

Teinturiers-dégraisseurs.	dont la population excède cinq mille habitans.
Tueries , dans les communes dont la population est au-dessous de dix mille habitans.	Vert-de-gris et verdet (Fabrication du).
Vacheries , dans les villes	Viandes (Salaison et préparation des).
	Vinaigre (Fabrication du).

L'accomplissement des formalités établies par le décret du 15 octobre 1810, et par notre présente ordonnance, ne dispense pas de celles qui sont prescrites pour la formation des établissemens qui seront placés dans le rayon des douanes, ou sur une rivière, qu'elle soit navigable ou non: les réglemens à ce sujet continueront à être en vigueur.

Pour copie conforme :

Le Ministre-Secrétaire d'Etat de l'Intérieur,

Signé, L'ABBÉ DE MONTESQUIOU.

JOURNAL DES MINES.

N^o. 222. JUIN 1815.

AVERTISSEMENT.

Toutes les personnes qui ont participé jusqu'à présent, ou qui voudraient participer par la suite, au *Journal des Mines*, soit par leur correspondance, soit par l'envoi de Mémoires et Ouvrages relatifs à la Minéralogie et aux diverses Sciences qui se rapportent à l'Art des Mines, et qui tendent à son perfectionnement, sont invitées à faire parvenir leurs Lettres et Mémoires, sous le couvert de M. le Comte LAUMOND, Conseiller d'Etat, Directeur-général des Mines, à M. GILLET-LAUMONT, Inspecteur-général des Mines. Cet Inspecteur est particulièrement chargé, avec M. TREMERY, Ingénieur des Mines, du travail à présenter à M. le Directeur-général, sur le choix des Mémoires, soit scientifiques, soit administratifs, qui doivent entrer dans la composition du *Journal des Mines*; et sur tout ce qui concerne la publication de cet Ouvrage.

OBSERVATIONS

Sur les Tourmalines, particulièrement sur celles qui se trouvent dans les Etats-Unis;

Par M. HAU Y.

LA distinction des espèces minérales, ramenée à son véritable point de vue, est fondée sur le principe que ce qu'elles ont de fixe et d'invariable réside uniquement dans la forme et dans la composition de leurs molécules intégrantes, dont chacune n'occupe qu'un point dans l'espace rempli par le corps auquel elle appartient.

Volume 37, n^o. 222.

C c

C'est vers ce point qu'a été dirigée l'action de l'affinité, qui a réuni les molécules élémentaires suivant le rapport assorti à la nature de la substance qui devait naître de cette réunion. Tout le reste a été l'effet des circonstances locales dans lesquelles se trouvaient les molécules intégrantes, pendant la formation du corps qui en est l'assemblage. Les qualités du fluide qui agissait sur ces molécules, pour balancer en partie l'attraction qu'elles exerçaient les unes sur les autres, ont influé sur les lois d'arrangement qui ont déterminé la forme cristalline. Des molécules étrangères, suspendues dans le même fluide, se sont introduites entre les molécules propres du corps qu'elles environnaient, et ont amené les modifications dépendantes de la couleur, de la transparence, du poli et de tout ce qui constitue le *facies*.

De ce qui précède résulte un fait que tous ceux qui cultivent la minéralogie sont à portée d'observer; savoir, que les cristaux d'une même espèce engagés dans une grande masse dont la composition géologique est uniforme, se ressemblent, en général, par les caractères qui parlent aux sens, en sorte que si d'autres cristaux diffèrent sensiblement de ceux-là sous le même rapport, cette différence en indiquera une dans les composans de la masse qui les renferme (1). Ainsi les cristaux de feld-spath con-

(1) Cela n'empêche pas qu'il n'existe dans des roches différentes des cristaux qui présentent le même aspect. L'observation que j'ai principalement en vue dans cet article porte sur ce qu'il est rare qu'il y ait une diversité notable entre les cristaux d'une même espèce que l'on rencontre dans un terrain constitué uniformément.

nus sous le nom d'*adulaire* que l'on trouve au Saint-Gothard dans les fissures des roches de gneiss et de mica schistoïde, et qui sont d'une couleur blanchâtre, jointe à une transparence plus ou moins nette, à un éclat très-vif et à des reflets nacrés, tranchent fortement par leur aspect à côté des cristaux de la même substance qui font partie des granites de Baveno, et qui réunissent à une opacité parfaite une surface presque mate, dont la couleur est le rouge incarnat.

