

TROISIÈME SECTION

**DESCRIPTION DES MINÉRAUX
DU DEUXIÈME GROUPE
OU ÉLÉMENTS DES GITES MINÉRAUX**

PREMIER ORDRE

OXYDES ET OXYSELS NON MÉTALLIFÈRES

OXYDES.

Glacé. H^2O . — P. S. = 0,918 à 0°C. — D. = 1,5. — S. hexagonal.

La glace se présente en tables hexagonales minces, maclées parallèlement à m , et la neige offre un grand nombre de figures étoilées, produites par des groupements de cristaux maclés. Clivage p . Éclat vitreux. Double réfraction positive mais faible.

À l'état de névé, puis de glace de glacier, la glace est en grains cristallins, dont chacun a son orientation optique, mais qui peuvent grossir par adjonction d'individus adoptant la même orientation.

Rutile. TiO^2 . — P. S. = 4,27. — D. = 6 à 6,5. — S. quadratique.

Principales combinaisons : h^2a^1 ; h^1b^1 ; $mh^2h^1a^1b^1$ (fig. 224); mh^1b^1 ; $mh^1h^2h^1a^1b^1$; etc.

Macles fréquentes, suivant b^1 , entre cristaux géniculés sous un angle de $114^{\circ}26'$ (fig. 225), cette macle pouvant se répéter sur cinq individus. Une autre macle, avec accolement suivant $b^1/2$, produit des cristaux en fer de lance. Clivage parfait m ; h^1 moins facile; cassure conchoïdale. Double réfraction énergique. Éclat

adamantin, inclinant au métallique; brun rougeâtre, rouge, jaune; noir (quand il contient du fer); poussière gris brunâtre. Sans changement au feu du chalumeau. Réact. 69, surtout

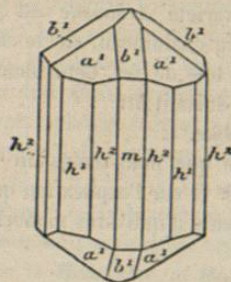


Fig. 224.

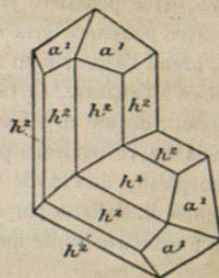


Fig. 225.

avec l'étain. Soluble dans les acides, après fusion avec alcali ou carbonate alcalin.

Cristaux fréquemment aciculaires et pénétrant des masses de feldspath ou de quartz; forme quelquefois dans le quartz des filaments d'un blond doré ou *cheveux de Vénus*. Quelquefois implanté, en petits cristaux rouges aplatis ($mh^2h^2a^1b^1a^1/3$) sur de l'oligiste.

Étym. : nommé Rutile à cause de sa couleur rutilante.

Anatase. TiO^2 . — P. S. = 3,85 à 3,95. — D. = 5,5 à 6. S. quadratique.

Combinaisons : b^1 ; pb^1 ; b^2b^1 (fig. 226); b^1b^1 , etc.

Facès généralement nettes et unies. Clivages nets p et b^1 . Cassure conchoïdale. Double réfraction négative. Éclat adamantin, submétallique. Bleu indigo, noir, jaune de miel, etc. Infusible et phosphorescente au chalumeau. Réact. 69.

En cristaux généralement très petits, implantés dans les fentes des gneiss, micaschistes, etc.; souvent avec quartz, albite, épidote et chlorite (Oisans).

Étym. : ἀνάτασις, allongement, parce que son octaèdre est généralement aigu. Nommée aussi *Octaédrite*.

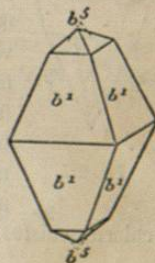


Fig. 226.

Brookite. TiO_2 . — P. S. = 4,08 à 4,15. — D. = 6. — S. rhombique : $mm = 99^\circ 50'$.

Clivage g^1 . Couleur brun jaunâtre, brun rougeâtre, rouge hyacinthe, avec poussière jaunâtre. La variété *Arkansite* est gris noir avec poussière gris de cendre. Au chalumeau, sur le charbon, prend l'aspect d'un fragment de tôle de fer. Généralement associée à l'anatase, en tables aplaties suivant h^1 .

Étym. : dédiée au minéralogiste Brooke.

Nous ne reviendrons pas ici sur ce que nous avons dit¹ du trimorphisme de l'oxyde de titane TiO_2 et sur l'explication qu'en a donnée M. Mallard, par des groupements d'individus monocliniques à symétrie-limite quadratique.

