

# L'histoire foisonnante du nom des minéraux

André Souesme, membre de la SAGA.



Figure 1. Cuprosklodowskite, Musonoï Mine, Kolwezi, Mutshatsha, Province de Lualaba (République démocratique du Congo). Dimensions : 3 cm x 2,5 cm. Collection et photo D. Glatigny.

À la lecture du nom du minéral ci-dessus, la cuprosklodowskite<sup>1</sup>, un silicate d'uranium découvert au Congo en 1933, on peut s'interroger sur l'origine de ce nom, qui semble relever d'une dictée de Bernard Pivot ou d'un exercice d'élocution. Ce terme découle de la concaténation de trois éléments : « cupro » fait référence à la composition chimique (présence de cuivre), le minéral est dédié à Marie Curie, dont le nom de jeune fille était Maria Sklodowska et le suffixe « ite » provient du grec « lithos » pierre.

Si les minéraux n'ont pas tous un nom aussi long, ni aussi compliqué, le présent article vise à jeter un peu de lumière sur l'origine du nom attribué aux minéraux.

## Un peu d'histoire

En 315 avant notre ère, Théophraste écrit *De Lapidibus*. Vingt-cinq minéraux y sont cités parmi lesquels l'or (latin *aurum*, métal précieux jaune), l'argent

<sup>1</sup> S'agissant des noms de minéraux issus de personnes, l'orthographe suit celle de l'IMA (pas d'accent le plus souvent).

(latin *argentum*, métal précieux brillant) et le diamant dont le nom renvoie à ses propriétés physiques remarquables (grec *diaphanes*, transparent, et *adamas*, indomptable). La pyrite (« pierre de feu »), le gypse (latin *gypsum*, plâtre) et l'hématite (« pierre de sang ») y figurent, de même que la chrysocolle qui servait à la préparation de l'or (grec *chryso*, or et *kolla*, colle).

Au 1<sup>er</sup> siècle, Dioscoride, Pline le Jeune, Pline l'Ancien écrivent sur les minéraux. Pline l'Ancien énumère divers minéraux dans son *Histoire naturelle* écrite en 77, dont la galène (grec *galene*, plomb), la magnétite (pierre de la ville de Magnesia en Asie mineure, où l'on trouvait quantité de minéraux aimantés).

Durant le Moyen Âge, les minéraux sont décrits dans des lapidaires à usage médicinal ou magique. Ainsi, le diamant est censé protéger contre les poisons.

Les découvertes de minéraux reprennent lors de la Renaissance. En 1556, Agricola décrit de nouveaux minéraux dans *De Re Metallica* tels que l'orpiment, minéral jaune (latin *aurum* et *pigmentum*) et le réalgar, minéral rouge [arabe *rahj al-gar*, poudre de mine (d'argent)].

Avec le développement des techniques d'analyse au XVIII<sup>e</sup> siècle, des chimistes tels que Wallerius, Lavoisier, Cronstedt réalisent des travaux et font des découvertes. Cronstedt, par exemple, découvre les zéolites, tectosilicates qui gonflent au chauffage (grec *zein*, bouillir). Les minéralogistes ne sont pas en reste, avec Guettard qui publie des cartes et atlas minéralogiques ou Werner qui publie un traité des caractères des minéraux avec 60 nouvelles espèces, dont l'aragonite (province d'Aragon), le graphite (grec *graphein*, écrire) ou la leucite (grec *leucos*, blanc).

Selon Werner, le nom d'un minéral devrait dériver de la composition chimique, d'une propriété physique ou du nom d'un savant ou d'une localité. Cette approche très pragmatique s'imposera par la suite, après quelques tentatives de classification binomiale, et l'*International Mineralogical Association* (IMA), créée en 1958, se limitera à gérer la création de noms de minéraux par la publication de « lignes directrices ».

### Des tentatives de classification binomiale sans lendemain

Sur le modèle de celle appliquée aux organismes vivants, Linné avait développé, en vain, une nomenclature binomiale basée sur la forme cristallographique et le comportement par rapport au feu.

Dans son *Traité de minéralogie* de 1801, Haüy utilise des noms chimiques binomiaux ou trinomiaux : la calcite est la chaux carbonatée, la pyrite le fer sulfuré, l'azurite est le cuivre carbonaté bleu. Élève de Haüy, Beudant rebaptise plusieurs minéraux du traité de son professeur : le cuivre carbonaté bleu redevient l'azurite !

