

Étym. : nom donné par Beudant en l'honneur de Giobert. Beaucoup d'auteurs emploient le nom de *Magnésite*, qui a l'inconvénient de désigner déjà l'écume de mer.

L'isomorphisme de la magnésie et de l'oxyde ferreux ne donne pas seulement naissance aux variétés, plus ou moins bien définies, qu'on appelle les spaths brunissants. Quelques combinaisons se montrent plus particulièrement stables et constituent presque des espèces. Nous en citerons deux, la **Pistomésite** ($MgCO_3 + FeCO_3$) avec $pp = 107^\circ 18'$, et le **Mésitine** ($Mg^2C^2O_6 + FeCO_3$) avec $pp = 107^\circ 14'$.

Les carbonates de fer, de manganèse et de zinc pourraient ici trouver place, de même que le carbonate de plomb serait convenablement décrit à la suite de la série rhombique. Mais les uns et les autres sont réservés pour le groupe des minerais.

FAMILLE DES CARBONATES HYDRATÉS

Nous n'en citerons qu'un seul, le **Natron**, $H^{20}Na^2CO^{15}$. — P. S. = 1,42. — D. = 1 à 1,5. — S. monoclinique : $mm = 76^\circ 28'$.

En cristaux $me^{1/2}$; $mg^1e^{1/2}$, etc. Efflorescent, fusible, soluble, saveur piquante; donne avec les acides une vive effervescence. En dissolution dans les lacs *Natron* en Égypte, et dans la plupart des eaux thermales alcalines.

SULFATES.

FAMILLE DES SULFATES ANHYDRES

Barytine. $BaSO_4$. — P. S. = 4,48 à 4,72. — D. = 5 à 5,5. — S. rhombique : $mm = 101^\circ 40'$.

Combinaisons : mpa^2 (fig. 255), avec $pa^2 = 141^\circ 8'$; a^2a^2 adj. = $77^\circ 45'$; $pm a^2$, avec a^2 subordonné (fig. 254); pa^2e^1 (fig. 255), avec e^1e^1 adj. = $105^\circ 24'$; $mpa^2e^1b^{1/2}$ (fig. 256); $mpa^2h^1e^1b^{1/2}$; $pa^2e^1h^1g^1$; ph^1g^1 ; me^1 ; $mpa^2a^2e^1g^1$; $pa^1a^2e^1$, très aplati, dominant aux cristaux une forme tabulaire, etc.

Quelques auteurs, notamment M. Tschermak, adoptent pour forme primitive le prisme de $116^\circ 21'$, formé par les faces a^1 ; alors p devient g^1 et m se change en a^1 .

Clivages p et m parfaits; g^1 moins parfait. Macles par hémitropie

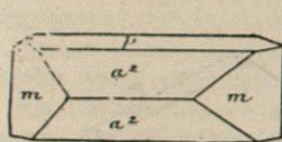


Fig. 253.

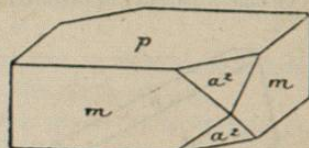


Fig. 254.

normale à h^1 . Cette macle réunit d'ordinaire un grand nombre de cristaux, de manière à reproduire la forme d'une crête de coq (*Barytine crêtée*).

Couleur blanche, passant au jaune, au brun, au rouge ou au bleu. Éclat vitreux, accidentellement nacré.

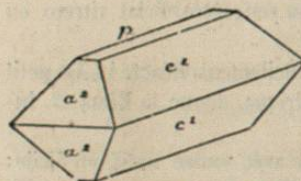


Fig. 255.

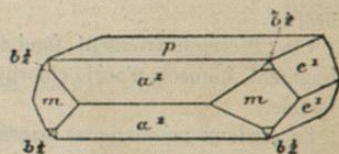


Fig. 256.

Ch. Décrépité et fond difficilement, avec Réact. 17. Sur le charbon, Réact. 44. Fondue au feu de réduction, humectée d'acide chlorhydrique et exposée au bord bleu de la flamme, ne donne aucune coloration (ce qui la distingue de la Célestine). Insoluble dans l'eau, les acides et les alcalis.

Abonde dans les filons et amas métallifères, où elle est souvent en lames ou en tables nacrées d'un blanc de lait. Les plus gros cristaux, de couleur blonde, se trouvent en Auvergne.