GENRE ALUMINOXYDE

Corindon. Al_2O_3 . — P. S. = 3,95 à 4,08. — D. = 9. — S. rhomboédrique : $pp = 86^\circ 4'$.

Contient généralement de 0 à 8 d'oxyde de fer, à 0 à 1 de chaux, 0 à 4 de silice et 0 à 5 d'eau.

Combinaisons : d^1 ; $d^1 a^1$; $d^1 e_3$, avec un autre isocéloèdre plus aigu (fig. 227); $d^1 a^1 p_2$. Clivages p et a^1 ; stries triangulaires sur a^1 . Dichroïque : bleu en lames suivant a^1 ; vert en lames parallèles à l'axe ternaire; infusible, insoluble.



Fig. 227.

Le corindon, que sa grande dureté place immédiatement après le diamant, fournit des gemmes très estimées et de couleurs variées. Il est bleu dans le *Saphir* proprement dit ou *S. oriental*; rose dans le *Rubis (oriental)*; jaune (*Topaze orientale*); vert (*Émeraude orientale*); violet (*Améthyste orientale*); incolore (*Saphir blanc*). La coloration varie fréquemment dans le même échantillon. Éclat vitreux, nacré ou bronzé; offre quelquefois le phénomène de l'astérisme. Très électrique par frottement. Se rencontre dans le granite, le basalte, les chloritoschistes, les sables diamantifères, etc.

1. Voy. *anté*, p. 123.

Étym. : *Karund* ou *Korund*, nom indien :

L'*Émeri* est un corindon grenu ou compact, mélangé à des quantités très variables de magnétite ou d'oligiste. On y trouve de 44 à 84 pour 100 d'alumine, et de 8 à 50 pour 100 d'oxyde de fer, avec 1 à 9 de silice. Sa dureté le fait employer pour le polissage.

Le **Diaspore** est un hydrate d'alumine $H^2Al^2O^4$, à 14 ou 15 pour 100 d'eau, cristallisé dans le système rhombique en tables $mb^1 g^1$, aplaties suivant g^1 et offrant un bel exemple de trichoisme. Il décrépète au chalumeau; mais il est infusible et inattaquable. P. S. = 5,5 à 5,5. — D. = 6,5 à 7.

Étym. : *διασπείρω*, je décrépète.

Nous ne pouvons pas séparer de la famille des hydrates d'alumine la **Beauxite** ou **Bauxite**, $H^4(Al,Fe)^2O^5$. Ce minéral, où le fer remplace l'aluminium comme élément isomorphe, contient 40 à 55. Al^2O^3 , 27 à 33. Fe^2O^3 et 20 à 24 d'eau.

Blanchâtre, grisâtre ou rougeâtre, en gros grains ou en masses pisolithiques, difficilement attaquée par l'acide chlorhydrique, la Bauxite constitue un minerai d'aluminium.

Étym. : Localité de Beaux, près d'Arles.

ALUMINATES.

Cymophane. GAl^2O^4 . — P. S. 5,5 à 5,84. — D. = 8,5. — S. rhombique : $mm = 119^\circ 51'$.

Cristaux d'apparence hexagonale, par suite de macles de six individus offrant la combinaison $pb^1/2$. Clivages p , g^1 . Polychroïque.

Éclat vitreux, couleur vert d'asperge, vert d'herbe, vert-émeraude, jaune verdâtre. Transparente ou translucide. Cassure conchoïdale, inégale. Infusible. Réact. 82. Inattaquable.

Étym. : *κύμα*, vague, et *φάινω*, je parais, à cause de l'opalescence de certains cristaux. Nommé aussi *Chrysobéryl* ou béryl doré.

GENRE SPINELLE

Spinelle. $MgAl^2O^4$. — P. S. = 5,5 à 4,9. — D. = 8. — S. cubique.

La forme dominante est a^1 ; on observe aussi p , $a^1/2$, a^2 , b^1 . Les

cristaux sont généralement maclés (fig. 228) suivant a^1 . Cette macle est si usuelle qu'elle est connue sous le nom de *macle des spinelles*.

La composition du spinelle est assez variable, la magnésie pouvant être partiellement remplacée par l'oxyde ferreux (jusqu'à 24 pour 100) et la chaux (0 à 10 pour 100), tandis que l'oxyde ferrique, remplaçant l'alumine, peut intervenir de 0 à 14 pour 100. Presque tous renferment près de 2 pour 100 de silice.

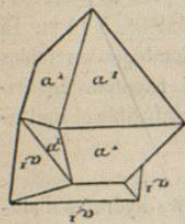


Fig. 228.

