

Cat

**BULLETIN**

DE LA

**SOCIÉTÉ MINÉRALOGIQUE**

**DE FRANCE**

Fondée le 21 mars 1878

---

**TOME QUATRIÈME**

---

**PARIS**

**SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ**

**LA SORBONNE**

(Faculté des Sciences)

—  
1881

rare dans les roches voisines, et à quelques kilomètres de Lantigné, à Chassety (com. de Réguié), on le trouve à l'état pulvérulent, accompagné de fluorine, dans une masse kaolinique, située au milieu d'un granite porphyroïde décomposé.

Dans ce même gîte de Lantigné, on trouve de la marcasite cristallisée, du quartz cristallisé, de la galène, de la céruse compacte, de la malachite, ainsi que de petits cristaux lenticulaires d'oligiste irisé.

---

M. Em. Bertrand fait la communication suivante :

Étude optique de différents minéraux,

par M. ÉMILE BERTRAND.

*Aragotite* (1). M. Durand a donné ce nom à un carbure d'hydrogène trouvé dans les mines de mercure de Californie, à New Almaden et à Redington. Il se présente en petits cristaux plats, transparents, qui montrent en lumière polarisée convergente deux axes optiques très écartés, dont la bissectrice (probablement la bissectrice aiguë), est sensiblement normale à la face naturelle du cristal. Cette bissectrice est positive, la dispersion est  $\rho < v$ . L'aragotite paraît donc être orthorhombique.

*Hydrocérusite* (2). Ce minéral, décrit par M. Nordenskiöld, cristallise en lamelles hexagonales. J'ai pu y observer une croix et des anneaux indiquant un seul axe optique négatif.

*Schwarzembergite* de Dana ; *Oxychloroiodure de plomb* de Domeyko. J'ai examiné un échantillon de ce minéral provenant de la mine San Rafaël, en Bolivie, et accompagnant la Percy-

(1) Dana, *Minéralogie*, appendice II, p. 4.

(2) *Bull. Soc. minér.*, 1878, p. 11.

lite. Il se comporte, en lumière polarisée convergente, comme un cristal uniaxe négatif. D'autres échantillons, provenant de la Sierra Gorda, Pérou, m'ont été remis par M. des Cloizeaux, et m'ont présenté les mêmes caractères.

*Connellite.* La forme cristalline de ce minéral a été déterminée par M. Maskelyne. Malgré l'extrême petitesse des cristaux que j'ai eus à ma disposition, je suis arrivé à tailler un cristal normalement à son axe cristallographique, et j'ai pu constater que la connellite possède un seul axe optique positif. L'étude cristallographique se trouve donc confirmée par l'examen optique.

*Béranite et Éléonorite.* M. Aug. Nies a décrit (1) sous le nom d'Éléonorite un hydrophosphate de fer trouvé à la mine Éléonore, à Dünsberg, près Giessen.

M. Aug. Streng (2) a déterminé la forme cristalline de ce minéral, et a fait remarquer que sa composition chimique est très voisine de celle de la Béranite de Saint-Benigna, en Bohême.

J'ai examiné optiquement l'Éléonorite de la mine Éléonore et la Béranite de Saint-Benigna, et j'ai pu m'assurer que ces deux minéraux, dont la composition est la même, présentent les mêmes angles, le même dichroïsme et les mêmes propriétés optiques.

Une lame de clivage d'Éléonorite ou de Béranite examinée au microscope, en retirant le Nicol supérieur, et ne conservant que le Nicol inférieur, montre un dichroïsme très accusé. Le minéral est rouge-brun lorsque le plan de polarisation est parallèle à l'allongement du cristal, il est jaunepâle dans une position rectangulaire.

En lumière polarisée convergente on voit des hyperboles et lemniscates indiquant deux axes optiques dont la bissectrice est sensiblement normale à la lame.

La Béranite se trouve à Saint-Benigna en cristaux excès-

(1) XIX Ber. d. Oberhess. Ges. f. nat. u. Heilk.

(2) Neues Jahrbuch., 1881, I, n° 2, p. 102.

sivement nets, identiques à l'Éléonorite de Giessen ; mais ce n'est pas le cas général, et le plus souvent elle se présente en globules radiés, passant insensiblement à un autre minéral, le cacoxène, qui paraît être une altération de la Béraunite.

*Nouveau minéral du Laurium.* J'ai examiné dernièrement de petits cristaux d'un beau bleu légèrement verdâtre, tapissant les fentes d'un minerai de zinc du Laurium.

Ces cristaux plats et allongés montrent en lumière polarisée convergente deux axes optiques, dont la bissectrice aiguë négative est normale à la grande face  $p$  des cristaux. Le minéral est orthorhombique. J'ai trouvé pour l'écartement des axes dans l'huile  $2H = 43^\circ$  à  $44^\circ$  pour la lumière jaune; la dispersion est  $\rho > \nu$ ; le plan des axes est perpendiculaire à  $p$ , et parallèle à  $h'$ .

