

CRISTALLOGRAPHIE,

OU

DESCRIPTION

DES FORMES PROPRES A TOUS LES CORPS

DU REGNE MINÉRAL,

Dans l'état de Combinaison saline, pierreuse
ou métallique,

Avec Figures & Tableaux synoptiques de tous les Cristaux connus.

Par M. DE ROMÉ DE L'ISLE, de l'Académie Impériale des Curieux
de la Nature; des Académies Royales des Sciences de Berlin &
de Stockholm; de celle des Sciences utiles de Mayence; Ho-
noraire de la Société d'Emulation de Liège.

SECONDE ÉDITION.

Natura geometriam exercet sub terra visceribus, mirabili opificio!

ENCCL. de Re metall.

TOME SECONDE.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE MONSIEUR.

M. DCC. LXXXIII.

E S P È C E VII.

[Bleâtrique par le frottement lorsqu'elle est transparente.]

Chrysolite ordinaire ou proprement dite.

Gemma pellucidissima, duritie sexta, colore viridi subflavo in igne fugaci, chrysolithus. Wall. *Min.* 1772, p. 243, sp. 109. *Figura dicitur esse polygona.* Ibid. *Gemma viridi lutea.* Woltersf. *Gemma vera ex flavo viridescente.* Carth. *El. Min.* p. 21, n° 7 h. *Topazius antiquorum.* Hill, *Hist. of foss. Essai de Crist.* p. 230, esp. V; Weig. trad. all. p. 244; Demeffe, *Lettres*, vol. I, p. 429, esp. VIII.

La couleur jaune de la topaze d'orient peut quelquefois se trouver assez mêlée de vert, pour qu'on lui donne alors avec raison le nom de *chrysolite orientale* (162). Nous avons vu qu'il y avoit aussi une *chrysolite du Brésil*, & même une *chrysolite de Saxe*. Il me reste à parler de la *chrysolite ordinaire* ou *proprement dite*, qui diffère de toutes les précédentes, non-seulement par sa forme cristalline, mais encore par sa gravité spécifique (163), & par ses autres propriétés.

(162) J. de Laët dit que la vraie chrysolite est la pierre que nous appelons topaze orientale. » *Præstantissimi & veri chrysoliti sunt, quos solus auri color & fulgor commendat. . . . Quas gemmas hodiè appellant topazios orientales, omnibus penè gemmis duriores, præter adamantes.* « De lapid. & gemm. lib. I, p. 50. Voyez ci-dessus, esp. II, p. 214, note 75.

(163) Les cristaux bruts dont je vais donner la description, & qui sont tous originaires d'Espagne, sont ceux qui ont servi

La chrysolite paroît offrir, au premier coup d'œil, la forme prismatique du cristal de roche, avec la double pyramide hexaèdre à plans triangulaires isocèles qui caractérise ce dernier genre; mais, en y regardant de plus près, on trouve bientôt dans la forme cristalline de ces deux pierres, des différences très-considérables. 1°. Le triangle isocèle du cristal de roche (*Pl. VIII, fig. 3*), a son angle aigu du sommet, de 40° , tandis que cet angle est de 50° dans le triangle isocèle de la chrysolite (*Pl. VIII, fig. 2*); ce qui rend la pyramide hexaèdre sensiblement plus obtuse que celle du cristal de roche (164): dans celui-ci les faces de la pyramide forment avec celles du prisme un angle obtus de 142° , tandis que cet angle est de 130° dans la chrysolite. 2°. Dans le cristal de roche, les arêtes longitudinales du prisme ne sont jamais tronquées; elles le sont au contraire presque toujours, & quelquefois d'une

à M. Briffon pour connoître la pesanteur spécifique de cette chrysolite, qu'il a trouvée de 30.989. Cette pesanteur est bien inférieure à celle de la topaze d'orient (40.106), & à celle même de la topaze de Saxe (35.640); mais elle surpasse celle de la chrysolite du Brésil (27.821). Les pierres dont notre chrysolite approche le plus, quant à la gravité spécifique, sont les *schorls* & *tourmalines*; mais ces dernières en diffèrent par la forme cristalline, & par leur fusibilité sans intermède.