La couleur est très variable; on observe : rouge foncé (*Rubis spinelle*); rose (*Rubis balais*); jaune d'or (*Rubicelle*); vert, bleu ou brun (*Ceylonite, Candite*); vert de pré (*Chlorospinelle*); noir (*Pléonaste, Picotite*). Éclat vitreux très vif.

Infusible; les variétés rouges changent momentanément de couleur, mais, en se refroidissant, reprennent leur nuance primitive. Difficilement soluble dans le borax; plus facilement dans le sel de phosphore.

Le nom de Spinelle est très ancien; celui de *Ceylonite* rappelle que cette gemme a été trouvée à Ceylan, associée au saphir. Le *Pléonaste*, ainsi nommé par Haüy parce qu'il est surchargé de facettes, est un spinelle noir, à 17,5 pour 100 de MgO et 14 de FeO . On le trouve à Ceylan, à la Somma, au Tyrol, au Puy, etc. La *Picotite* est un spinelle chromifère.

Toutes ces variétés résistent énergiquement à l'acide fluorhydrique.

Dans les lames minces, le Pléonaste est opaque ou vert foncé; la Picotite, opaque ou brun jaunâtre.

En vertu des lois de l'isomorphisme, le spinelle magnésien sert de type à toute une série d'aluminates où le fer, le chrome, le zinc, la magnésie, l'alumine, se remplacent mutuellement et qu'on a rangés sous la dénomination de *Spinellides*. Tous sont cubiques et affectent une préférence marquée pour la forme octaédrique, avec macle des spinelles. Nous citerons les suivants :

La *Herceynite* ($Fe, Mg Al_2 O_4$), la *Gahnite* ou *Spinelle zincifère* ($Zn, Mg, Fe Al_2 O_4$), la *Croittonite* ou *Gahnite ferrique* à 14 pour 100. FeO , la *Dysluite* ou *Gahnite ferro-magnésifère*.

L'individualité de plusieurs de ces espèces est d'ailleurs douteuse et quelques-unes peuvent n'être que des mélanges où intervient l'oxyde de fer.

Le fer chromé et le fer oxydulé ont des titres incontestables à figurer, ainsi que la Franklinite, parmi les spinellides. Cependant nous en réserverons la description pour le groupe des minerais, avec lequel ils se classent encore plus naturellement.

NITRATES.

Nitre ou Salpêtre. $KAzO_5$. — P. S. = 1,957. — D. = 2. — S. rhombique : $mm = 118^\circ 49'$ ou $119^\circ 44'$.

Combinaisons : $mg^1 e^1 b^1/2$; $mg^1 e^2 e^1 e^1/2$; macles suivant m ; clivage e^1 parfait, g^1 moins parfait. Incolore, blanc, gris. Éclat vitreux. Saveur salée et fraîche. Fondu sur le fil de platine, colore la flamme en violet. Soluble.

BORATES.

Borax. $H^{20} Na^3 B^4 O^{17}$. — P. S. = 1,7. — D = 2 à 2,5. — S. monoclinique : $mm = 87^\circ$.

Combinaison $mh^1 g^1 pb^1 b^1/2 e^1/2$. Clivage parfait h^1 , moins parfait m . Blanc, grisâtre; éclat vitro-résineux. Dispersion croisée. Saveur alcaline. Gonfle et fond au chalumeau. Réact. 16, 25. Se trouve sur les bords de certains lacs au Tibet, en Californie, en Perse, etc. C'est le *Tinkal* de l'Inde.

Un borate de chaux, compact, terreux, dont l'aspect rappelle la craie, est la *Pricéite* (dédiée à Price) de Californie.

Boracite. $Mg^6 B^{16} O^{30} + MgCl^2$. — P. S. = 2,91 — D. = 7. — S. cubique.

La Boracite offre, au moins en apparence, un remarquable exemple de la symétrie cubique avec hémiedrie tétraédrique. Combinaisons : $p, \frac{1}{2} a^1$; $pb^1, \frac{1}{2} a^1$ (fig. 229); $pb^1, \frac{1}{2} a^1$ (droit), $\frac{1}{2} a^1$ (gauche), $\frac{1}{2} a^2$ (fig. 250). Les faces marquées 1 et qui correspondent à l'un des deux tétraèdres étant mates et raboteuses, celles du

tétraèdre conjugué, notées 2 et entourées par les facettes de l'hémitrapézoèdre, sont unies et brillantes.

