
DESCRIPTION DU DICHROÏTE,
NOUVELLE ESPÈCE MINÉRALE.

Par M. L. CORDIER, Ingénieur en chef des Mines.

LE minéral que je vais décrire appartient à la classe des substances terreuses. Il paraît devoir être placé à côté de l'émeraude. Son rôle dans la méthode ne serait guère plus remarquable que celui de la plupart des espèces de la même classe, s'il n'était doué d'une propriété toute particulière, dont la connaissance intéressera peut-être un moment les physiciens qui se sont occupés des routes de la lumière dans les milieux cristallisés.

Ce minéral a été trouvé au cap de Gattes en Espagne. Il y était déjà connu des habitans du pays, et des lapidaires de Carthagène, lorsque M. Launoi, marchand de minéraux, fut sur les lieux il y a une vingtaine d'années, et en rapporta quelques échantillons qui ont été successivement vendus, soit en France, soit en Allemagne : la plupart de ces échantillons étant mal caractérisés, les collections s'augmentèrent d'une rareté dont la science ne tint provisoirement aucun compte.

Passant moi-même au cap de Gattes il y a quelques années, je fus assez heureux pour rencontrer quelques morceaux du minéral en question, dont tous les caractères essentiels

étaient nettement prononcés et m'indiquaient une espèce nouvelle. Je me proposai d'en donner la description aussitôt que j'aurais pu en faire l'analyse ; mais n'ayant pu jusqu'ici m'occuper de ce soin , je me contente de publier mes observations minéralogiques ; je m'y décide avec d'autant plus de raison , que j'ai été prévenu par quelques minéralogistes étrangers. M. Reuss , dans le dernier volume de son *Traité* publié en 1806 , annonce que M. Werner vient de faire une espèce nouvelle de la substance du cap de Gattes , sous le nom d'*yolithe* , qu'il la place à côté de l'œil-de-chat , et la divise en trois variétés , savoir : la vitreuse , la porphyrique et la commune. M. Karsten ayant adopté le sentiment de M. Werner , a , dans ses Tables minéralogiques , pour 1808 , placé l'*yolithe* entre le lazulithe et l'andalou-site de M. Delamétherie : il en donne la description suivante :

« Ce minéral se trouve d'un bleu de lavande » foncé , en masse ou disséminé , d'un éclat » faible , allant du brillant à l'éclatant , à cas- » sure inégale , dont les fragmens sont indé- » terminés à bords très-aigus ; les pièces sé- » parées qu'il présente sont indistinctes et à » gros grains. Il est dur , aigre , opaque , » médiocrement pesant. On le trouve , au cap » de Gattes en Espagne , associé avec la litho- » marge , le quartz et l'almandine cristallisé ».

Il serait bien difficile de découvrir dans cette description , les motifs , ou à parler plus exactement , les caractères qui ont déterminé MM. Werner et Karsten à faire une espèce particulière du minéral en question ; car elle

s'appliquerait également bien , et presque mot pour mot , à des variétés de substances connues , et notamment à la tourmaline bleue : on pourrait même avancer qu'une notice aussi vague laisse tout à désirer du moment qu'il s'agit d'instituer une espèce nouvelle ; mais je me contente de remarquer en passant , que cela tient bien moins à l'imperfection des échantillons que les célèbres professeurs de Freiberg et de Berlin ont eu sous les yeux , qu'à l'insuffisance du système des caractères extérieurs pour déterminer les espèces minérales. Ce système , tout admirable qu'il est en lui-même , ne saurait être susceptible d'une application générale de cette nature , puisqu'il ne considère , pour ainsi dire , que la physionomie des variétés , qu'il borne la minéralogie à l'étude des caractères auxiliaires , et qu'en dernière analyse , il réduit la science à n'être vraiment qu'un art guidé par l'empyrisme le plus aveugle , et je dois ajouter , le plus spécieux ; car il faut convenir que cet empyrisme est devenu bien séduisant depuis que l'illustre M. Werner a su le rendre méthodique. Mais l'expérience , encore plus que le raisonnement , démontre chaque jour davantage la véritable valeur qu'il faut attribuer aux caractères extérieurs , et je n'ai pas dû perdre l'occasion d'en faire ressortir une nouvelle preuve.

Avant de passer à la description du dichroïte , je dois dire encore qu'il n'en est fait mention ni dans la *Théorie de la Terre* de M. Delamétherie , ni dans le grand *Traité de Minéralogie* de M. Haüy , ni dans l'ouvrage de M. Patrin , ni dans celui de M. Brongniart , ni

enfin dans les autres ouvrages français publiés jusqu'à ce jour, et notamment dans l'*Extrait de la Méthode* de M. Haiiy, publié par M. Lucas.

Le dichroïte ne s'est encore trouvé qu'en gros grains amorphes ou cristallisés, qui tantôt se montrent isolés, tantôt se présentent groupés en masses d'un volume peu considérable (ayant moins d'un décimètre).

Son caractère essentiel est d'être divisible parallèlement aux faces d'un prisme hexaèdre régulier, susceptible d'être soudivisé par des coupes longitudinales perpendiculaires aux faces latérales.