(164) L'angle du sommet de la pyramide, pris sur deux faces opposées, est de 76° dans le cristal de roche; il est de 100° dans la chrysolite.

manière

manière très-sensible dans la chrysolite, d'où résulte un prisme dodécaèdre à plans alternativement larges & étroits, terminé par deux pyramides hexaèdres obtuses (*Pl. VI, fig. 16*). La troncature de ces arêtes est quelquefois si légère, que le prisme paroît hexaèdre (*Pl. VI, fig. 15*), ou d'un nombre de côtés variable entre six & douze, suivant le plus ou le moins de largeur de ces troncatures. 3°. Le prisme du cristal de roche a des cannelures ou stries transversales plus ou moins sensibles : les stries de la chrysolite, quoique très-fines, sont toujours longitudinales. Son tissu est d'ailleurs sensiblement lamelleux, & l'application de ces lames paroît s'être faite parallèlement à l'axe du prisme, en quoi cette gemme diffère de la *topaze* ou *chrysolite de Saxe*, dont les lames sont au contraire dans une direction perpendiculaire à l'axe du prisme. 4°. Enfin ce tissu lamelleux de la chrysolite est ce qui donne à ses cristaux, lorsqu'ils sont nets & diaphanes, un éclat bien supérieur à celui du cristal de roche le plus pur. Ces caractères extérieurs suffisent pour empêcher de confondre les cristaux de chrysolite avec ceux dont ils approchent le plus quant à la forme cristalline. Examinons présentement les principales variétés.

[A] CRISTALLISATION DÉTERMINÉE.

Variété 1. Prisme hexaèdre, ou subdodécaèdre

Tome II, Part. II, Crist. pierr.

S

par la troncature plus ou moins profonde des six arêtes longitudinales, & comprimé de manière que deux des faces opposées du prisme sont plus larges que les quatre autres. Les plans de la pyramide qui répondent aux deux plans larges du prisme, sont trapèzes ou subhexagones ; les quatre autres restent triangulaires ou subpentagones (*Pl. VI, fig. 18*).

Je n'avois autrefois qu'un seul cristal assez peu complet (165) de cette variété, où j'avois cru remarquer un prisme formé par deux rectangles opposés, & par quatre hexagones allongés, également opposés deux à deux ; la pyramide de ce même cristal m'avoit paru résulter de deux hexagones alternes avec deux rhombes ; mais ayant reçu depuis plusieurs cristaux de cette espèce mieux caractérisés, j'ai reconnu que les deux prétendus rhombes de la pyramide étoient quatre petits triangles isocèles, que l'imperfection de cette pyramide m'avoit fait méconnoître. J'observe à ce sujet, que rien n'est plus rare que de trouver un cristal bien complet de cette chrysolite. Des quinze que je possède actuellement, il n'en est pas un seul qui n'offre quelque imperfection, soit dans son prisme, soit dans ses pyramides. Ces dernières, ainsi que le prisme, sont sujettes à présenter des interruptions dans

(165) Voyez mon *Essai de Cristallographie*, p. 231, pl. III, fig. 17, & pl. IX, lettre j.

Les couches cristallines , de même qu'on en voit quelquefois dans les cristaux de nitre & d'alun , & dans les cristaux de roche de Hongrie.

Variété 2. Les plans de la pyramide sont alternativement larges & étroits ; d'où résulte , pour chaque pyramide , trois heptagones larges & irréguliers , alternes avec trois petits triangles isocèles (*Pl. VI, fig. 17*).

[B] CRISTALLISATION INDÉTERMINÉE.

M. Sage (166) parle d'une masse de chrysolite transparente longue de deux pouces, large & épaisse de quinze lignes, qu'il a vue dans la belle collection de M. le comte d'Angiviller, qui fait aujourd'hui partie du cabinet du Roi. Les cristaux qui composent ce groupe , apporté du cap de Bonne-Espérance par M. l'abbé Rochon , sont assez confus ; cependant on y distingue des segmens de prisme striés suivant leur longueur , & très-ferrés les uns contre les autres. Leur disposition est tantôt parallèle, tantôt divergente à la superficie du morceau , lequel est entièrement de chrysolite (167) ; mais cette chrysolite qui , suivant M. Sage , se fond facilement & produit un verre noirâtre , est sans doute d'un genre très-différent de celle dont nous parlons,

(166) Dans ses *Elém. de Min.* vol. I, p. 232.

(167) Démeffe , *Lettres* , vol. I, p. 429.

Sij

puisqu'elle , suivant le même Chimiste , celle-ci ne perd point sa couleur d'un vert jaunâtre au feu le plus violent , & qu'elle n'éprouve à sa superficie qu'un très-léger degré de vitrification incapable de la déformer. La chrysolite du cap de Bonne-Espérance doit donc être rangée parmi les *schorls* ou *gemmes du second ordre* qui composent le genre suivant (168).