Clivage imparfait suivant a^1 . Cassure conchoïdale ou inégale. Incolore, blanche, grise, jaunâtre, brune; poussière blanche. Éclat vitreux. Pyro-électrique; les pôles antilogues correspondent aux faces notées 2 sur la figure 250, les pôles analogues aux

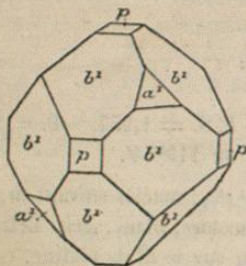


Fig. 229.

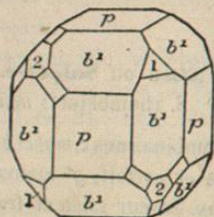


Fig. 250.

faces 1. Au chalumeau, bouillonne, colore la flamme en vert et fond difficilement en une perle blanchâtre. En poudre fine, lentement soluble dans les acides chlorhydrique et azotique. Se trouve dans des gisements d'anhydrite, de gypse et de sel.

Les propriétés optiques de la Boracite ont conduit M. Mallard à considérer ce minéral comme devant sa symétrie cubique apparente au groupement de douze individus orthorhombiques, dans lesquels, selon M. Em. Bertrand, l'angle des axes optiques est voisin de 90 degrés. Dans ce cas, les faces b^1 deviendraient h^1 ; p serait m , a^1 se changerait en e^1 . Du reste, les cristaux de Boracite sont généralement formés de lamelles minces, parallèles à h^1 ou à e^1 et offrant l'une des six orientations que permet la symétrie-limite du système. Nous rappellerons aussi que, vers 265°, la Boracite devient complètement isotrope. Cette transformation absorbe une quantité déterminée de chaleur.

CARBONATES.

Les carbonates anhydres, qui forment une des divisions les plus naturelles de la minéralogie, peuvent être partagés, d'après

le genre de leur symétrie cristalline, en deux familles, dont chacune offre un exemple bien défini d'isomorphisme entre des espèces qui toutes répondent à la formule RCO_3 . L'une de ces familles se compose de carbonates rhombiques, dont les formes dérivent d'un prisme orthorhombique à angle voisin de 120° et où les bases sont la baryte, la strontiane et la chaux. L'autre est formée de carbonates rhomboédriques, dont l'angle est compris entre 105° et 107° 50', les bases isomorphes étant CaO, MgO, FeO, MnO, CeO, ZnO. Nous allons décrire ceux de ces carbonates qui ne rentrent pas dans la catégorie des minerais métalliques.

FAMILLE DES CARBONATES RHOMBIQUES

Withérite. $BaCo_3$. — P. S. = 4,2 à 4,5. — D. = 5 à 5,5. — S. rhombique : $mm = 117^\circ 48'$.

Combinaison : $mg^1 b^1/2 e^1/2$ (fig. 251). Cristaux presque toujours maclés, de manière que les faces $e^1/2$ et g^1 apparaissent seules au dehors, donnant naissance à des pyramides hexagonales. Clivage g^1 assez net. Double réfraction assez énergique. Cassure inégale.

Éclat vitreux, un peu résineux; blanche, grise, jaunâtre.

Ch. : Réact. 17 et 87. Fusible en émail blanc.

Se trouve en cristaux et masses bacillaires, accompagnées de barytine.

Étym. : dédiée à Withering, qui l'a découverte.

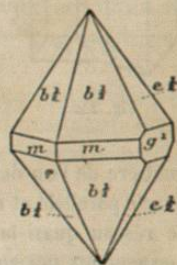


Fig. 251.

Strontianite. $SrCO_3$. — P. S. = 5,68 à 5,71. — D. = 5,5. — S. rhombique : $mm = 117^\circ 18'$.

Cristaux presque toujours maclés, ordinairement petits ou aciculaires, en prismes mg^1 , où les macles s'accusent par des angles saillants et rentrants, groupés en masses bacillaires. Clivage m assez parfait. Double réfraction assez énergique. Éclat vitreux; incolore ou blanche, rosée, verdâtre.

Ch. : Se gonfle et brille; Réact. 2, en laissant une masse en choufleur; difficilement fusible. Réact. 87. Précipite par l'acide

sulfurique. Du papier, trempé dans la solution azotique ou chlorhydrique, brûle avec flamme rouge.

Étym. : De Strontian en Écosse.

Aragonite. CaCO_3 . — P.S. = 2,93 à 2,94. — D. = 3,5 à 4. — S. rhombique : $mm = 116^\circ 16'$.

