

vérulente; et dans ces deux états, il contient souvent de l'argent natif.

Ses couleurs sont le blanc argentin, le vert et le brun.

Ses associations les plus communes sont le quartz, le feld-spath, la chaux carbonatée, le fer, etc., etc.

(La suite au Numéro prochain).

NOTE

N O T E

Sur le Diopside, espèce nouvelle établie par M. Haüy, comprenant deux variétés trouvées dans les Alpes piémontaises, par M. Bonvoisin, et désignées dans le Journal de Physique (mai 1806), sous les noms de Mussite et d'Alalite.

Par M. TONNELIER, Garde du Cabinet du Conseil des Mines.

Le naturaliste qui par zèle se livre à des recherches pénibles, se trouve bien dédommagé, s'il est assez heureux pour rencontrer dans ses voyages des substances qui ne sont point encore connues; il regarde alors ses découvertes comme la plus précieuse récompense de ses travaux, et se fait un devoir de publier les descriptions des nouveaux objets dont il vient d'enrichir la science. C'est ce qu'a éprouvé récemment un savant estimable, M. Bonvoisin, de l'Académie impériale de Turin, Membre du Corps législatif. Plusieurs célèbres naturalistes, avant lui, ont visité les Alpes piémontaises, et nous ont fait connaître, parmi les objets qu'ils ont été à portée d'observer, ceux qui leur ont présenté le plus d'intérêt, soit par leur nouveauté, soit par leur rareté. La lithologie de ces mêmes contrées, moins cultivée que les autres branches de l'histoire naturelle, a paru au savant

Volume 20.

E

académicien un vaste champ dans lequel on pouvait se promettre une riche moisson pour la science. Ses espérances n'ont point été frustrées, et le résultat de ses recherches, auxquelles beaucoup de difficultés vaincues ajoutent un mérite particulier, est une relation de ses voyages, que l'auteur nous fait espérer de voir paraître incessamment. Nous ne pouvons, en attendant, que témoigner beaucoup de reconnaissance à M. Bonvoisin, de nous avoir donné connaissance des principales substances qu'il a colligées dans ses courses minéralogiques. Parmi celles dont on peut voir une description très-détaillée dans le *Journal de Physique*, mai 1806, deux seulement feront l'objet de cette Note. Ce sont celles que ce savant a provisoirement dénommées, *mussite* et *alalite*.

J'assistai, il y a quelques jours, à une réunion dans laquelle M. Haüy montrait à plusieurs de ses élèves, les nouvelles substances qu'il se propose de décrire dans son cours de cette année (1), entre autres celles que M. Bonvoisin a envoyées du Piémont à M. Fourcroy, qui a destiné les plus remarquables pour la galerie du Muséum d'histoire naturelle. Dans le nombre de ces substances, deux sur-tout frappèrent d'autant plus mon attention, que le célèbre professeur de minéralogie nous dit qu'il avait été conduit par ses observations à les réunir en une seule espèce, dont les caractères essentiels

(1) M. Haüy a donné depuis la description du Diopside qui est l'objet de cet article, dans la leçon publique de minéralogie qu'il a faite au Muséum d'histoire naturelle, le 12 juillet de la présente année.

diffèrent absolument de ceux qui distinguent les espèces connues, malgré les indications de leurs apparences, qui tendraient plutôt à les faire séparer. Le travail assidu qu'exige de M. Haüy la publication prochaine de la seconde édition de son *Traité de Physique*, ne lui permettant pas de publier les résultats qu'il a obtenus en examinant les substances en question (1), je le priai de trouver bon que je me chargeasse de ce soin, et que je rédigeasse un article pour le *Journal des Mines*, persuadé que ces nouvelles observations ne manqueraient pas d'intéresser les lecteurs : c'est ce que je me suis proposé de faire en traçant ici les principaux caractères des deux substances découvertes par M. Bonvoisin.

Caractères du Diopside.

Gravité spécifique, 3,2374 kilomètres. Ne rayant pas le verre ou que très-légèrement, rayant la chaux fluatée ; fusible au feu du chalumeau en un verre de la même couleur grisâtre que la masse ; forme primitive ; prisme quadrangulaire rectangle (*fig. 1*), à bases obliques, dans lesquelles l'incidence de la diagonale qui va de *A* en *O* sur l'arête *H*, est de $107^{\circ} 8'$. Le prisme se soudivise par des coupes très-nettes, dans le sens des diagonales, de

(1) M. Haüy a suivi, par rapport au diopside, l'usage où il est de rédiger les nouvelles observations qu'il fait connaître à ses élèves, dans des articles dont une copie est déposée à la bibliothèque du Muséum, où chacun est libre de les transcrire après la leçon.

ses bases (1). Les divisions parallèles aux bases ont en général beaucoup de netteté ; celles qui répondent aux pans M , M , sont moins faciles à obtenir.