J'ai pu conclure de ces différents caractères optiques que ce minéral constituait une espèce nouvelle, et en effet M. Dammour, sur une très petite quantité que j'ai pu lui remettre, a constaté que le minéral est un sulfate basique hydraté de cuivre et de zinc.

M. Des Cloizeaux avait déjà depuis longtemps examiné certains cristaux venant du Laurium, et les avait rapprochés de la Lettsomite, dont les propriétés optiques n'étaient pas encore connues. Ces cristaux possèdent les mêmes angles, les mêmes propriétés optiques et la même composition que ceux dont je viens de parler, et malgré leur petitesse M. Des Cloizeaux a pu en déterminer exactement la forme cristalline.

---

M. Des Cloizeaux fait la communication suivante :

**Étude de différents minéraux,**

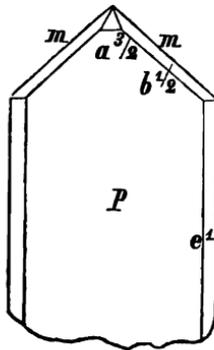
par M. DES CLOIZEAUX.

Les cristaux laminaires d'un bleu verdâtre, que M. Ber-

trand vient de rappeler, sont groupés en houppes légères, disséminées à la surface d'un échantillon de Smithsonite mameionnée du Laurium. Cet échantillon avait été offert au Muséum par M. Burat, dans le courant de 1878 et, après avoir déterminé les propriétés optiques des cristaux, je les avais placés à côté de la Lettsomite avec laquelle ils paraissent offrir beaucoup d'analogie, tout en en différant par leur grande transparence et leur couleur tirant sur le vert.

M. Bertrand ayant récemment fait connaître (1) la forme cristalline et l'orientation du plan des axes optiques de la Lettsomite du Cap Garonne, je fus promptement convaincu que mes cristaux de sous-sulfate de cuivre et zinc du Laurium différaient géométriquement et optiquement de la Lettsomite, tandis qu'ils étaient identiques aux très petites aiguilles que M. Bertrand avait mises de côté à la suite de l'Exposition de 1878, et qu'il décrit aujourd'hui.

Les cristaux que j'ai observés et qui ont habituellement  $1/2$  à  $1\text{mm}$  de longueur sur  $1/4$  à  $1/2\text{mm}$  de largeur et une



épaisseur très faible, offrent des formes simples, peu nombreuses, qui peuvent se dériver d'un prisme rhomboïdal droit voisin de  $99^\circ$ . Ils sont toujours très fortement aplatis suivant

(1) *Bulletin de la Société minéralogique*, n° 1, janvier 1881.

leur base, allongés parallèlement à la petite diagonale et profondément tronqués, sur les angles aigus latéraux, par une série de facettes situées dans une zone dont l'axe est parallèle à cette petite diagonale.

La base étant toujours plus ou moins finement striée suivant la direction de l'allongement, les incidences les plus exactes que l'on puisse obtenir se rapportent aux faces verticales du prisme  $m$  (110) et à celles de l'octaèdre  $b^{1/2}$  (111). Toutefois, elles ne sont pas assez précises pour assurer à elles seules que le type cristallin est bien le système rhombique auquel conduit l'orientation, normale à la base, du plan des axes optiques et de leur bissectrice et la parfaite symétrie des anneaux colorés vus dans l'air ou dans l'huile.

Les éléments géométriques et la comparaison des angles calculés avec les angles observés directement sont donnés dans le tableau suivant :

$$b : h : : 1000 : 1034,661 \quad D = 758,703 \quad d = 651,436$$

$$a : b : c = 1000 : 858,618 : 1363,723.$$

Angles calculés.	Angles mesurés.
$\left\{ \begin{array}{l} *mm = 98^{\circ}42' \text{ moyen.} \\ mg^1 = 130^{\circ}39'. \end{array} \right.$	» $130^{\circ}39' \text{ moy. (1).}$
$\left\{ \begin{array}{l} *pb^{1/2} = 115^{\circ}32' \text{ moy.} \\ b^{1/2}m = 154^{\circ}28'. \\ b^{1/2}b^{1/2} \text{ sur } m = 128^{\circ}56'. \\ pm = 90^{\circ}. \end{array} \right.$	» $155^{\circ}41' \text{ —.}$ $128^{\circ}55' \text{ —.}$ $89^{\circ}49' \text{ —.}$
$\left\{ \begin{array}{l} pa^{3/2} = 133^{\circ}22'. \\ pe^{1/2} = 134^{\circ}21'. \\ pe^1 = 126^{\circ}15'. \\ pe^{3/2} = 118^{\circ}49'. \\ pe^{2/2} = 113^{\circ}45'. \\ b^{1/2}b^{1/2} \text{ avant} = 108^{\circ}0'. \end{array} \right.$	$133^{\circ} \text{ envir.}$ $134^{\circ} \text{ à } 135^{\circ}.$ $125^{\circ} \text{ à } 128^{\circ}.$ $118^{\circ}57' \text{ moy.}$ $114^{\circ}5' \text{ —.}$ $108^{\circ}12'.$