Combinaisons : mp ; $me^{1/2}$; $mpe^{1/2}$; mg^1e^1 . Macles fréquentes : 1^o par hémitropie normale avec m pour plan de jonction (fig. 252), produisant des angles saillants et rentrants de $127^\circ 28'$; 2^o par accolement de trois prismes, laissant entre eux un vide de $11^\circ 12'$ (fig. 253), quelquefois rempli, comme dans la figure 254, par la



Fig. 252.

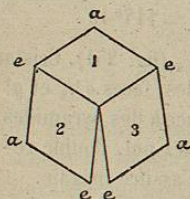


Fig. 253.

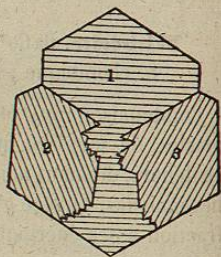


Fig. 254.

matière de l'un des trois prismes. Cette dernière macle est une macle parallèle et représente les trois positions que peut prendre le réseau quasi-hexagonal de l'aragonite. Les prismes pseudo-hexagonaux qui en résultent offrent ainsi des angles saillants ou rentrants de $116^\circ 16'$, de $127^\circ 28'$, de $168^\circ 48'$ (mu) pour macle suivant g^2 , de $174^\circ 24'$ (g^1u). Les angles rentrants de $174^\circ 24'$ s'observent dans les cristaux prismatiques et transparents de Vertaison ; les angles saillants de $116^\circ 16'$ et rentrants de $168^\circ 48'$ s'observent à Bastennes, dans des cristaux rougeâtres, disséminés au milieu de l'argile, et aussi à Molina.

Clivage g^1 distinct. Double réfraction énergique. Éclat vitreux ; incolore, blanche, jaune, verte. Fragile.

Ch. : Dans le matras, gonfle et se délite ; à la flamme directe de l'alcool, s'éparpille en parcelles légères. Réact. 87, un peu plus lente à se produire dans les acides étendus que pour la calcite. Au spec-

troscopie, Réact. 2, à cause de la strontiane, dont l'aragonite contient de 1 à 4 pour 100 à l'état de carbonate.

Chauffée à une température élevée, mais inférieure à celle de la décomposition, l'aragonite décrépite et se partage en un grand nombre de petits cristaux rhomboédriques de calcite.

L'aragonite ne forme jamais de grandes masses ; elle est souvent en agrégations bacillaires ou fibreuses, coralliformes (*flosferri*), stalactitiformes (Antiparos), etc., quelquefois en grains (Carlsbad).

L'aragonite se transforme en calcaire amorphe par calcination au rouge et en marbre cristallin par fusion. Elle existe dans un grand nombre de coquilles de mollusques. Les valves de *Tridacna gigas* semblent en être exclusivement composées. Le calcaire nacré (*Schaumkalk*) du Zechstein allemand est du gypse transformé en aragonite.

Étym. : De l'Aragon, où les cristaux abondent dans les marnes salifères de Molina et de Valencia.

Citons encore l'**Alstonite** BaCaC_2O_6 , rhombique (mm voisin de 120°), et la **Barytoalcite** du Cumberland, de même formule, qui cristallise en prismes monocliniques de $106^\circ 54'$.

Enfin il existe une barytoalcite rhomboédrique, où l'angle pp est à peu près de 105° , comme dans la calcite. Le carbonate double de baryte et de strontiane offre donc un cas bien défini de trimorphisme.

FAMILLE DES CARBONATES RHOMBOÉDRIQUES

Calcite. CaCO_3 . — P.S. = 2,70 à 2,75. — D. = 3. — S. rhomboédrique : $pp = 105^\circ 5'$.

La calcite est celle de toutes les espèces minérales qui, par la netteté de ses caractères, a le plus influé sur le développement de la science minéralogique.

On compte plus de 170 formes simples observées ; le nombre des combinaisons est pour ainsi dire illimité.

Le rhomboédre *primitif* p est très rare, même en combinaison. Il ne se produit que par l'évaporation des dissolutions de carbonate calcique très pur dans l'eau chargée d'acide carbonique. En

revanche, le clivage p étant facile et net, on obtient aisément des rhomboédres de clivage p (fig. 255), où l'angle plan du sommet est de $101^{\circ}55'$. On connaît plus de 8 rhomboédres sur les angles a , de 37 sur les angles e . Parmi ces derniers, nous note-

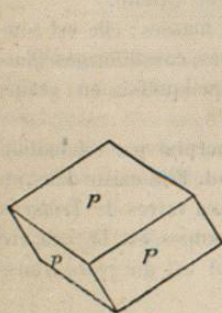


Fig. 255.

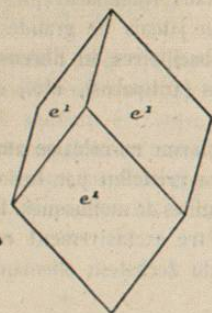


Fig. 256.

