

TRAITÉ DE MINÉRALOGIE,

PAR LE C^{EN}. HAÛY,

Membre de l'Institut National des Sciences et Arts, et
Conservateur des Collections minéralogiques de l'École
des Mines. /

PUBLIÉ PAR LE CONSEIL DES MINES.

En cinq volumes, dont un contient 86 planches.

TOME TROISIÈME.



83566
26/9/01

DE L'IMPRIMERIE DE DELANCE.

A PARIS;

CHEZ LOUIS, LIBRAIRE, RUE DE SAVOYE, N^o. 12.

(x) 1801.

3. Un cristal de pléonaste mis sur la roue par le Cit. Pichenot, lapidaire, a pris assez difficilement un poli qui n'étoit pas bien vif. Cet artiste a jugé que la dureté du pléonaste, estimée d'après cette opération, étoit moindre que celle du spinelle et supérieure à celle du quartz.

4. Nous ignorons quelle place les auteurs étrangers ont donnée au pléonaste dans leurs méthodes, supposé que cette substance leur soit connue.

XVI^e. E S P È C E.

AXINITE, (*f.*) c'est-à-dire, *corps aminci en forme de tranchant de hache.*

Schorl violet, *journal de phys.*, 1785, *janv.*, p. 66. Schorl transparent lenticulaire, *de Lisle*, t. II, p. 355. Schorl transparent lenticulaire violet, *de Born*, t. I, p. 175. Yauolithe (pierre violette), *Lametherie*, *Sciagr.*, t. I, p. 287. Thumerstein, *Emmerling*, t. I, p. 108. *Id.*, *Werner*, *catalog.*, t. I, p. 230. Glasschorl ou glastein, *Widenmann*, p. 294. *Id.*, *Klaproth*, p. 118. Fer de hache, axinite, *Daubenton*, *tabl.*, p. 9. Axinit, *Karstein*, *mineral. tabellen*, p. 22. Thumerstone, *Kirwan*, t. I, p. 273. La pierre de Thum, ou le thumerstein, *Brochant*, t. I, p. 236.

Caractère essentiel. Divisible parallèlement aux pans d'un prisme rhomboïdal de $101^{\text{d}} \frac{1}{2}$ et $78 \frac{1}{2}$.

Caract. phys. Pesant. spécifique, 3,2133. . . .
3,2956.

Dureté. Rayant le verre.

Réfraction, simple (1).

Odeur. Ses cristaux en exhalent une sensible de pierre à fusil, lorsqu'on en tire des étincelles avec le briquet.

Caract. géom. Forme primitive. Prisme droit (*fig. 105*) *pl. LI*, dont les bases sont des parallélogrammes obliquangles, ayant leurs angles de $101^{\text{d}} 32'$ et $78^{\text{d}} 28'$ (2). Ce prisme se soudivise en deux prismes obliques triangulaires, à l'aide d'une coupe faite dans le sens d'un plan qui passeroit par l'arête EO, prise sur la face M, et par la diagonale de la face T, adjacente à l'angle O. Cette coupe, ainsi que les deux qui ont lieu parallèlement à M, T, sont quelquefois assez nettement indiquées par un chatoyement vif et éclatant, lorsqu'on fait mouvoir à la lumière les fragmens des cristaux (3). J'ai cru reconnoître aussi des indices

(1) Je l'ai observée à travers la facette *s* et la base opposée à P (*fig. 106*), ainsi qu'à travers la face *r* et la même base. J'ignore quel seroit le résultat des observations faites dans d'autres sens.

(2) Ces angles qui sont les mêmes que ceux du rhomboïde primitif de la chaux carbonatée, paroissent familiers à la cristallisation.

(3) Soit *lz* (*fig. 112*), le même prisme que *fig. 105*. Ayant mené *or* et *pn* perpendiculaires l'une sur *pu*, l'autre sur *ou*, on pourra faire $pn = 5$, $or = 4$, *un* cosinus de l'angle

de lames pareilles aux bases , et je n'oserois assurer que les cristaux n'aient pas encore d'autres joints naturels dans des sens différens , ce qui , du reste , ne change rien à la molécule soustractive , qui est semblable à la forme primitive.