Il n'en est pas ainsi de la *chrysolite en grains irréguliers*, qu'on rencontre si fréquemment dans les basaltes volcaniques de l'Auvergne & du Vivarais : celles-ci , exposées au feu le plus violent , s'y comportent absolument comme les cristaux de chrysolite proprement dite , dont elles ne paroissent différer que par l'irrégularité de la forme & un moindre degré de pureté : aussi ces chrysolites en grains sont-elles plus ou moins opaques , & peu ou point électriques par communication. J'en possède plusieurs échantillons , l'un desquels vient de *Geyerberg* près de *Schwarzenberg* ; les autres sont des environs de *Blaud* & de *Saint-Sandoux* en Auvergne.

(168) Je tiens de M. de Bournon quelques échantillons d'un schorl prismatique strié , qu'il a trouvé dans les montagnes du bourg d'Oisan en Dauphiné. Ce schorl , qui est très-dur , ne diffère de la chrysolite du Cap de Bonne-Espérance que par sa couleur moins décidée , & par la roche argileuse qui lui sert de base. Les cristaux en sont également entrelacés d'une manière très-confuse.

Cette chrysolite en masses granuleuses est de même nature que celle dont parle M. Faujas de Saint-Fond, sous le nom de *chrysolite des volcans*, quoiqu'il soit bien éloigné de lui attribuer une origine volcanique. » Je ne l'appelle ainsi, dit-il, » que parce qu'elle se trouve abondamment dans » les laves & dans certains basaltes : elle est en » grains irréguliers, ou en petits fragmens qui ont » la couleur, la dureté & les autres caractères de la » véritable chrysolite. Comme personne, ajoute-t-il, » n'est encore entré dans aucun détail sur cette » pierre, qui se trouve en gros fragmens irréguliers dans quelques basaltes du Vivarais, où j'ai » été à portée d'en examiner un grand nombre » d'échantillons, je vais la décrire avec ses accidens & toutes les variétés.

» Quoiqu'on puisse voir à l'œil nu la contexture » de cette pierre, il vaut beaucoup mieux faire » usage d'une bonne loupe. . . . On voit d'abord » qu'elle est composée d'un assemblage de grains » sablonneux plus ou moins fins, plus ou moins » adhérens, raboteux, irréguliers, quelquefois en » espèce de croûte, en petites écailles graveleuses, » mais le plus souvent en fragmens anguleux qui » s'engrènent les uns dans les autres. La couleur » de ces grains est variée ; les uns sont d'un vert » d'herbe tendre & agréable ; d'autres, d'un vert » clair tirant sur le jaune, couleur de la véritable

S iij

» chrysolite ; quelques-uns sont d'un jaune de to-
 » paze ; certains d'une couleur noire luisante , sem-
 » blable à celle du schorl , de sorte que dans l'instant
 » on croit y reconnoître cette substance ; mais en
 » prenant au soleil le vrai jour de ces grains noirs ,
 » & en les examinant dans tous les sens , on s'ap-
 » perçoit que cette couleur n'est due qu'à un vert
 » noirâtre qui produit cette teinte sombre & foncée.

» Il y a des chrysolites qui paroissent d'un jaune
 rougeâtre , ocreux à l'extérieur : je me suis aperçu ,
 » en les examinant avec soin , que cet accident est
 » dû à une altération occasionnée dans les grains
 » jaunâtres qui se décomposent en partie , & se
 » couvrent d'une espèce de rouille ferrugineuse.

» On trouve des chrysolites moins variées dans
 » leurs grains & dans leur couleur : on voit non
 » loin de *Vals* , un basalte très-dur qui en contient
 » de gros noyaux très-sains & très-vitreux , presque
 » tous d'un vert tendre , légèrement nuancés de
 » jaune : on y remarque seulement quelques grains
 » un peu plus foncés , qui se rapprochent du noir.

» La chrysolite des volcans est en général plus
 » pesante que le basalte ; elle donne des étincelles
 » lorsqu'on la frappe avec le briquet. On en trouve
 » dans les basaltes de *Maillas* , non loin de *Saint-*
 » *Jean-le-Noir* , dont les grains sont si adhérens ,
 » qu'ils paroissent ne former presque qu'un seul &
 » même corps. J'en ai fait scier & polir des mor-

» ceux qui pèsent quatre livres ; ils sont d'une
 » grande dureté, & ont pris un poli assez vif, mais
 » un peu étonné à cause de leur contexture formée
 » par la réunion d'une multitude de grains qui ,
 » quoique fortement liés , ne sont cependant pas
 » un ensemble, un tout parfait.

» Cette substance est des plus réfractaires ; le feu
 » des volcans ne lui a occasionné aucun change-
 » ment sensible : j'ai des laves du cratère de *Mont-*
 » *brul*, réduites en scories, qui contiennent de la
 » chrysolite qui n'a souffert aucune altération.