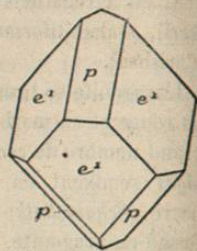


Fig. 257.

rons : le rhomboédre *inverse* e^1 (fig. 256), où l'angle dièdre au sommet est de $78^{\circ}51'$, et dont les arêtes peuvent être tronquées par le clivage p (fig. 257) avec pe^1 adj. = $129^{\circ}25'50''$; ce rhomboédre e^1 est la forme des cristaux de calcite, avec remplissage de grès, de Fontainebleau; le rhomboédre e^3 (fig. 258) ou *contrastant* d'Haüy, avec angle de $65^{\circ}50'$; $e^{3/2}$, encore plus aigu, car l'angle est de $65^{\circ}51'$; $e^{4/3}$ ou rhomboédre *cuboïde* d'Haüy, ainsi nommé à

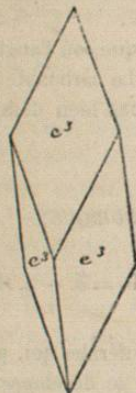


Fig. 258.

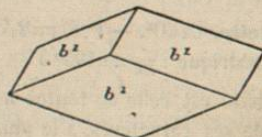


Fig. 259.

cause de son angle de $88^{\circ}18'$ et bien qu'il y en ait un autre, $e^{5/4}$, encore plus voisin du cube, l'angle étant de $90^{\circ}55'$.

Le rhomboédre b^1 (fig. 259) ou *équiaxe* est très aplati: son angle dièdre au sommet est de $154^{\circ}57'$ et l'on a $pb^1 = 142^{\circ}52'50''$.

On connaît le prisme e^2 , avec $pe^2 = 154^{\circ}57'$, souvent combiné avec b^1 et formant la variété *dodécaèdre* d'Haüy (fig. 240); l'angle e^2b^1 adj. est de $116^{\circ}15'$. Quand cette forme se raccourcit au point que e^2 disparaît presque, on a la calcite *en tête de clou*. Il ne faut pas confondre la com-

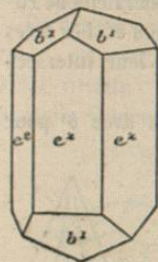


Fig. 240.

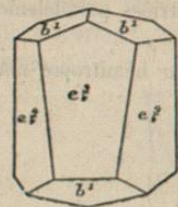


Fig. 241.

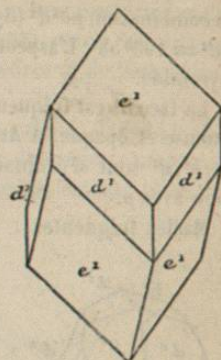


Fig. 242.

binaison e^2b^1 avec une autre qui lui ressemble et qui résulte de l'union de b^1 avec le rhomboédre aigu $e^{9/4}$, de $60^{\circ}56'$ (fig. 241). Le prisme d^1 se montre aussi et sa combinaison avec e^1 donne la fig. 242, où d^1e^1 adj. = $140^{\circ}34'50''$.

Les scalénoédres (fig. 243) sont fréquents et surtout les *métastatiques*. Parmi ces derniers, d^2 , souvent allongé (fig. 244), parfois



Fig. 243.

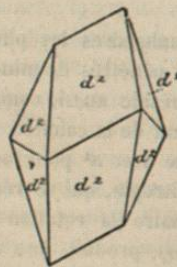


Fig. 244.

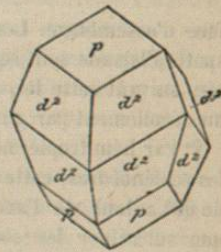


Fig. 245.

tronqué (fig. 245) par le clivage p ($pd^2 = 150^{\circ}58'$), avec d^2d^2 adj. = $144^{\circ}24'$ (arête longue), $104^{\circ}58'$ (arête courte) et d^2d^2 sur $d^1 = 152^{\circ}59'$; et d^2 , de $94^{\circ}1'$ (sur d^1) dominant au Derbyshire.

On connaît la combinaison $e^2 b^1 d^2$ (fig. 246) ou calcite *analogique* d'Haüy. M. Des Cloizeaux a signalé, dans les cristaux isolés au milieu de l'argile d'où s'extrait le *spath d'Islande* de Rodelfjord, la combinaison $pb^4 d^2$ (fig. 247), avec $b^4 b^4 = 164^\circ 0'$; $pb^4 = 167^\circ 14'$; $pd^2 = 150^\circ 58'$. L'aspect de ces cristaux rappelle celui d'un cube pyramidé.