Caractères physiques.

Pesanteur spécifique 2,560.

Dureté, rayant fortement le verre, et faiblement le quartz; facile à casser.

Cassure, vitreuse assez éclatante, offrant souvent des indices de lames très-sensibles.

Fragmens, irréguliers, à bords tranchans.

Poussière, très-âpre au toucher.

Eclat de la surface extérieure, ordinairement terne.

Transparence; les cristaux translucides offrent un phénomène particulier qu'on peut appeler celui de *la double couleur par réfraction*.

Caractères géométriques.

Forme primitive: le prisme hexaèdre régulier.

Molécule intégrante: le prisme triangulaire dont les bases sont des triangles rectangles scalènes (1).

Caractères chimiques.

Par les acides, il n'éprouve aucune action.

Par le feu du chalumeau, il fond difficilement en un émail d'un gris-verdâtre très-clair. On obtient le même résultat, soit avec le borate, soit avec le carbonate de soude.

Caractères distinctifs.

1°. Entre le dichroïte et l'émeraude: celle-ci a une pesanteur spécifique plus forte dans le rapport de 10 à 9; sa molécule intégrante est un prisme triangulaire équilatéral: elle fond beaucoup plus difficilement; 2°. entre le dichroïte et la tourmaline: le premier n'est point électrique par la chaleur; il est d'ailleurs moins dur et moins pesant; 3°. entre le dichroïte et le corindon: ce dernier jouit d'une infusibilité parfaite, et affecte une forme primitive rhomboïdale; 4°. entre le dichroïte et le dipyre: le dipyre fond en bouillonnant, sa poussière est plus phosphorescente, ce qui n'a point lieu pour le premier; 5°. entre le dichroïte et la népheline: l'un n'éprouve aucun changement par les acides, les fragmens de l'autre mis dans l'acide nitrique, y de-

(1) Les formes secondaires observées ne fournissent pas les moyens de déterminer la hauteur du prisme.

viennent nébuleux à l'intérieur ; d'ailleurs sa pesanteur spécifique est plus forte dans le rapport de 5 à 4 ; 6°. entre le dichroïte et la haïïne : celle-ci se distingue suffisamment par la propriété de se résoudre en gelée dans les acides.

VARIÉTÉS.

Formes déterminables.

1°. Dichroïte primitif *P M*. Le prisme hexaèdre régulier.

2°. Dichroïte péridodécaèdre. *M'G'P*. Prisme droit à douze pans inclinés l'un sur l'autre de 150 degrés.

Indéterminables.

3°. Dichroïte amorphe : en gros grains irréguliers, présentant des rudimens de cristallisation.

4°. Dichroïte granuleux : en masses irrégulières formées de très-gros grains confusément agrégés.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Transparence.

1°. Dichroïte translucide.

2°. Dichroïte opaque.

Couleurs.

1°. Dichroïte violet. C'est la couleur de tous les cristaux ou des grains vus par réflexion ; elle est communément moins vive dans le sens longitudinal des prismes.

2°. Dichroïte jaune-brunâtre, et bleu d'indigo tout à la fois : cette variété comprend tous les cristaux ou grains translucides vus par réfraction ; le phénomène est tel, qu'ils offrent constamment une couleur bleue très-intense, lorsqu'on les regarde parallèlement à l'axe des prismes, tandis qu'ils paraissent d'un jaune-brunâtre très-clair, lorsque le rayon visuel est dirigé perpendiculairement au même axe. Il faut ajouter que dans le second cas la transparence paraît augmenter dans le rapport de 6 à 1 ; mais je reviendrai tout-à-l'heure sur cette propriété.

Annotations.

Le dichroïte se trouve en deux endroits du cap de Gattes, savoir au Granatillo près Nijar, où son gisement a été de nouveau vérifié l'année dernière, par M. Tondi, et au pied des montagnes qui entourent la baie de San-Pedro. Cette dernière localité m'a fourni les échantillons sur lesquels j'ai tracé la description précédente. Ils s'y montrent engagés dans une immense assise horizontale de brèche volcanique. Cette brèche est composée de détritius de toute espèce, mais notamment de fragmens et de blocs de scorie noire ou rouge parfaitement conservée, de lave vitreuse noire et de lave lithoïde, soit basaltique, soit pérosiliceuse. C'est dans les blocs de cette dernière sorte, qu'on rencontre spécialement le dichroïte. Il s'y présente tantôt sous forme de grains disséminés, tantôt sous forme de cristaux groupés et comme empâtés dans la lave.