» On trouve dans le basalte de *Maillas*, la chry-
 » solite en fragmens irréguliers, ou en noyaux ar-
 » ronds ; il y en a des morceaux qui pèsent jusqu'à
 » huit ou dix livres ; plusieurs paroissent avoir été
 » usés & arrondis par l'eau avant d'avoir été pris
 » dans les laves.

» J'ai de la chrysolite en table d'un pouce
 » d'épaisseur, sur quatre pouces de longueur, &
 » deux pouces de largeur : j'en ai envoyé de cette
 » forme à M. Sage ; elle se trouve engagée dans
 » une belle lave poreuse bleue du cratère de *Mont-*
 » *brul*.

» C'est auprès du village du *Colombier* en Viva-
 » rais, qu'on trouve la *chrysolite en grosse masse*
 » dans le basalte : on en voit des morceaux qui
 » pèsent jusqu'à trente livres ; elle est à très-gros
 » grains qui varient dans leur couleur. Je possède

S iv

» des colonnes qui en contiennent des noyaux
 » beaucoup plus gros que le poing. J'ai envoyé
 » à M. le comte d'Angiviller de la Billarderie, un
 » morceau de chrysolite du *Colombier*, qui pèse une
 » douzaine de livres, très-curieux, en ce qu'on
 » voit qu'il affecte une cristallisation pyramidale,
 » bien caractérisée, mais dont il n'est pas aisé de
 » déterminer les faces d'une manière affirmative,
 » parce qu'il y a une portion de ce cristal monf-
 » trueux par sa grosseur, qui est rompue : j'ai re-
 » commandé avec le plus grand soin sur les lieux,
 » de rechercher de pareils morceaux, & de me les
 » faire parvenir ; il seroit curieux de trouver des
 » cristaux parfaits d'un aussi grand volume & d'une
 » substance qui n'est pas encore à beaucoup près
 » connue, & qui mérite d'être étudiée avec at-
 » tention.

» Cette pierre, malgré son extrême dureté, a
 » éprouvé le sort de certaines laves qui s'attendris-
 » sent, se décomposent & passent à l'état argileux,
 » soit à l'aide des fumées acides sulfureuses qui se
 » sont émancées en abondance de certains volcans,
 » soit par d'autres causes cachées, qui enlèvent &
 » détruisent l'adhésion & la dureté des corps les
 » plus durs ; c'est ici un des grands mystères de la
 » Nature. On voit non loin du volcan éteint de
 » *Chenavari* en Vivarais, une lave compacte qui
 » s'est décomposée, & a passé à l'état d'argile de

» couleur fauve, qui contient des noyaux de chry-
 » solite, dont les grains ont conservé leur forme &
 » leur couleur, mais qui ont perdu leur coup-d'œil
 » vitreux, & qui s'exfolient & se réduisent en pouf-
 » fière tendre sous les doigts; tandis que dans la
 » même matière volcanique argileuse, on voit en-
 » core des portions de lave poreuse grise qui n'ont
 » pas perdu leur couleur, & qui ne sont que légè-
 » rement altérées (169). «

E S P È C E V I I I.

(*Électrique par le frottement lorsqu'elle est transparente.*)

Hyacinte.

Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente.
 Walf. *Min.* 1 edit. trad. fr. p. 225, esp. 123. *Topazius flavè*
rubens, hyacinthus. Ejsfd. *Min.* 1772, p. 240, var. i. » *Hæc*
 » *gemma non confundenda cum hyacintho granatico, nec cum*
 » *quartzo hyacinthino vel crystallo hyacinthina.* Ibid. *Hyacinthus*
 » *crystallifatus decaedrus ex oriente.* « *Litoph. Born.* II, p. 88.
Gemma rubro-lutea. Wolterfd. *Gemma vera colore ex flavo*
rubente. Carth. *El. Min.* p. 21, n° 7. *Lyncurius Veterum.* Hill.
 Theophr. (170).

(169) Faujas de Saint-Fond, *Rech. sur les volcans éteints du*
Vivarais Et du Velay, 1772, in-fol. p. 247 & suiv. Le même
 Auteur cite, *ibid.* p. 149, un prisme de basalte très-noir & très-
 sonore, de *Chenavari*, qui contient un noyau de chrysolite; &
 p. 166, une chrysolite altérée, dont les grains ont presque
 tous passé à un état de rouille rougeâtre, de *Rochemaure* en
 Vivarais.

(170) Hill, dans son *Commentaire sur Théophraste*, a très-