Étym. : βαρύς, pesant. De là le nom de *Schwerspath* ou *spath pesant* des Allemands.

Célestine. $SrSO_4$. — P. S. = 5,92 à 5,97. — D. = 5 à 5,5. — S. rhombique : $mm = 104^\circ 2'$ ($105^\circ 58'$ d'après Friedel).

Combinaisons : mpe^1 (fig. 257) avec e^1e^1 adj. = $104^\circ 8'$; mpa^2e^1

(fig. 258) avec $pa^2 = 140^\circ 55'$; $pa^2 h^1 e^1 x$ avec $x = \left\{ b^1/2 b^1/4 g^1/5 \right\}$; $e^1 x$, etc. Les formes sont à peu près les mêmes que pour la barytine; mais c'est en général l'allongement suivant la petite diagonale, c'est-à-dire parallèlement à pe^1 , qui prévaut.

Clivage p parfait; m distinct, g^1 moins facile. Double réfraction

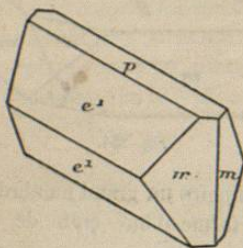


Fig. 257.

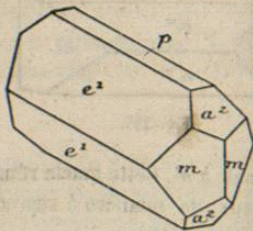


Fig. 258.

positive. Polychroïque. Couleur blanche, passant souvent au bleuâtre (d'où le nom de Célestine) ou au rougeâtre. Éclat vitreux ou nacré.

Ch. : Décrépité vivement; fond difficilement. Réact. 44. Un petit fragment, humecté d'acide chlorhydrique, donne la Réact. 2. Insoluble.

En cristaux prismatiques nacrés, avec soufre natif, en Sicile; en masses laminaires dans le Tyrol et le Devonshire; en nodules compacts avec petits cristaux aciculaires à Montmartre; en masses fibreuses bleues dans le terrain crétacé inférieur de l'Est de la France, etc. Parfois pseudomorphique de gypse ou de calcaire.

Anhydrite ou **Karsténite**. $CaSO_4$. — P. S. = 2,89 à 2,98. — D. = 3 à 5,5. — S. rhombique: $mm = 100^\circ 50'$ (Dana); $pe^1 = 152^\circ 50'$. — (Les évaluations des auteurs, pour mm , varient de $91^\circ 10'$ à 195°).

L'Anhydrite est caractérisée par ses trois clivages à angle droit, suivant p , h^1 et g^1 . Ce dernier est le plus net et le plus facile. Il a l'éclat nacré et est marqué de stries fines parallèles à pg^1 . Le second, presque aussi facile, est le clivage p , vitreux, également strié suivant pg^1 . Le clivage h^1 est plus terne, un peu moins net et dépourvu de stries. Ces trois clivages, qui donnent à l'anhydrite une apparence de symétrie cubique, expliquent le nom de Wür-

felspath qu'elle avait reçu de Werner, mais que ce dernier a changé plus tard en celui d'Anhydrite, pour marquer l'absence d'eau de constitution.

Combinaisons: me^1 ; $me^1 e^2/3$; mpe^1 ; $mph^1 g^1$; $ph^1 g^1 b^1/2$ avec les facettes $\left\{ b^1 b^1/5 h^1 \right\}$ et $\left\{ b^1/2 b^1/4 h^1 \right\}$.

Couleur blanche, passant au grisâtre, au bleuâtre ou au rougeâtre. Double réfraction positive. Très diamagnétique.

Ch. : Ne blanchit pas et ne s'exfolie pas (ce qui la distingue du gypse); fond difficilement. Réact. 44. Tranquillement soluble dans l'acide chlorhydrique. Réact. 105.

Cristaux habituellement tabulaires; aussi, masses fibreuses et masses compactes, un peu granulaires, rappelant l'aspect du marbre blanc. Ordinairement associée au sel gemmé et au gypse, dans lequel elle se transforme en absorbant l'humidité atmosphérique.

FAMILLE DES SULFATES HYDRATÉS

Gypse. $H^2 CaSO_4$. — P. S. = 2,51 à 2,55. — D. = 1,5 sur g^1 et 2 sur p . — S. monoclinique. $mm = 111^\circ 50'$.

Combinaisons: $mg^1 a_3$ (fig. 259); $mg^2 g^1 a_3 p$ (fig. 260); faces a_3



Fig. 259.