James Dwight Dana, géologue américain, publie en 1837 *System of Mineralogy* avec une nomenclature binomiale : la composition chimique, d'une part ; une propriété physique du minéral, d'autre part. En 1844, face à l'impopularité de la 1<sup>ère</sup> édition jugée très « lourde », il ajoute des noms communs aux noms « linnéens ».

En 1850, dans la 3<sup>e</sup> édition, les noms « linnéens » sont abandonnés.

On peut s'interroger sur les raisons de l'échec des tentatives de classification binomiale, alors que le système linnéen a connu un succès foudroyant pour les organismes vivants et se révèle très résilient face aux tentatives de remise en cause.

Sans doute, la quantité d'espèces à nommer (un peu plus de 6 000 minéraux contre 386 000 espèces de coléoptères par exemple) ne justifiait-elle pas l'adoption d'une telle classification avec ses contraintes substantielles (code de nomenclature).

### Les lignes directrices de l'IMA

L'IMA s'est dotée d'une Commission des nouveaux minéraux, des noms des minéraux et de classification (CNMNC) dont la mission est de valider les noms des nouveaux minéraux. Elle a publié un ensemble de lignes directrices (Nickel et Grice, 1998) qui laissent toutefois place à une appréciation au cas par cas.

Dans un souci de cohérence, toutes les terminaisons par le suffixe -ine ont, sauf exceptions, été remplacées par le suffixe -ite, lequel est toutefois utilisé aussi pour de très nombreuses roches. Il convient donc de dire fluorite à la place de fluorine, ou baryte à la place de barytine (quoique le synonyme barytite semblerait plus approprié, il n'est pas reconnu par l'IMA). Andésine a été conservé du fait que l'andésite est une roche.

L'auteur de la description initiale est responsable du choix du nom du nouveau minéral, qui doit toutefois être validé par l'IMA. Il doit être suffisamment différent des noms existants pour éviter toute confusion, ne pas être trop compliqué, ni trop long, difficile à lire ou à prononcer, tout cela relevant du simple bon sens.

Si le nouveau minéral est apparenté à un minéral existant, le nom doit refléter cette relation : par exemple la clinoenstatite est un dimorphe monoclinique de l'enstatite.

Lorsque le minéral est dédié à une personne en vie, l'autorisation de celle-ci doit être obtenue par l'auteur, qui ne peut pas utiliser son propre nom. L'utilisation d'une organisation commerciale ou d'un groupe sans contribution significative à la minéralogie est fortement déconseillée afin d'éviter toute commercialisation inappropriée de la nomenclature.

L'utilisation du nom d'une localité géographique doit respecter l'orthographe locale de ladite localité.

Le nom d'un minéral renfermant des terres rares doit inclure un suffixe indiquant la terre rare dominante : exemple *bastnäsite-(Ce)*. Lorsqu'un minéral analogue est découvert avec une terre rare dominante différente, le nom doit refléter l'analogie : exemple *bastnäsite-(Y)*. Cette règle du modificateur de Levinson (qui introduisit cette procédure en 1966) s'étend à d'autres métaux (exemples : tétraédrites, sulfosels).

Les préfixes issus du latin doivent être privilégiés (exemple : ferro- au lieu de eisen-). Para- ne peut correspondre qu'aux dimorphes ou polymorphes (exemple : paradimorphite et dimorphite) tandis que méta- ne peut s'appliquer qu'à des minéraux moins hydratés (exemple : la métatorbernite est moins hydratée que la torbernite).

Le rôle de l'IMA ne se limite pas à valider les noms des nouveaux minéraux : de temps à autre, elle est aussi amenée à renommer des minéraux. Dans ce cas, les anciens noms sont dits « discrédités ».

Sachant que quelque 35 000 noms de minéraux ont été recensés (dans plusieurs langues) et que la liste IMA compte actuellement 6 006 noms (en anglais), 80 % environ des noms de minéraux sont *de facto* discrédités (au sens de l'IMA). Jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, les techniques d'analyse physico-chimiques étaient rudimentaires, tandis que la communication entre minéralogistes de différents pays était réduite. De nombreux minéraux présentent de nombreux synonymes : par exemple, la sphalérite (du grec « *sphaleros* », trompeur) est connue sous une vingtaine de noms (blende, marialite...).