Molécule intégrante. Prisme oblique triangulaire.

Cassure , raboteuse et écailleuse.

Caract. chim. Fusible avec bouillonnement , au chalumeau , en un verre d'un gris-noirâtre.

Analyse , par Klaproth.

Silice	55.
Alumine	26.
Chaux.	9.
Fer.	9.
Manganèse.	1.
	100.

Analyse plus récente , par Vauquelin (1).

Silice.	44.
Alumine	18.
Chaux.	19.
Oxyde de fer	14.
Oxyde de manganèse.	4.
Perte.	1.
	100.

$u = \frac{1}{5}$ de pu pris pour rayon. Dans la même hypothèse , on aura la hauteur uz du prisme = 10.

(1) Journ. des mines , N^o. 23 , p. 1 et suiv.

Caractères distinctifs. Entre l'axinite et le feldspath. Celui-ci a une pesanteur spécifique, plus grande dans le rapport d'environ 5 à 4. Il se divise nettement par deux coupes perpendiculaires l'une sur l'autre. Les joints sensibles de l'axinite, outre qu'ils sont beaucoup moins nets, et ne se montrent ordinairement que par intervalles, font entre eux des angles obtus ou aigus. L'axinite se fond en verre noirâtre, et le feldspath en émail blanc.

V A R I É T É S.

F O R M E S.

Déterminables.

1. Axinite équivalente. $\begin{matrix} \overset{2}{C} & \overset{3}{B} & \overset{5}{O} & P \\ r & u & s & P \end{matrix}$ (*fig. 106*)(1).

Prisme quadrangulaire oblique, émarginé entre les faces latérales les plus inclinées. *De Lisle, t. II, p. 555.* Incidence de P sur r , 135^{d} ; de P sur u , $140^{\text{d}} 11'$; de s sur P, $150^{\text{d}} 7'$, de r sur u , $116^{\text{d}} 54'$; de s sur r , $142^{\text{d}} 51'$; de s sur u , $154^{\text{d}} 3'$. Valeur de l'angle f , $101^{\text{d}} 32'$; de l'angle n , $135^{\text{d}} 18'$; de l'angle t , $129^{\text{d}} 2'$.

(1) Dans les cristaux d'une forme nette, les deux bords de la face s contigus à r et u , sont exactement parallèles, ce qui ne peut avoir lieu que dans le cas où le décroissement qui donne s seroit la somme de ceux d'où résultent les faces r et u .

Les cristaux violets de cette variété sont presque toujours déformés par des stries qui s'étendent sur la base P, parallèlement aux arêtes k , m , et se multiplient encore davantage sur la face u , toujours dans le sens de l'arête m .

2. Axinite *amphihexaèdre*. $\overset{2}{\text{C}} \overset{3}{\text{B}} \overset{3}{\text{O}} \overset{5}{\text{O}} \overset{5}{\text{P}}$ (*fig. 107*).

$r \quad u \quad x \quad s \quad \text{P}$

Six faces, soit dans le sens indiqué par les lettres x , s , P, soit dans celui qu'indiquent les lettres r , s , u . Incidence de x sur P, $156^{\text{d}} 14'$; de x sur s , $166^{\text{d}} 7'$.

a. Axinite *amphihexaèdre comprimée* (*fig. 108*). Le cristal (*fig. 107*) aminci entre r et la face opposée, ce qui rétrécit sensiblement les faces P, u .

3. Axinite *sousdouble*. $\overset{2}{\text{C}} \overset{3}{\text{B}} \overset{5}{\text{B}} \overset{5}{\text{O}} \overset{5}{\text{P}}$ (*fig. 109*).