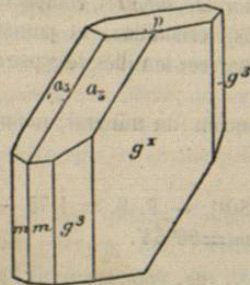


Fig. 260.

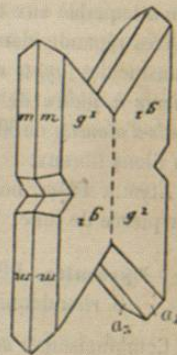


Fig. 261.

($b^1 b^1/5 h^1$) souvent courbes. Macles fréquentes; 1° par hémitropie normale à h^1 , souvent répétée de manière à produire le double

crystal de la figure 261; 2° par hémitropie autour d'un axe normal à $a^{\frac{1}{2}}$: c'est la macle dite en *fer de lance* (fig. 262).

Clivage très parfait suivant g^1 ; vitreux suivant h^1 ; fibreux suivant p .

Incolore, blanc jaunâtre, jaune de miel, rouge, gris, poussière blanche. Éclat vitreux, nacré sur g^1 , soyeux sur p .

Ch. : Réact. 25. Décrépité et blanchit sous la flamme en s'effeuillant et finit par fondre difficilement en émail

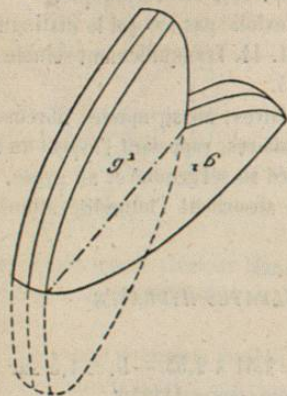


Fig. 262.

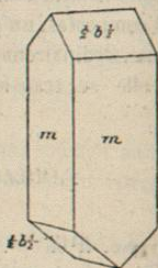


Fig. 265.

blanc. Réact. 44. Soluble dans 580 à 460 fois son volume d'eau; peu attaqué aux acides.

Très répandu dans les terrains stratifiés, en masses grenues, translucides (*gypse saccharoïde, albâtre*), compactes et calcaires (*Pierre à plâtre de Paris*), cristallines et jaunâtres (*grignard et pieds-d'alouette* de Montmartre; lentilles de gypse en fer de lance); en filons fibreux.

Étym. : Γύψος, nom ancien du minéral; nommé aussi *Sélénite* ou pierre de lune.

Epsomite. $H^{14}MgSO^{11}$. — P. S. = 1,75. — D. = 2,25. — S. rhombique : $mm = 90^{\circ} 54'$.

Combinaisons : $m, \frac{1}{2}b^{\frac{1}{2}}$ (fig. 265), accusant l'hémiédrie holoaxe $mh^1g^1, \frac{1}{2}b^{\frac{1}{2}}$, etc. Clivage g^1 parfait; e^1 moins parfait. Incolore, blanche, rouge pâle; éclat vitreux, soyeux. Axes optiques dans p . Signe optique négatif. Saveur salée et amère. Réact. 25; eau très acide; Réact. 80. Soluble dans l'eau.

Se trouve en efflorescences cristallines et petites masses aciculaires à Epsom, en Bohême, en Suisse, dans les filons métallifères de Hongrie, etc.

La **Kiésérite** est un autre sulfate hydraté de magnésie, H^2MgSO^5 (P. S. = 2,51. — D. = 2,5), qu'on trouve dans le gîte de Stassfurt (dédiée à M. Kieser).

Citons encore la **Polyhalite** de Stassfurt, d'Ischl et de Berchtesgaden. $2CaSO^4 + K^2SO^4 + MgSO^4 + 2H^2O$, en faisceaux de baguettes prismatiques rouges, décomposées par l'eau (P. S. = 2,76 — D. = 2,5 à 5).

Un groupe assez important est celui des sulfates alumineux. Le premier est la **Webstérite** ou sous-sulfate d'alumine, $H^{18}Al^2SO^{15}$. On la trouve en masses tuberculeuses ou mamelonnées à surface lisse (P. S. = 1,66. — D. = 1 à 2), blanches, mates, douces au toucher, happant à la langue. Réact. 25, 44, 81. Facilement soluble dans l'acide chlorhydrique (ce qui la distingue de l'Alunite).