Par ailleurs, la liste IMA ne nomme que les minéraux eux-mêmes et non les « génériques » : ainsi, l'IMA reconnaît la forstérite et la fayalite, mais ignore l'olivine qui constitue le nom générique de tous les minéraux de la série forstérite - fayalite.

### Analyse des noms des minéraux de la liste IMA

Fin 2018, la liste de l'IMA comprenait 4 540 minéraux. Robert Ledoux, géologue à l'université de Laval, au Canada, a réalisé une étude de l'origine des noms des minéraux (Ledoux, 2018). Les résultats de cette étude, qui semblent pouvoir s'étendre aux 6 006 minéraux recensés dans la dernière liste de l'IMA (note 1), sont exposés ci-après. R. Ledoux distingue deux grandes catégories de sources.

- Des sources « rationnelles » pour 19 % des minéraux : la composition chimique, les propriétés physiques ou les formes cristallographiques sont à l'origine du nom. Il s'agit surtout de minéraux nommés à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, avec le développement des techniques scientifiques
- Des sources « irrationnelles » largement majoritaires puisqu'elles concernent 81 % des minéraux : les noms de personnes prédominent (> 50 %), suivis par les noms de localités (28 %) et, de manière quasi-anecdotique, les institutions, la mythologie et les plantes (moins de 2 %).

#### Les sources « rationnelles »

Le recours à la **composition chimique** du minéral revêt plusieurs modalités : présence d'un élément (exemple : cobaltite), absence d'un élément (exemple : anhydrite), comparaison avec un autre minéral (cf. l'exemple de la métatorbernite donné plus haut). Noter que l'étymologie est parfois trompeuse : la molybdénite (du grec *molybdos*, plomb) est en fait un sulfure de molybdène.

S'agissant des **propriétés physiques**, la dureté, la densité, la couleur ont naturellement été mises à contribution. Citons l'analcime du grec *analkis*, sans

force, la barytine du grec *barus*, lourd, la fluorite dont l'étymologie fait référence à sa propriété de fondant en métallurgie, l'omphacite, clinopyroxène des éclogites, du grec *omphax*, raisin vert, ou enfin l'azurite pour la couleur bleue.

Des propriétés physico-chimiques plus originales ont parfois été utilisées telles que l'odeur : la scorodite (grec *scorodion*, ail) dégage une odeur d'ail quand on la chauffe !

Moins de 1% des minéraux ont un nom dérivant de leur **forme cristallographique**. Ainsi anorthose, du grec *an orthos*, signifie sans angle droit, axinite, du grec *axinê*, en forme de hache. La lépidolite, du grec *lepidos*, écaille, est un phyllosilicate. Enfin, le nom tétraédrite (*tetrahedrite* dans la liste IMA) vient de... tétraèdre.

#### Les sources « irrationnelles »

Plus d'un minéral sur deux est **dédié à une personne**. Abondent les personnalités scientifiques - minéralogistes, géologues, physiciens, chimistes - mais aussi des explorateurs, découvreurs, ingénieurs...

Dans ses lignes directrices, l'IMA rappelle le précepte énoncé par Dana en 1854 : « *Il convient de se souvenir que l'utilisation de noms de personnes éminentes dans d'autres sciences [que la géologie] ou qui sont étrangères à toute science serait complètement en décalage avec le bon usage et la convenance ; en outre, une tentative de flatterie de personnalité politique serait préjudiciable à la science et ne saurait être trop fortement dénoncée* ». Selon Robert Ledoux, la dédicace est une « *affaire d'amitié, de reconnaissance et non de raison* ».

C'est le minéralogiste Abraham Werner qui, en 1783, dédia pour la première fois un minéral, la prehnite (figure 2), à une personne, H. van Prehn, le navigateur qui trouva ce minéral au cap de Bonne Espérance. Ironie de l'histoire, le nom wernérite, minéral du groupe des scapolites, dédié à Werner, a été discrédité (car c'est une combinaison des minéraux meionite et marialite).

Citons quelques minéraux dédiés à des personnalités françaises (note 2).

De nombreux minéralogistes, cristallographes et géologues sont naturellement honorés : la beudantite (Beudant), la cordierite (Cordier), la dolomite (Dolomieu), gatelite-(Ce) (P. Gatel), l'haüyne (Haüy), et la lacroixite (Lacroix) en sont quelques exemples.