$r \quad u \quad l \quad s \quad \text{P}$

La variété 1, dans laquelle l'arête m est remplacée par une facette l . Incidence de cette facette sur P, $155^{\text{d}} 26'$.

4. Axinite *soustractive*. $\overset{1}{\text{C}} \overset{2}{\text{C}} \overset{3}{\text{B}} \overset{5}{\text{O}} \overset{5}{\text{P}}$ (*fig. 110*).

$z \quad r \quad u \quad s \quad \text{P}$

La variété 1, dans laquelle l'arête inférieure de la face r (*fig. 106*) est remplacée par une facette z (*fig. 110*). Incidence de z sur P, $116^{\text{d}} 54'$; de z sur r , $161^{\text{d}} 54'$.

5. Axinite *émoussée*. $\overset{2}{\text{C}} \overset{5}{\text{B}} \overset{5}{\text{O}} \overset{3}{\text{A}} \overset{5}{\text{P}}$ (*fig. 111*).

$r \quad u \quad s \quad o \quad \text{P}$

La var. 1, dans laquelle l'angle solide y (*fig.* 106) et son opposé, sont remplacés chacun par une facette o (*fig.* 111). Valeur de l'angle plan k , $122^{\text{d}} 53'$. Incidence de o sur la face opposée à P, $105^{\text{d}} 57'$.

Indéterminables.

6. Axinite *amorphe*.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1. Axinite *violette*. C'est la plus commune.
2. Axinite *verte*. Les cristaux de cette couleur sont semblables les uns à la sous-var. (*fig.* 108), les autres à la var. (*fig.* 106). Dans ceux-ci, les facettes s sont communément très-étroites. Ces cristaux verts ont, en général, leur forme exempte de stries et beaucoup mieux prononcée que celle des violets.
3. Axinite *blanchâtre*.

Transparence.

1. Axinite *transparente*. Plusieurs cristaux violets.
2. Axinite *translucide*. La plupart des cristaux violets et des verts.
3. Axinite *opaque*.

ANNOTATIONS.

1. On trouve les cristaux d'axinite près de la

balme d'Auris, en Oisans, dans le ci-devant Dauphiné, sur une roche argileuse, où ils sont accompagnés de quartz cristallisé, d'asbeste, d'épidote et de feld-spath quadridécimal, dit *schorl blanc*. Ils y ont été découverts par le Cit. Blonde. Il y en a aussi aux Pyrénées, près de Barrège, où ils sont engagés dans des cristaux de chaux carbonatée; et le Cit. Dupuget en a observé dans les granites des environs d'Alençon. La même substance se trouve en Saxe, près de Thum, d'où lui est venu le nom de *Thumerstein*; et en Norvège, près de Kongsberg. M. Manthey m'a donné des échantillons de cette dernière, où elle est en petits cristaux qui reposent sur une chaux carbonatée mêlée d'anthracite, d'argent natif et de plomb sulfuré.

2. Le cristal le plus gros que j'aie vu de cette substance, avoit environ 3 centimètres, ou treize lignes $\frac{1}{3}$ de largeur. Communément les cristaux d'axinite n'ont guère que la moitié de cette dimension, et il y en a de beaucoup plus petits.

3. La couleur de l'axinite violette est due probablement au manganèse; celle de l'axinite verte provient d'un mélange de chlorite. Il y a des cristaux qui ont une partie violette et l'autre verte; et j'ai observé quelquefois que celle-ci avoit une différence de configuration avec la partie violette, ce qui semble prouver que la présence d'une matière étrangère, en faisant varier l'action du fluide sur les molécules cristallines, influe dans la pro-

duction des formes secondaires. Ce que j'ai dit de l'absence des stries et autres irrégularités sur les cristaux tout entiers de couleur verte, confirme la remarque faite par Dolomieu, à l'égard de plusieurs substances minérales, savoir que cette addition d'un principe terreux accidentel, qui sembleroit d'abord devoir gêner la cristallisation, la ramenoit, au contraire, quelquefois vers la régularité et la perfection (1).

