L. Jambor en 1867. Hasting Ontario.

Donnayite, Joseph, Désiré, Hubert Donnay (1902-1995), professeur à l'Université Laval de 1939 à 1945, ensuite à John Hopkins, McGill et UdeM, par G. Y. Chao en 1978. Carrière Poudrette.

Gaidonnayite, Gabrielle Hamburger Donnay (1920-1987), professeur à McGill et UdeM., par G. Y Chao en 1974. Carrière Poudrette.

Sabinaite, Ann Phyllis Sabina Stenson, (1930-) minéralogiste à la CGC. Par J. L. Jambor en 1980. Carrière Francon.

Dresserite, John Alexander Dresser (1866-1954), Directeur de la géologie au Ministère des mines du Québec, Jambor en 1983. Carrière Francon.

Haineaultite, Gilles Haineault (1946 -) collectionneur, Chao en 1990. Carrière Poudrette.

Horvathite-(Y), Laszlo Horvath (1937 -) photographe et collectionneur, Grice et Chao en 1997. Carrière Poudrette.

Martinite, Robert Martin, (1941 -), éditeur Canadian Mineralogist , professeur à l'Université McGill, McDonald et Chao 1990. Carrière Poudrette.

Perraultite, Guy Perrault (1927-2002), professeur à Polytechnique et collectionneur, Chao 1991. Carrière Poudrette.

Poudrettite, Richard Poudrette (1911-1990), propriétaire de la carrière Poudrette, Grice 1987. Carrière Poudrette.

Spertinite, Francesco Spertini (1937 -), géologue en chef à la mine Jeffrey , Grice 1981, Mine Jeffrey .

Thomassclarkite- (Y), Thomas Clark, (1893-1996) professeur à l'Université McGill, Grice 1998, Carrière Poudrette.

Plus 2300 minéraux de noms d'hommes et 14 de noms de femmes. Soit 50% des noms de tous les minéraux.

Noms des minéraux dédiés à des femmes :

Eveite, composition analogue à celle de Adamite

Laurite, Laura épouse de Freidrich Wöhler

Eylettersite, épouse de Van Wambeke, découvreur

Maraialite, Maria Rosa, épouse de G, von Rath

Sklodowskite, Marie Sklodowska, (Curie)

Bornemanite, Irina D. Borneman, minéralogiste russe

Dellaite, Della Martin Roy, minéralogiste américaine

Gaidonnayite, Gabrielle (Hamburger) Donnay, minéralogiste à McGill

Lonsdaleite, Kathleen Lonsdale, cristallographe britannique

Mroseite, Mary E. Mrrose, minéralogiste américaine

Shadlunite, Tatyana Shadlun, minéralogiste russe

Swinefordite, Ada Swineford, minéralogiste américaine

Weeksite, Alice D. Weeks, minéralogiste américaine

Sabinaite, Ann Sabina, minéralogiste canadienne

Noms de localité de découverte au Canada :

Gaspéite, d'après la péninsule de Gaspé, près du Mont Albert, nommé par Kols et al. en 1966

Franconite, carrière Francon, nommé par Jambor en 1984

Hilairite, Mont Saint-Hilaire, carrière Poudrette, Chao en 1974

Jeffreyite, mine Jeffrey, Grice 1984

Labradorite, Labrador, Werner 1780

Bytownite, localité Bytown ancien nom de la ville d'Ottawa, Thompson en 1835

Mattagamite, mine Mattagami, Thorpe 1973

Varenesite, carrière de Varenes - Saint-Amable, Grice 1995.

Etc.

+ 1300 minéraux d'ailleurs, soit 28% des minéraux

Noms d' institutions :

Mcgillite, Université McGill, Gabrielle Donnay en 1980. Mine Sullivan.

Carletonite, Université Carleton, Chao 1971, carrière Poudrette.

Romarchite, Royal Ontario Museum of Archeology, Organ en 1971, Kenora Ontario.

Noms inspirés des plantes :

Malachite, du grec *malakhê* = en allusion à la couleur verte des feuilles de la mauve (plante médicinale), Pline Le Jeune réfère à *molochis*, changé au 17^e siècle pour *malachis*. ;

Grenat de grenadine ; grossulaire de groseille.

Noms inspirés de la mythologie :

Mercure natif, du dieu Mercure du commerce et des voyages dans la mythologie romaine.
Tantalite, du roi grec Tantale, fils de Zeus, condamné au supplice, se tenir debout sur le menton dans l'eau et sous branches de fruits impossibles à manger.

Neptunite, dédiée à Neptune, Dieu de la mer

Etc.

+ 75 minéraux, soit 1,7 %

RÉSUMÉ DES NOMS FONDÉS SUR :

Composition chimique	530	12%
Propriétés physiques	300	7%
Formes cristallographiques	35	0,8%
Noms de personnes	2300	50%
Noms de localités	1300	28%
Institutions, plantes, mythologie	75	1,7%

Total 4 540

Rationnels : 865 minéraux, 19 %

Irrationnels : 3 675 minéraux, 81%

Nombre de nouveaux minéraux ajoutés annuellement :

En 1997 on en comptait 3 800, en 2018 c'est 4 540, donc sur 21 ans il s'est ajouté 740, soit une moyenne de 35 nouveaux par année. Quelques noms de minéraux sont discrédités annuellement.