Les chimistes (et les physiciens) sont également bien représentés comme en témoignent la becquerelite (Becquerel), la biotite (Biot), la carnotite (Carnot), la curite (Pierre et Marie Curie), la gaylussite (Gay-Lussac) et la lavoisierite (Lavoisier).

On trouve également des ingénieurs : la boulangerite (Boulanger), la cumengeite (Cumenge), la garnierite (Garnier) qui est un synonyme de willemseite.



Figure 2. Prehnite. Prospect Park Quarry, Passaic County, New Jersey (USA). Dimensions : 11 x 6 cm. Collection et photo D. Glatigny.

Sur les quelque 2 300 minéraux dédiés à des personnalités, 15 seulement - soit moins de 1 % - concernent des femmes dont neuf minéralogistes comme K. Lonsdale pour la lonsdaleite (allotrope du diamant).

L'èveite, arséniate de manganèse, est dédiée à l'Ève biblique, du fait de son analogie avec l'adamite, arséniate de zinc et dédiée au minéralogiste français Adam.

Trois minéraux sont attribués à des épouses de chimistes ou minéralogistes (laurite, eylettersite et marialite).

Enfin, deux minéraux honorent spécifiquement Marie Curie, née Maria Sklodowska : la sklodowskite et la cuprosklodowskite.

S'agissant des **lieux géographiques** de découverte, à l'origine des noms des minéraux dans près de 29 % des cas, de nombreux pays sont représentés.

En France, citons l'autunite (Autun, Saône-et-Loire), la capgaronnite (Cap Garonne, Var), la métalodèveite (Lodève, Hérault), la montmorillonite (Montmorillon, Vienne), la nontronite (Nontron, Dordogne), la trimounsité-(Y) (carrière de talc de Trimouns près de Luzenac dans l'Ariège) (note 2).

Il reste à examiner les **institutions, mythologie et plantes** à l'origine de 1,7 % des noms des minéraux.

Dans quelques cas, des minéraux ont été dédiés à des universités (exemple : la mcgillite honore l'université MacGill, au Canada).

Mercure, tantalite et neptunite sont dédiés au dieu romain Mercure, au roi grec Tantale, fils de Zeus et à Neptune, respectivement.

S'agissant des plantes, les grenats évoquent la grenade. La grossulaire, qui est un grenat, tire son nom de *Ribes grossularia*, désignant la groseille à maquereau, du fait de la similitude de couleur (verte). Signalons enfin la malachite, hydrocarbonate de cuivre, dont le nom vient du grec *malakhe*, allusion à la couleur verte des feuilles de mauve (Pline le Jeune cite *molochis* changé en *malachis* au XVII<sup>e</sup> siècle).

### Les noms des minéraux les plus abondants de la croûte terrestre

Le mot quartz proviendrait de l'allemand *quarz*, contraction d'un ancien terme de mineurs de Bohême au XIV<sup>e</sup> siècle (*querertz*). Il donne quartz en français (1729), corrigé par Buffon en quartz (1749).

Le terme feldspath – spath des champs – est attesté, en 1773, en Allemagne (*feld* champ), où ces cristaux sont courants dans les champs du nord du pays.

S'agissant des feldspaths potassiques, le mot microcline vient du grec *mikros*, petit et *kleinen*, incliner (petites inclinaisons) tandis qu'orthoclase (orthose en français) vient du grec *orthos*, droit et *klasis*, cassure, en référence au clivage du minéral selon deux plans orthogonaux.

Concernant les feldspaths plagioclases (du grec *plagios*, oblique et *klasis*, cassure), albite vient du latin *albus*, blanc, oligoclase du grec *oligos*, peu et *klasis*, cassure, andésine des Andes (l'andésite est une roche volcanique), labradorite du Labrador, bytownite de Bytown, aujourd'hui Ottawa, anorthite du a-privatif et du grec *orthos*, droit en raison de ses clivages non orthogonaux.

### Le genre des noms de minéraux

98,5 % des noms de minéraux sont du genre féminin ! Selon R. Ledoux, 87 minéraux seulement sont masculins parmi lesquels argent, arsenic, corindon, feldspath, graphite, gypse, jade, orpiment, platine, quartz, rubis, talc, zircon...

Aucun minéral dérivé d'un nom de personne n'est du genre masculin : les quelque 2 300 minéraux concernés - dont 15 dédiés à des femmes - sont tous du genre féminin.

La féminisation des noms de minéraux est sans doute due au suffixe -ite (comme pour les mala-dies...). Certains noms de roche porteurs du même suffixe sont toutefois du genre masculin comme granite et quartzite.