4. Romé de Lisle qui, le premier, a fait connoître les cristaux d'axinite, avoit reçu du Cit. Schreiber ceux qui ont servi à sa description, peu de temps après la découverte de cette substance dans l'Oisans. Leur forme, voisine de celle du rhomboïde, lui parut annoncer un rapprochement entre ces cristaux et la variété de tourmaline, appelée *schorl lenticulaire*. A la vérité, il remarqua que l'angle solide du sommet qui, dans le schorl lenticulaire, résultoit de la réunion de trois angles

(1) Concevons que le liquide où se sont formés les cristaux violets n'ait pas eu assez d'action sur les molécules, pour les empêcher de prendre, en vertu de leur affinité mutuelle, un mouvement plus accéléré que ne l'exigeoit une cristallisation régulière. Il se peut que dans le liquide où les cristaux verts ont pris naissance, les molécules de la chlorite, en unissant leur force à celles des molécules aqueuses, ayent en quelque sorte modéré l'impétuosité des molécules de l'axinite, de manière à régulariser l'effet de leur tendance les unes vers les autres.

plans obtus, étoit composé, dans les cristaux d'Oisans, de deux angles obtus et d'un angle aigu. Or, on voit par plusieurs endroits de son ouvrage, que ces espèces d'inversion de forme étoient, à ses yeux, l'indice d'un rapport entre les substances qui les présentoient, surtout lorsqu'elles laissoient subsister à peu près les mêmes angles; et quoique dans le cas présent la différence fut très-sensible, Romé de Lisle céda à la facilité avec laquelle les naturalistes, sur un simple aperçu, se permettoient d'ériger en schorls les substances nouvellement découvertes.

Le nom d'*axinite* que j'ai substitué à celui-ci, fait allusion à la disposition qu'ont les cristaux à prendre une forme qui présente comme un tranchant de hache vers le bas de la facette *s* (*fig.* 106).

5. Il n'est point de substance qui ait résisté plus long-temps que l'*axinite* à l'application des lois auxquelles est soumise la structure des cristaux. La difficulté de saisir le sens des joints naturels, les stries nombreuses dont la plupart des formes sont surchargées, les petites déviations dont les faces même les plus nettes sont rarement exemptes; enfin, l'espèce même de la forme primitive que je n'ai pu ramener à la théorie, qu'en supposant les côtés de ses bases inégaux; tout concourt à offrir un de ces problèmes compliqués, qui après avoir été retournés de mille manières, ne laissent pas l'esprit pleinement satisfait des ré-

sultats ; et quoique ceux auxquels je suis parvenu, en dernier lieu, ayent été pris sur des formes assez régulières, je ne puis assurer qu'ils ne fussent pas susceptibles de quelques corrections, si dans la suite la théorie étoit encore mieux servie par l'observation.

6. L'axinite est susceptible d'un poli aussi vif que celui de plusieurs des substances que l'on taille comme objets d'ornement, et ses cristaux ont quelquefois une transparence nette. Mais sa couleur n'est point assez agréable pour lui mériter une place parmi les pierres qui sont l'objet de l'art du lapidaire.

XVII^e. E S P E C E.

T O U R M A L I N E.

Zcolithes, facie vitreâ, calefactus cineres aliaque leviora corpora attrahens et repellens, electricus ; turmalin, *Waller*, t. I, p. 329. Schorl transparent rhomboïdal, dit tourmaline et péridot, *de Lisle*, t. II, p. 344 ; excluez la 4^e. var. Schorl opaque rhomboïdal, *ib.*, p. 379 ; excluez les var. 4 et 6. Schorl cristallisé transparent, électrique, *de Born*, t. I, pag. 169 et suiv. Tourmalines, *Sciagr.*, t. I, p. 278 et 283. Electrischer schorl, *Emmerling*, t. I, p. 100. *Id.*, *Werner*, cat. de *Pabst*, pag. 253. Ce synonyme se rapporte