On le trouve aussi non-seulement dans le tuffa gris ou blanchâtre qui sert de base à la brèche, mais encore dans quelques-uns des fragmens de granite feuilleté qu'elle renferme. Ces fragmens ont visiblement subi l'action de la chaleur, et la couche primitive dont ils ont été détachés, est très-probablement la matrice originaire du dichroïte : ils offrent effectivement dans leur composition, des lames de mica noir et des grenats rouges trapézoïdaux semblables à ceux qu'on voit contenus dans les masses, et même dans l'intérieur des cristaux de ce minéral ; ce qui indique une formation contemporaine. La lave pétro-siliceuse qui sert plus communément de gangue, est plutôt grenue que compacte : elle est de même nature que celle des îles Ponces, ou celle du Puy-de-Dôme et de la cascade du Mont-d'Or en France, c'est-à-dire, composée de grains très-fins de feldspath. Le feu a laissé quelques traces très-reconnaissables de son action sur les cristaux et les masses de dichroïte ; la plupart des masses se montrent comme corrodées en différens endroits, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et laissent apercevoir dans les cavités, des parcelles de scorie blanche intacte ou décomposée. Les cristaux sont presque tous frités, gercés et remplis de fêlures ; leurs fragmens présentent souvent des surfaces ternies par un enduit blanchâtre excessivement mince, qui masque l'éclat de la cassure.

On voit, d'après ce qui vient d'être exposé, que le minéral du cap de Gattes diffère absolument de toutes les substances connues ; sa forme primitive, sa pesanteur spécifique, sa

propriété de transmettre à la fois deux sortes de rayons colorés, et les autres caractères positifs ou négatifs qui le font contraster plus spécialement avec chacune des substances dont on serait tenté de le rapprocher, le distinguent si éminemment, qu'abstraction faite du témoignage de l'analyse chimique, on ne peut s'empêcher d'y reconnaître une espèce nouvelle très-nettement prononcée. Du reste, il m'a semblé qu'il convenait de le nommer d'après la propriété si remarquable de la *double couleur*, et telle est effectivement l'étymologie du nom que M. Haüy a eu la bonté de me suggérer. Je me suis cru suffisamment autorisé à rejeter la dénomination d'yolithe (pierre violette) tirée de la couleur superficielle des cristaux, parce que dans le cas présent son application offrait encore plus de contradictions que dans beaucoup d'autres circonstances. Elle se confond d'ailleurs trop sensiblement avec celle d'hyalite consacrée au quartz hyalin concrétionné, ou celle d'yanolithe, ou yonolithe, donnée par M. Delamétherie à l'ancien schorl violet.

Il est à présumer, d'après la forme primitive du dichroïte, qu'il jouit de la propriété de doubler les images ; mais je n'ai pu m'en assurer faute de cristaux suffisamment transparens. Cette conjecture eût cependant été d'autant plus intéressante à vérifier, que le phénomène de la double réfraction ne saurait avoir lieu que dans un sens oblique à l'axe des prismes ; c'est ce dont je me suis assuré par l'expérience, et que les résultats relatifs à l'émeraude confirment suffisamment. D'où l'on voit que dans

l'hypothèse d'une réfraction double, il y aurait entre ce phénomène et celui de la double couleur, un rapport tel, que les cristaux doubleraient les images dans le sens où les couleurs paraissent mêlées, tandis qu'on verrait les images simples, en regardant dans les directions suivant lesquelles chaque couleur devient exclusive.

Quoi qu'il en soit de ces considérations, le phénomène de la double couleur n'en est pas moins très-curieux en lui-même. Je dois rappeler à son sujet les observations qui ont été faites à l'égard de l'or et de la teinture du bois néphrétique, observations que M. Haüy a très-heureusement expliquées par la Théorie des anneaux colorés. On sait que la teinture de bois néphrétique paraît bleue sous l'aspect ordinaire, et qu'elle donne la couleur jaune dès qu'on regarde à travers. L'or réduit en feuilles excessivement minces, transmet une couleur verdâtre au lieu de sa couleur ordinaire. Ce phénomène est reproduit jusqu'à un certain point dans le dichroïte, puisque les cristaux vus par réflexion, paraissent violets dans tous les sens; mais la singulière variation de la couleur interne le complique tellement, que je me contente d'avoir rapproché les faits, sans essayer de rendre raison de la marche toute particulière que suit la lumière dans le nouveau minéral que je viens de décrire.

E X T R A I T

*D'UN Rapport fait au Conseil des Mines,
sur la Mine de plomb de Weiden (Sarre),
précédé d'un Aperçu géologique de la vallée
de la Nahe.*

Par M. F. TIMOLÉON CALMELET, Ingénieur des Mines
et Usines, en station dans les départemens de la Sarre,
de Rhin-et-Moselle et du Mont-Tonnerre.

I. *Aperçu géologique de la vallée de la Nahe.*

LES contrées situées dans le voisinage de la Nahe, sont intéressantes pour le géologue par l'ordre de superposition et par la variété des roches qu'il y rencontre.

Cette rivière prend sa source à Selbach sur les flancs du Schaumberg, aux limites de l'arrondissement de Birkenfeld et du département de la Moselle; arrose une vallée longue et étroite, dirigée du S. O. au N. E; sépare au Sud le département de Rhin et Moselle de ceux de la Sarre et du Mont-Tonnerre, et se jette dans le Rhin à Bingen.

Sur les hauteurs qui bordent sa rive gauche s'étend la forêt de *Sohnwald*, qui comme un immense rideau, couvre l'entrée du Hunds-