I. Variétés de formes déterminables.

Les deux principales indiquées par M. Haüy, sont :

1^o. Var. Diopside primitif ; variété de la muscite de M. Bonvoisin (*fig. 1*).

Il faut éviter de confondre avec les bases naturelles de cette variété les joints que l'on met à découvert, en brisant les cristaux qui la présentent.

2^o. Var. Diopside didodécaèdre (*fig. 2*). Prisme à 12 pans, terminé à chacune de ses extrémités par six faces situées deux à deux l'une au-dessus de l'autre. Le signe représen-

tatif est $G^1 M^2 H^3 H^4 O E E P$.

Incidence de M sur M	90 ^d	
r sur M	135 ^d	
s sur M	135 ^d	
p sur r	107 ^d	8'
n sur r	137 ^d	12'
l sur s	145 ^d	53'
l sur p	124 ^d	7'
t sur s	161 ^d	16'
x sur r	153 ^d	26'
l sur M	134 ^d	86'

De l sur la surface adjacente à S ,
derrière le cristal. 117^d 55'

(1) Si du point O on mène une perpendiculaire sur le côté opposé à l'arête H , le rapport entre cette perpendiculaire

Cette forme a du rapport avec celle qui a été décrite dans le *Journal de Physique* (mai 1806, page 430), comme appartenant à l'*alalite cristallisée régulièrement*. L'auteur de la description a senti que pour donner une idée exacte d'un cristal, il ne suffisait pas d'indiquer le nombre et la position des faces, qu'il fallait de plus assigner la valeur de leurs incidences respectives ; que s'il se contentait de désigner le nombre des pans qui constituent le prisme, et des faces qui le terminent, il ne donnerait qu'une ébauche imparfaite de la forme cristalline qu'il voulait faire connaître, laquelle pouvant se rapporter à plusieurs objets différens, serait dès-là même très-insignifiante. Cependant n'ayant point fait usage du calcul, mais seulement du goniomètre, dont les mesures ne sont qu'approximatives, il ne s'est point assez mis en garde contre le danger auquel s'expose le cristallographe, de donner des angles contradictoires avec les principes de la géométrie, en négligeant les ressources du calcul. Ainsi les faces M , M étant reconnues pour faire entre elles un angle droit, et les incidences de l sur M et sur s , ou sur l'arête qui remplace quelquefois cette dernière face, étant données, la troisième, sur la face adjacente à s , s'ensuit nécessairement. Or, en calculant celle-ci, d'après les autres indiquées dans le *Journal de Physique*, on trouve que le résultat de la

laire et la partie qu'elle intercepte vers le point A , est celui de $\sqrt{21} : \sqrt{2}$, et cette même partie interceptée est à l'une quelconque des arêtes G , H , comme 1 est à 5.

mesure mécanique est en erreur de plusieurs degrés.

Les descriptions de Romé-de-l'Isle, en général exactes, présentent quelquefois des exemples de ces contradictions entre les valeurs des angles d'un même cristal. Ce savant, par exemple (1), après avoir indiqué 105^{d} pour la valeur du grand angle du rhombe de la chaux carbonatée inverse, qu'il appelait *spath calcaire muriatique*, donne 115^{d} pour celle du grand angle de la coupe principale, c'est-à-dire, de celle qui passe par les diagonales obliques de deux faces opposées, et par les arêtes intermédiaires. Or, en prenant le premier angle pour donnée, on est conduit par le calcul à la valeur de $109^{\text{d}} 4'$ pour celle du second, ce qui fait une différence de 5 degrés avec l'angle déterminé par l'observation. Cette valeur est trop éloignée de la vérité, pour ne pas faire soupçonner des irrégularités dans le cristal que ce célèbre cristallographe avait entre les mains. Il n'en est pas moins vrai que le calcul l'eût averti de son erreur, en lui offrant un moyen sûr de redresser son observation. Je pourrais citer d'autres exemples, si je ne craignais de m'écartier de mon sujet; celui que je viens de rapporter suffit pour faire sentir la justesse des remarques qu'a faites M. Haüy, dans les *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, sur la manière de décrire les cristaux. Ce savant a fait voir dans le cahier de brumaire an 1802, page 117, que les descriptions d'un cristal, pour être exactes,

(1) *Cristallogr.* tome 1, page 520.

doivent présenter les indications des angles déterminés par le concours de la géométrie ordinaire, avec celle qui est fondée sur la structure des minéraux. En suivant cette méthode, la seule qui soit rigoureuse et précise, on sera sûr que les angles seront toujours d'accord entre eux. Ce seront comme autant de limites, dont l'observateur, aidé du goniomètre, approchera d'assez près pour être en état de rapporter les cristaux aux espèces et aux variétés dont ils portent l'empreinte. C'est tout ce que l'on peut attendre de cet instrument, quelque bien exécuté qu'il ait été, et quelle que soit l'adresse de la main qui l'emploie.