L'existence des formes  $m$  (110),  $b^{1/2}$  (111),  $p$  (001), est cer-

(1) Cette incidence est la mesure, prise au microscope, de l'angle plan formé entre les arêtes  $p : m$  ou  $b^{1/2}$  et  $p : e^1$  ou  $e^{1/2}$

taine ;  $a^{2/3}$  (023) est si petite que son incidence sur  $p$  et son symbole présentent beaucoup d'incertitude ;  $e^{1/3}$  (304) et  $e^1$  (101) sont à peu près sûres ;  $e^{2/3}$  (403) et  $e^{3/3}$  (503) sont plus douteuses. Quant à  $g^1$  (100), il a été impossible de constater si elle existait réellement ou si elle n'était pas généralement remplacée par le biseau  $e^{1/3}$  (801) donnant  $pe^{1/3} = 95^{\circ}14'$  (calculé) ;  $95^{\circ}29'$  (observé).

Le plan des axes optiques est parallèle à la grande diagonale de la base et perpendiculaire à cette face, ainsi que la bissectrice *aiguë* négative. La dispersion des axes est assez forte, avec  $\rho > v$ . La mesure de l'écartement dans l'huile, prise sur 3 cristaux, avec un verre rouge, m'a donné :

I.  $2H = 43^{\circ}40'$  moy. d'où  $2E = 66^{\circ}8'$  (1).

II.  $2H = \left\{ \begin{array}{l} 22^{\circ}10' \text{ d'un côté} \\ 22^{\circ}10' \text{ moy. d'autre côté} \end{array} \right\} = 44^{\circ}20'$  d'où  $2E = 67^{\circ}10'$ .

III.  $2H = 43^{\circ}35'$  moy. d'où  $2E = 65^{\circ}57'$ .

La petite quantité de matière dont on a pu disposer jusqu'ici n'a pas encore permis d'arriver à une analyse complète. M. Damour a seulement pu constater que les cristaux de M. Bertrand comme les miens constituaient un sulfate basique hydraté de cuivre et de zinc, insoluble dans l'eau, mais facilement soluble dans les acides.

Il faut espérer que notre collègue M. Huet pourra retrouver des échantillons plus abondants, en poursuivant les travaux des mines du Laurium. En attendant, nous croyons devoir attirer l'attention des savants sur le nouveau minéral, en le désignant sous le nom de SERPIÉRITE, en l'honneur de M. Serpieri, l'inventeur du Laurium moderne.

Il est probable qu'il existe encore au moins deux autres sulfates basiques de cuivre, parmi les produits des mines du Laurium. Leur examen optique a pu seul être fait jusqu'ici, d'une manière un peu complète ; mais il est à croire que l'on

(1) L'indice de l'huile employée est  $n_r = 1,466$ .

pourra se procurer des échantillons plus nombreux qui permettront d'en faire une analyse exacte.

---

J'ai annoncé autrefois (1) que l'hédyphane de Longban offrait, à travers une lame parallèle au clivage basique, une croix noire se disloquant très peu et une double réfraction *négative* peu énergique.

J'avais opéré alors sur une petite lame très mince, faiblement transparente, avec le grand microscope d'Amici, et les phénomènes observés ne présentaient pas une grande netteté. Ayant soumis dernièrement mon ancienne lame au microscope de M. Bertrand, j'y ai vu une croix noire beaucoup plus prononcée qu'avec l'appareil d'Amici et une compensation *positive* incontestable.

En présence de ces nouveaux résultats, j'ai repris l'examen d'un échantillon d'hédyphane paraissant offrir deux clivages, l'un à surface large, assez unie, un peu terne (correspondant selon toute probabilité à ce que j'avais regardé autrefois comme la base d'un prisme hexagonal), l'autre à surface interrompue, d'un éclat adamantin, faisant avec le premier un angle d'environ  $84^{\circ}$ . L'essai de plus de 26 lamelles minces, parallèles ou perpendiculaires à chacun de ces clivages a toujours conduit à des anneaux plus ou moins complètement excentrés (2); je ne suis parvenu à les redresser convenablement qu'à l'aide de plaques, taillées sur l'arête obtuse d'environ  $96^{\circ}$  qui sépare les deux clivages, et s'inclinant de  $150^{\circ}$  à  $155^{\circ}$  sur le clivage à large surface. En tournant la plaque dans son plan, la croix se disloque plus ou moins, mais toujours d'une très faible quantité, et on ne peut apercevoir de dispersion d'aucun genre. Il est vrai que, yu la

(1) *Nouvelles recherches sur les propriétés optiques des cristaux*; Mémoires présentés par divers savants à l'Institut, t. XVIII, année 1867.

(2) Les phénomènes sont analogues à ceux qu'on observe dans les lames de clivage de l'hydrargillite.