Genres des noms des minéraux en français : 98, 5% sont du genre féminin, 1,5% masculin (87 noms voir tableau page suivante)

Seulement 87 noms sont du genre masculin * :

almandin, ambre, amiante(groupe), antimoine, argent, arsenic, béryl, bismuth, borax, botryogène, calomel, chert, chrysobérid, chrysocolle, chrysotile, cinabre, clinopyroxène (groupe), coésite, corindon, cuivre, diallage, diamant, diaspore, diopside, disthène, feldspath (groupe), fer, glaucodot,	graphite, grenat (groupe), grossulaire, gypse, héliodore, hyperstène, jade, jais, jaspe, labrador, lapis-lazuli, leucoxène, lépidomélane, mésolite, microlite, mica (groupe), microcline, nickel, œil-de-chat, œil-de-faucon, œil-de-tigre, oligoclase, onyx, or, orpiment, orthoclase ou orthose,	orthopyroxène (groupe), palladium, périclase, péricline, péridot, plagioclase (groupe), platine, platiniridium, pléonaste, plomb, prase, pyrochlore, pyrope, pyroxène (groupe), quartz, réalgar, rubis, rutile, saphir, sélénium, silex, soufre, sphène, spinelle, spodumène, stilpnomélane , talc, tellurium, trona, wad (groupe), zinc, zircon.
--	--	--

*Les noms suivants masculins en *italique* ont été remplacés officiellement par des noms féminins : *arcedèse* par la manganite ; *cacoxène* par la cacoxénite ; *kermès* par la kerménite ; *mimétèse* par la mimétite ; *mispickel* par l'arsénopyrite ; *wolfram* par la wolframite.

À remarquer qu'il n'y a aucun nom de minéraux de genre masculin qui correspond à un nom de personne. Tous les minéraux qui portent des noms de personnes, soit plus ou moins 2300 hommes et 14 femmes, sont tous de genre féminin.

La féminisation des noms des minéraux est probablement due au suffixe *ite*, idem pour les maladies avec le suffixe *ite*, mais pourquoi granite et quartzite sont masculins ?

Étymologie des minéraux les plus abondants dans la croûte terrestre :

La croûte terrestre est composée à 92% de minéraux de la classe des silicates. Le groupe le plus abondant est celui des feldspaths, soit 50% de la masse de la croûte terrestre, le quartz 12 %...

Groupe des feldspaths : du Suédois *feldt* = champ et *spat* = clivable.

1-Sous-groupe des feldspaths potassiques $KAlSi_3O_8$:

Orthoclase *orthôs* = droit et *klasis* = cassure

Microcline *mikros* = petit et *kleinen* = incliner

2-Sous-groupe des plagioclases : *plagios* = oblique et *klasis* = cassure

Plagioclases sodo-calcique : solution solide de $ab=NaAlSi_3O_8$ et $an=CaAl_2Si_2O_8$

Albite, *albus* = blanc, (ab 100 - 90%)

Oligoclase, *oligos* = peu et *klasis* = cassure (ab 90 à 70%)

Andésine, des Andes, (ab 70 à 50%)

Labradorite, de Labrador, (ab 50 à 30%)

Bytownite, de Bytown aujourd'hui la ville d'Ottawa, (ab 30 à 10%)

Anorthite, *a* privatif et *orthos* = droit, (ab 10 à 0%)

3- Auteurs des noms :

Feldspath de Wallerius en 1747

Orthoclase de Breithaupt en 1823

Microcline de Breithaupt en 1830

Albite de Berzelius en 1815

Oligoclase de Breithaupt en 1826

Andésine de Abich en 1841

Labradorite de Werner en 1770

Bytownite de Thompson en 1835

Anorthite de Rosé en 1823

RÉFÉRENCES :

-Théophraste (-315) - Les Pierres, traduction De lapidibus par Suzanne Amigues, Les belles Lettres, Paris, 2018, 105 pages.

-Chester, A.H (1896) - A Dictionary of Names of Minerals, John Wiley, 320 pages.

-Index alphabétique de nomenclature minéralogique (1968). Inventaire des collections nationales de minéralogie, Bureau de Recherches Géologiques et Minières de France, 386 pages.

-Mitchell, R.S. (1979) – Mineral Names, what do they mean ? Van Nostrand Reinhold Co, 229 pages.

- Blackburn, William H. and Dennen, William H. - (1997)- Encyclopedia of Mineral names The canadian Mineralogist, special publication 1, 360 pages.

- Fourestier , Jeffrey de – (1999)- Glossary of Mineral Synonyms, The canadian Mineralogist, spécial publication 2, 435 pages.

-Horvath, Laszlo – (2003)- Mineral Species Discovered in Canada and Species Named After Canadians, The Canadian Mineralogist, spécial publication 6, 372 pages.

-Nickel, E. H. and Grice, J.D. (1999)- Procedures and Guidelines on Mineral Nomenclature. The Mineralogical Record, volume 30, May-June 1999, page 163-176.

Robert Ledoux, décembre 2018