Je reviens au diopside : quoique cette substance n'ait point encore été soumise à l'analyse, M. Haüy n'hésite pas de la regarder comme une espèce qui doit occuper une place particulière dans la méthode (1). Le petit nombre de caractères que je viens de rapporter, suffit pour démontrer cette assertion, parce qu'ils occupent le premier rang parmi ceux qui sont vraiment spécifiques. La forme primitive obtenue par la division mécanique, diffère de

(1) La place destinée au diopside est immédiatement après le pyroxène, dont la forme primitive a quelque analogie avec celle de la première. Dans l'une et l'autre espèce, la forme primitive est un prisme quadrangulaire; mais M. Haüy s'est assuré que ce prisme est rectangulaire dans le diopside, tandis que les pans de celui du pyroxène sont inclinés entre eux de 92 et 88 degrés environ. De plus, la forme primitive du diopside se soudivise dans le sens des deux diagonales de ses bases, au lieu que celle du pyroxène n'est susceptible d'être soudivisée que parallèlement à la grande diagonale.

toutes les autres formes connues. Loin d'avoir le caractère d'une limite, elle se fait remarquer par une singularité que nulle autre espèce n'a offert jusqu'ici, et qui consiste dans un double aspect qu'elle présente, l'un par son prisme, qui est quadrangulaire rectangle, l'autre par ses bases, qui sont des rhombes inclinées sur les pans du prisme; circonstance qui a suggéré à M. Haüy le nom de *diopside* (double aspect).

II. Formes indéterminables.

3°. Diopside comprimé et laminiforme (1). Tandis que M. Haüy s'occupait de formes cristallines de l'espèce nouvelle, M. Tondi, minéralogiste, d'un mérite distingué, attaché au Muséum d'histoire naturelle, en parcourant la collection que M. Bonvoisin avait envoyée, et à laquelle était joint un catalogue méthodique, a reconnu la variété comprimée parmi des échantillons qui étaient placés dans une espèce étrangère. Cette variété qui appartient à la mussite, a présenté à M. Haüy la division mécanique, par laquelle l'espèce est caractérisée.

4°. Diopside cylindroïde; en prismes chargés de cannelures ou de séries.

5°. Diopside compacte. Si l'on examine avec attention les cristaux de la mussite, on les voit se prolonger par une suite non interrompue

(1) Cette variété de forme répond à celle que M. Werner appelle *rayonnée*, *strahliger*.

dans une masse compacte qui leur sert de gangue, dont la couleur est la même, quoique souvent plus faible, et que l'on ne peut méconnaître pour être la même substance dans un état de cristallisation moins parfait, ainsi que l'avait conjecturé M. Bonvoisin.

III. Accidens de lumière.

Couleurs. Le vert, le gris verdâtre, le blanc verdâtre, le blanc jaunâtre. — Transparence. Diopside translucide et opaque.

Les cristaux de mussite sont petits, allongés, ordinairement opaques. Plusieurs sont contournés et présentent la forme primitive d'une manière peu prononcée. Les cristaux d'alalite sont en général plus gros, translucides, et d'un blanc verdâtre.

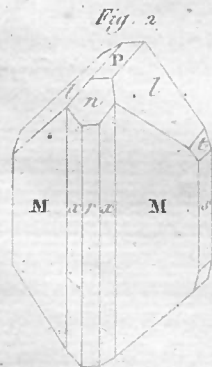
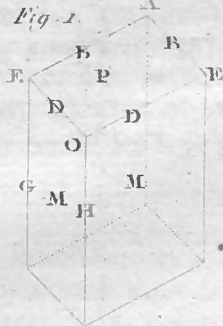
La mussite a été trouvée dans la Commune de la Balme-de-Mussa, Département du Pô, vers le Nord de la vallée de Lans, dans les interstices d'un filon épais d'un à deux mètres, qui traverse à la hauteur de quatre à cinq mètres, un rocher, dit *la roche noire*, haut de 12 à 15 mètres environ. Les cristaux ont quelquefois pour gangue une chaux carbonatée granulaire translucide.

L'alalite a été découverte en filon dans la montagne de Ciarmetta, située au-delà de celle de la Testa-Ciarva, à l'Alpe de la Mussa, près le village d'Ala. Elle est accompagnée ordinairement de grenats primitifs, verts ou jaunes pâles, et de grenats émarginés, rouges d'hyacinthe, qui n'ont rien de commun avec la topaze. Ce sont ces derniers que M. Bonvoisin

a désignés sous le nom de *topazolites*, parce qu'il y a reconnu une couleur assez agréable, qu'il a comparée au jaune de la topaze.

Nous profiterons de cette occasion pour annoncer que M. Häuy a reconnu que la substance appelée *pyrophysalithe* par MM. Hisenger et Berzelius, et dont ces deux savans ont donné une analyse dans les *Annales de Chimie*, mai 1806, est une variété de la silice fluatée alumineuse (topaze), d'un blanc verdâtre et presque opaque.

DIOPSIDE.



DIOPSIDE.