Cette diversité de caractères extérieurs produite par l'influence des circonstances locales, dans des corps de la même nature, a souvent été prise pour l'indice d'une distinction spécifique, et telle a été la principale cause des défauts qui déparent les méthodes fondées sur les caractères dont il s'agit. La chaux carbonatée magnésifère, ou dolomie du Saint-Gothard, n'a pas borné ses relations avec la tremolite à fournir les matériaux de la roche qui devait lui servir de gangue; elle lui a imprimé les caractères qui l'ont fait placer dans une espèce à part. La vue de ces aiguilles d'un blanc soyeux citées dans les descriptions de cette pierre comme la première de ses sous-espèces (1), écartait toute idée d'un rapprochement avec la hornblende d'un noir foncé, telle qu'on la rencontre dans une multitude d'endroits, et en particulier au cap de Gate

(1) Voyez le *Traité élémentaire de Minéralogie*, suivant les principes du professeur Werner, par M. Brochant, ingénieur en chef des mines, t. I, p. 514.

en Espagne, où ses cristaux sont engagés dans un feld-spath porphyrique altéré (thon porphyre). Ici la couleur qui parmi les caractères des minéraux est mise au premier rang, plaçait les deux espèces aux deux extrémités de la série dont l'une offre tous les rayons réunis et l'autre leur absorption totale.

Ces réflexions m'ont paru nécessaires pour préparer la description que je donnerai bientôt d'un gisement de tourmalines, d'où résulte un fait assez curieux en lui-même pour mériter d'être connu, et qui m'a paru d'autant plus intéressant que les conséquences qui s'en déduisent attaquent dans leur source les méprises qu'à occasionnées la corrélation entre les caractères extérieurs des cristaux et la diversité des terrains qui les renferment. Mais avant d'exposer ce fait, je vais reprendre en peu de mots l'histoire de la tourmaline considérée sous le rapport de la classification.

La variété de cette pierre que l'on trouve à Ceylan, et qui paraît avoir été la plus anciennement connue, fut d'abord réunie avec la zéolithe par plusieurs minéralogistes. Romé de l'Isle l'en sépara, pour l'associer, sous le nom de *schorl*, à diverses substances qui occupent aujourd'hui des places distinctes dans toutes les méthodes, telles que l'axinite, l'amphibole, l'épidote, etc. (1). On ne connaissait guère alors, outre la variété de Ceylan qui vient d'être citée, que les tourmalines vertes ou bleu-verdâtres du Brésil, et les tourmalines noires ou d'un noir-brunâtre, qui se trouvent

(1) *Cristallographie*, t. II, p. 344 et suiv.

à Madagascar, en Espagne et dans divers autres pays. M. Werner rassembla toutes ces variétés dans une même espèce à laquelle il conserva le nom de *schörl*, et qu'il partagea en deux sous-espèces, savoir: le *gemeiner schörl* ou le *schorl commun*, qui comprenait les tourmalines noires, et l'*electrischer schörl* ou le *schorl électrique*, auquel appartenait les tourmalines colorées. Cette distinction subsiste encore aujourd'hui dans la méthode de M. Werner, malgré les nombreuses expériences qui prouvent que le *gemeiner schörl* n'est pas moins électrique que celui auquel la nomenclature semble attribuer exclusivement la propriété indiquée par ce mot (1).

On découvrit plus récemment, dans les granites des monts Ourals, en Sibérie, une tourmaline violette dont on fit une espèce distincte, sous les noms de *sibérite* et de *daourite*. M. de Dandrada, célèbre minéralogiste portugais, décrivit une autre variété en aiguilles d'un bleu indigo, qu'il avait observée à Utön en Suède, dans une roche composée de feld-spath incarnat, de quartz gris et de talc lamellaire, et qu'il regarda aussi comme une es-

(1) Je suppose qu'il s'agit ici de l'électricité acquise par la chaleur, et non pas simplement de celle que fait naître le frottement, et qui disparaît dans une grande partie des tourmalines noires, auxquelles les matières hétérogènes dont elles sont mélangées ont fait perdre leur propriété idioélectrique. La distinction considérée sous ce rapport deviendrait tout-à-fait insignifiante, puisqu'elle convient à toutes les espèces de pierres qui ont des variétés transparentes et d'autres opaques.