Que retenir de cette histoire foisonnante ? Dans 80 % des cas, le nom d'un minéral fait référence à une personnalité ou à un lieu géographique, souvent – mais pas toujours – liés à sa découverte. Dans 20 % des cas, l'utilisation d'une propriété physique, chimique ou cristallographique a permis de nommer le minéral de façon plus « rationnelle ». Pour autant, la désignation d'un minéral à partir du lieu de sa découverte, voire d'un minéralogiste, n'apparaît pas toujours si « irrationnelle » que cela.

On peut cependant regretter que les méthodes « binomiales » de Haüy ou de Dana ne se soient pas imposées, notamment celle de Dana basée sur la composition chimique et une propriété physique : l'apprentissage et la mémorisation des minéraux s'en seraient trouvés facilités.

Note 1. The new IMA List of Minerals. Update January 2024. <http://cnmnc.units.it/>.

Note 2. La liste des principaux minéraux nommés d'après des personnalités ou des localités françaises est à retrouver dans De Wever *et al* (2019), p. 25-28.

### Bibliographie

Agricola G. 1556. *De re metallica*. 1st ed. Basil: Hieronymus Froben & Nicolaus Episcopius.

Dana J. D., 1837. *A System of Mineralogy*, 1<sup>ère</sup> édition. Pub. Durrie et Peck and Herrick et Noyes, XIV + 452 et 119 pages.

De Wever *et al*. 2019. Patrimoine géologique : notion, état des lieux, valorisation. *Naturae* (1), 58 pages.

<https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/articles/pdf/naturae2019a1.pdf>.

Haüy R.-J., 1801. *Traité de minéralogie*. Librairie Chez Louis, Paris, 5 volumes.

Ledoux R., décembre 2018. Brève histoire du nom des minéraux. Université de Laval, Canada. En accès libre sur le web :

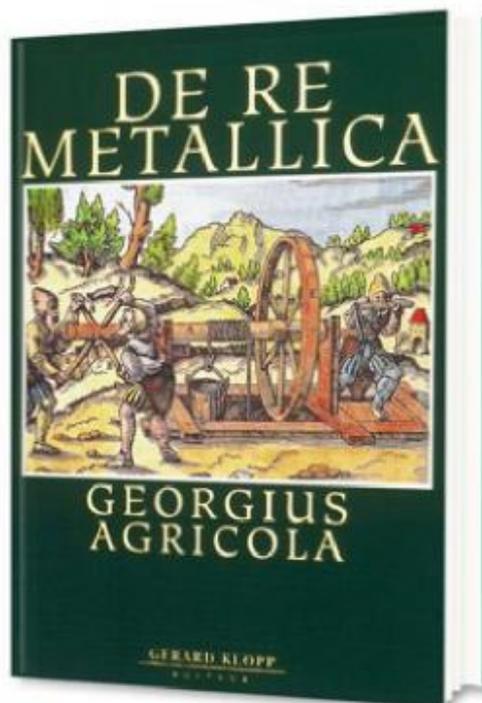
[https://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/ggl/Page\\_facultaire/Liens\\_utiles/En\\_apprendre\\_plus\\_sur\\_la\\_g%C3%A9ologie\\_et\\_le\\_g%C3%A9ologie/Br%C3%A8ve\\_histoire\\_sur\\_les\\_noms\\_des\\_min%C3%A9raux\\_20180612.docx\\_\\_1\\_.pdf](https://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/ggl/Page_facultaire/Liens_utiles/En_apprendre_plus_sur_la_g%C3%A9ologie_et_le_g%C3%A9ologie/Br%C3%A8ve_histoire_sur_les_noms_des_min%C3%A9raux_20180612.docx__1_.pdf).

Nickel E.H. and Grice J.D., 1998. The IMA Commission on new minerals and mineral names : procedures and guidelines on mineral nomenclature, CNMNC, 1998. *The Canadian Mineralogist*, 36, 14 pages. Document détaillant (entre autres) les règles de nomenclature. <http://cnmnc.units.it/cnmnc98.pdf>.

Théophraste, - 315. *De Lapidibus* (Les pierres). Les Belles Lettres, 2018, 105 pages.

**Voir aussi :**

<https://www.mindat.org/>.



Georgius Agricola (1494-1555) a également 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.

Source : R. Ledoux (2018).