La face a^1 est fréquente ($pa^1 = 155^\circ 23' 16''$), généralement rugueuse et opaque. A Andreasberg, elle est associée à e^2 . Les faces b^1, b^2, d^1 sont d'ordinaire striées parallèlement à leur intersection avec p .

Macles fréquentes : 1° par hémitropie normale avec b^1 pour

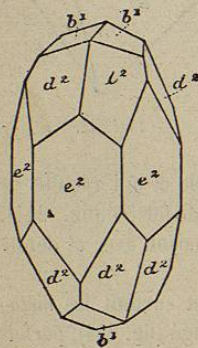


Fig. 246.

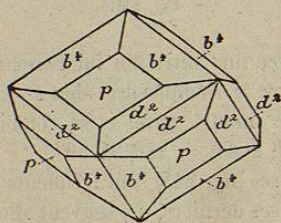


Fig. 247.

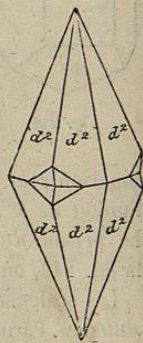


Fig. 248.

face d'assemblage. Les rhomboèdres les plus transparents du *spath d'Islande* sont souvent pénétrés de minces lamelles orientées suivant cette loi, qui préside aussi, comme nous le savons, au décollement par glissement de la calcite.

2° Par hémitropie normale avec a^1 pour face de jonction. Sur les scalénoèdres, cette hémitropie, qui se réduit à une rotation de 60° autour de l'axe ternaire (la rotation de 120° ne faisant que substituer les sommets), produit une sorte d'isocéloèdre (fig. 248) avec angles rentrants à quatre facettes. Avec la combinaison $b^1 e^2$, au lieu de la figure 240, où les faces e^2 sont terminées de manières différentes aux deux extrémités d'une même verticale, on a la figure 249.

3° Plan d'assemblage parallèle et axe d'hémitropie normal à e

(fig. 250). Les scalénoèdres de Traverselle, maclés suivant cette loi, ont leurs axes principaux se coupant suivant des angles de 52 à 53° .

4° Plan d'assemblage p et axe normal à p . Les axes principaux font des angles de $90^\circ 46'$ et de $89^\circ 14'$. Cette macle est dite *en cœur*, parce qu'elle produit, avec les scalénoèdres d^2 du Derbyshire, une figure d'apparence cordiforme.

En dehors des clivages, la cassure de la calcite, difficile à obtenir, est conchoïdale. Double réfraction énergique, négative. Éclat vitreux : le rhomboèdre $e^4/3$ est généralement terne et arrondi. Couleur variable.



Fig. 249.

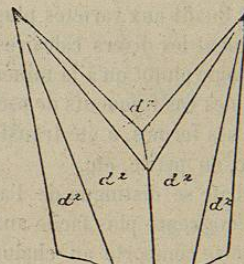


Fig. 250.

Ch. : Infusible; devient blanche et opaque, sans changer de forme; devenue caustique, jette un vif éclat. Facile effervescence avec les acides.

Dans les plaques minces, la calcite est essentiellement caractérisée par ses couleurs de polarisation; elle est comme irisée par des teintes grises, roses et bleues, qui rappellent les feux des perles fines; sur les plaques peu inclinées relativement à a^1 , les trois clivages dessinent des lignes très fines, souvent très régulières, s'entre-croisant sous des angles de 120° .

La calcite est répandue dans la nature en grande abondance. La variété la plus pure est le *spath d'Islande*, connu pour l'énergie de sa double réfraction, visible à l'œil nu. Ce spath, qui renferme 45,70. CO_2 ; 56,15. CaO et 0,15 d'oxydes ferreux et manganés, remplit une grande cavité dans un trapp amygdaloïde. Le rhomboèdre basé pa^1 se présente quelquefois au Hartz en lames très minces. A Andreasberg, le prisme basé $a^1 e^2$ offre un éclat vitreux sur e^2 , nacré sur a^1 .

Les *stalactites* et les *stalagmites* sont de la calcite concrétionnée, clivable intérieurement en rhomboédres. Quand leurs couches sont de nuances différentes, elles forment l'*albâtre calcaire* (*albâtre oriental* d'Égypte; *onyx* d'Algérie). Les concrétions calcaires sont parfois en grains (*pisolites*, *dragées de Tivoli*). Le *spath satiné*, à éclat soyeux et nacré, est une calcite à fibres excessivement fines.