pèce particulière à laquelle il donna le nom d'*indicolithe* (1). Dolomieu reçut de petits cristaux en prismes blanchâtres, trouvés au Saint-Gothard, où ils sont engagés dans une dolomie, et que l'on associait au schorlartiger beryll, que l'on sait aujourd'hui être une variété de la topazé (2). Mais il reconnut bientôt que ces cristaux appartenaient à la tourmaline, dont il offrait la variété isogone (3). D'autres cristaux en prismes allongés d'une couleur violâtre et quelquefois verdâtre, que l'on découvrit en Moravie, où ils ont pour gangue, les uns le quartz, les autres la lépidolithe, furent réunis par M. Reuss avec le schorlartiger beryll, qui forme dans sa méthode une espèce à part, sous le nom de *stangenstein*.

J'ai publié deux Mémoires, l'un sur l'indicolithe et l'autre sur la sibérite, pour prouver l'identité de ces deux substances avec la tourmaline (4), et j'ai réuni à celle-ci le minéral de Moravie, dans mon *Tableau comparatif*, qui offre l'ensemble de toutes les variétés connues de la même espèce de pierre (5). Cette classification a été adoptée par les auteurs des méthodes les plus récentes, dans lesquelles

(1) *Journ. de Phys.*, tom. LI, p. 243.

(2) *Annales du Muséum d'Hist. nat.*, tom. XI, p. 58; *Journal des Mines*, tom. XXIII, p. 39.

(3) Voyez le Mémoire très-intéressant publié par ce savant minéralogiste, sur la couleur comme caractère des pierres, etc., *Journ. de Phys.*, tom. III, janvier 1798, p. 302 et suiv.

(4) *Annales du Muséum d'Hist. nat.*, t. I, p. 257 et suiv., et t. III, p. 233 et suiv.

(5) Pag. 38 et 39.

l'indicolithe et la sibérite ne sont plus distinguées que comme sous-espèces de la tourmaline. Mais pour apprécier ce qui me reste à dire, relativement au fait que présente le gisement des tourmalines dans les Etats-Unis, il faut se reporter aux époques des découvertes qui ont été faites successivement des variétés que j'ai citées, parce que les principes qui ont suggéré les fausses opinions que l'on en a d'abord conçues sont encore ceux qui servent de guides à une grande partie des minéralogistes, dans la classification des minéraux qui s'offrent pour la première fois à leurs yeux.

Le gisement dont il s'agit existe dans le granite de la province de Massachusset. Mes observations ont été faites sur des fragmens de ce granite envoyés par MM. Bruce et Mitchill, qui tiennent un rang distingué parmi les savans auxquels le pays des Etats-Unis est redevable des progrès que la minéralogie et la chimie y ont faits depuis un certain nombre d'années, et dont les preuves sont consignées dans l'excellent Journal américain rédigé par M. Bruce. Le granite qui renferme les tourmalines est composé de feldspath en partie lamellaire et en partie granulaire, de quartz gris et de mica argentin. Parmi les tourmalines, les unes sont en prismes à neuf pans, d'un vert un peu obscur joint à la transparence dans les fragmens d'une médiocre épaisseur, en sorte qu'un de ces fragmens placé entre la lumière et l'œil présente à peu près le même ton de couleur que la tourmaline verte dite *émeraude du Brésil*. D'autres cristaux sont en prismes isolés ou en aiguilles groupées, dont la couleur est tantôt

le bleu indigo et tantôt le bleu clair ; ce sont les analogues de l'indicolithe ; sur quoi je ne dois pas omettre que l'on trouve à Utôn une variété de cette dernière substance en masses d'un bleu noirâtre , et que la tourmaline des Etats-Unis a , sous ce rapport, un nouveau trait de ressemblance avec elle. Dans certains morceaux , le bleu est remplacé par une couleur verdâtre , qui n'est pas non plus étrangère aux tourmalines des autres pays. Quelques cristaux de celle de Moravie en offrent une teinte sensible , et on la retrouve dans les tourmalines découvertes par M. Camossy au Saint-Gothard , avec la différence que le vert y est d'un ton plus clair (1). Les mêmes fragmens de granite renferment des cristaux cylindroïdes d'une couleur violette , dont l'aspect rappelle la sibérite , et qui se rapprochent , par cette même couleur , de la substance de Moravie. D'autres cristaux enfin sont noirs comme la plupart des tourmalines engagées soit dans les granites ordinaires , soit dans le talc schistoïde , etc.