C'est encore la calcite, plus ou moins pure, qui forme les divers *marbres*, statuaire (Paros, Carrare) ou compacts.

L'*Hématocoïte* est un calcaire marbre rouge de sang, mélangé d'oxyde ferrique. A la variété grenue appartient le *marbre rouge antique*. Quant aux variétés plus ou moins amorphes de calcite qui forment les divers calcaires connus, leur étude appartient à la lithologie plutôt qu'à la minéralogie.

Il y a des cas fréquents de pseudomorphoses, où la calcite, conservant ses formes, a été transformée en quartz, en calamine, en barytine, en pyrite, etc.

La calcite se distingue de l'aragonite par sa densité moindre, son effervescence plus facile aux acides et la manière différente dont elle se comporte au chalumeau. Le dimorphisme du carbonate de chaux s'explique d'ailleurs sans peine, si l'on réfléchit que la symétrie de l'aragonite est pseudo-hexagonale.

Dolomite. — La Dolomite (dédiée à Dolomieu), répond généralement à la formule CaMgC^2O^6 , c'est-à-dire à $\text{CaCO}^3 + \text{MgCO}^3$, qui correspond à 54,21 pour 100 du premier carbonate contre 45,79 du second. Plus rarement, sa composition peut être exprimée par $\text{Ca}^2\text{C}^3\text{O}^9 + \text{Mg}^2\text{C}^2\text{O}^6$ (65,97 contre 56,05) ou par $\text{Ca}^2\text{C}^2\text{O}^6 + \text{MgCO}^3$ (70,50 : 29,70).

P.S. = 2,85 à 2,92. — D. = 5,5 à 4. — S. rhomboédrique : $pp = 106^{\circ}15'$, avec angle plan du sommet égal à $102^{\circ}37'46''$.

Autant le rhomboédre primitif est rare pour la calcite, autant le rhomboédre p de la dolomite est fréquent, soit seul, soit en combinaison avec a^1 (fig. 251), l'angle $a^1 p$ étant de $156^{\circ}8'$.

Les principales combinaisons sont : p ; pa^1 ; pe^3 (fig. 252); pb^1 ; a^1e^3 ; a^1pe^3 ; $d^1pe^3e^1$; etc. Le prisme e^3 est fort rare. Quelques formes indiquent une hémiedrie au moins apparente. Du reste, les figures de corrosion de la dolomite ne sont jamais symétriques et conduisent à l'hypothèse d'un polyèdre moléculaire

holoaxe hémisymétrique, dont l'influence est habituellement masquée par la coexistence des formes conjuguées.

Clivage p parfait. Hémitropies normales avec a^1 et p pour faces de jonction. Double réfraction énergique, négative. Éclat vitreux; couleur variable.

Ch. : Infusible. A la température ordinaire, la poudre fait effervescence avec l'acide chlorhydrique; mais les fragments non pulvérisés se dissolvent lentement et sans effervescence appréciable, quoique complètement.

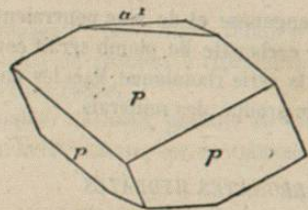


Fig. 251.

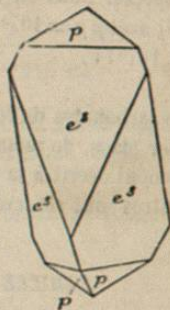


Fig. 252.

La dolomite peut être compacte, saccharoïde ou marmoréenne, et grenue; elle est quelquefois bitumineuse, fétide et cendreuse.

La dolomite grenue se distingue en général par un toucher beaucoup plus rude que celui des marbres calcaires.

Presque toutes les dolomites contiennent un peu de fer et de manganèse, remplaçant la chaux ou la magnésie par voie d'isomorphisme. On donne le nom de *spaths brunissants* aux dolomites qui contiennent plus de 15 pour 100 de carbonate ferreux, parce qu'elles brunissent par exposition à l'air. C'est aussi à ces variétés que s'applique la dénomination d'*Ankérite*.

La **Gioberite**, MgCO^3 , est rhomboédrique : $pp = 107^{\circ}50'$. — P.S. = 2,99 à 3,15. — D. = 4,5 à 5.

Les seuls cristaux connus ont la forme p . Clivage p parfait. Double réfraction énergique, négative. Éclat vitreux; incolore, jaune ou brune.

Ch. : Réact. 81. Se dissout dans l'acide chlorhydrique; mais l'effervescence ne se produit qu'à chaud.