Quelquefois des individus de deux ou trois couleurs différentes sont associés sur un même fragment. L'un d'eux , qui est un cristal cylindroïde violet , est enveloppé en grande partie d'une couche épaisse composée de cylindres verts , et les joints naturels dont on aperçoit les indices dans une fracture qu'a subie le cristal violet se prolongent dans la couche verte dont il est entouré.

(1) Les cristaux de celle-ci , qui sont d'une forme très-nette , appartiennent à une variété qui n'avait pas encore été observée , et que j'ai décrite dans mon *Tableau comparatif*, p. 38.

Il résulte des observations précédentes que les cristaux qui en ont fourni le sujet présentent des diversités du même genre que celles qui ont fait placer la sibérite , l'indicolithe et la substance de Moravie dans des espèces à part. La différence des positions géologiques et celle des gangues , au moins relativement à leur aspect , étaient déjà une sorte d'invitation à les considérer comme étrangères les unes à l'égard des autres , pour des observateurs accoutumés à saisir tout ce qui se présentait à leurs yeux soit dans la manière d'être des substances elles-mêmes , soit dans leurs alentours. Mais le concours de leurs analogues resserrés dans un même espace , où il y a partout uniformité de composition , prend ici visiblement en défaut les caractères extérieurs , qui offrent des contrastes dans une des circonstances où en général ils sont le moins susceptibles de varier (1).

(1) L'observation de ces contrastes dans des corps qui appartiennent évidemment à une même espèce , ainsi qu'on va le voir , peut encore servir à prouver combien sont vicieux les noms spécifiques empruntés soit d'un simple accident de lumière , soit d'une forme quelconque , soit d'une circonstance locale , comme ceux d'*indicolithe* , de *stangenstein* et de *sibérite*. Si l'on adopte le premier , on sera forcé de reconnaître des indicolithes vertes ; si l'on préfère le second , on aura des pierres en barres sous la forme d'un prisme à neuf pans , et l'admission du troisième placera des sibérites dans les Etats-Unis. Je pourrais multiplier les exemples de ce genre. Mais ce que je viens de dire suffit , ce me semble , pour faire sentir la justesse du principe , que les noms tirés des couleurs et des modifications de forme ne peuvent convenir qu'à des variétés , et que ceux qui ont rapport aux pays ne peuvent désigner que des individus. (*Traité de Minéralogie* , tom. I , pag. 175.)

Quoiqu'aucun des cristaux dont il s'agit ne soit d'une forme assez prononcée pour être déterminable, la division mécanique m'a fait reconnaître dans leur fracture des joints situés parallèlement aux faces d'un solide semblable au rhomboïde primitif de la tourmaline. De plus, le contour du prisme à neuf pans, dont plusieurs présentent des indices très-marqués, est caractéristique relativement au même minéral, ainsi que le concevront aisément les cristallographes. D'une autre part, les mêmes cristaux, quelles que soient leurs couleurs, possèdent tous la propriété de devenir électriques à l'aide de la chaleur. Ainsi, dans l'hypothèse même où ils se seraient montrés sous des dehors tout différens de ceux qu'on leur observe, et même de ceux de toutes les autres variétés de tourmaline, les caractères dont je viens de parler eussent suffi pour les faire reconnaître, et pour déterminer sans retour leur réunion avec cette espèce de minéral.

DESCRIPTION

D'UNE

NOUVELLE VARIÉTÉ D'AMPHIBOLE;

Par M. HAÛY.

DANS le travail qui a pour but la composition d'une méthode minéralogique conforme aux véritables principes de la science, les caractères fondés sur la géométrie des cristaux et ceux qu'on appelle *extérieurs*, et qui se tirent de la couleur, de la transparence, du tissu et des autres qualités susceptibles de frapper les sens, ont deux destinations très-différentes qui doivent diriger l'auteur de la méthode, dans les applications qu'il en fait aux divers objets qu'elle embrasse. Les premiers sont les seuls qui puissent être employés avec avantage, pour déterminer les points fixes d'où partent les espèces, et autour desquels viennent se rallier toutes leurs variétés. Les autres servent à compléter les descriptions des espèces, par le dénombrement de toutes les modifications accidentelles que peuvent offrir les corps qui leur appartiennent; et comme c'est de l'ensemble de ces modifications que se compose ce qu'on appelle le *facies*, leur étude fournit des indications qui nous guident jusqu'à un certain point dans le jugement que nous portons de ceux qui se présentent à nous pour la