Étym. : Dédiée à M. Webster, qui en a trouvé un gisement à New-Haven, dans une argile ferrugineuse superposée à la craie.

L'**Alunite**, $K^2SO^4 + Al^2S^2O^{12} + 2.H^6Al^2O^6$, est rhomboédrique : $pp = 89^{\circ} 10'$. — P. S. = 2,58 à 2,75. — D. = 5,5 à 4.

Petits cristaux $pe^1e^{\frac{7}{11}}a^{\frac{22}{21}}$, avec clivage a^1 parfait. Plus souvent en masses concrétionnées, mamelonnées et cariées, à cavités tapissées de cristaux et rappelant l'aspect de la pierre meulière. Blanche, grise, jaune ou rougeâtre.

Ch. : Décrépité sans fondre. Réact. 25, 44, 81. A peine attaquée par l'acide chlorhydrique. Traitée par l'eau après calcination, donne, par évaporation modérée, des cristaux octaédriques d'alun.

Se trouve au voisinage des volcans éteints, notamment à la Tolfa, près Civita-Vecchia, et au Mont-Dore.

Les **Aluns** sont des sulfates doubles d'alumine et de diverses bases. Nous ne citerons que l'**Alun** proprement dit, $K^2SO^4 + Al^2S^2O^{12} + 24.H^2O$, cubique, en efflorescences solubles (P. S. = 1,75. — D. = 2 à 2,5). Fond au chalumeau avec bouillonnement. Réact. 44, 81; soluble dans l'eau; précipite en blanc par le carbonate de potasse.

PHOSPHATES.

Apatite. $\text{Ca}_5\text{P}_5\text{O}_{12}$ (F, Cl). — P. S. = 2,92 à 5,25. — D. = 5 pour les variétés cristallisées; 4 à 5 pour les autres. — S. hexagonal.

L'analyse donne 91 à 92 pour 100 de phosphate de chaux, 0 à 4 de chlorure de calcium et 4,5 à 7,5 de fluorure de calcium.

Combinaisons : pb^1 ; pm^1 ; pma^1b^2 ; $pma^1b^1b^1/2x$ (fig. 264) avec $x = \{b^1b^1/2h^1\}$; cette dernière forme, réduite à moitié, accusant un polyèdre moléculaire *hémiaxe principale centré*. L'hémiédrie se

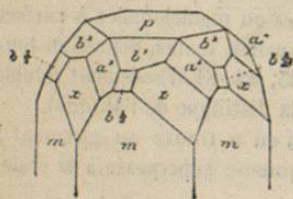


Fig. 264.

traduit encore, sur certains cristaux d'apatite, par la réduction à moitié des prismes dodécagonaux h^2 . Enfin, M. Baumhauer l'a mise en évidence par les figures de corrosion qui, sur les faces m , ne sont symétriques que relativement à la direction pm .

Clivage p imparfait; m plus imparfait.

Incolore, blanche, vert d'asperge; vert de mer, vert bleuâtre, bleu violacé; accidentellement grise, jaune, brune, rouge. Pousière blanche. Éclat vitreux, inclinant au résineux. Double réfraction négative. Polychroïque; phosphorescente en poussière, surtout dans les variétés terreuses.

Ch. : Fond avec difficulté, sur les arêtes minces, en verre incolore et transparent. En poudre, avec oxyde de cuivre et sel de phosphore, donne la réaction du chlore. L'acide sulfurique en chasse de l'acide fluorhydrique. La solution nitrique, faiblement acide, donne avec l'acétate de plomb un précipité de phosphate de plomb, fusible en perle polyédrique.

De très beaux cristaux verts d'apatite, à structure fendillée, se rencontrent dans le terrain primitif du Canada, en prismes hexagonaux pyramidés. Les cristaux de Snarum, blancs et ternes, sont des prismes pyramidés souvent basés.

L'apatite est fréquente dans les gisements stannifères.

L'apatite compacte, à structure radiée, concrétionnée, mame-

lonnée ou stalactiforme, constitue la *Phosphorite* du Nassau, du Quercy, etc., recherchée pour l'agriculture.

Les *nodules phosphatés* du grès vert et de diverses autres formations sont surtout formés par un mélange de phosphate et de carbonate de chaux.

L'apatite, en cristaux microscopiques, est fréquente dans les roches éruptives et métamorphiques, où elle se présente toujours en prismes hexagonaux, le plus souvent incolores en plaques minces. Les variétés vertes, comme celles du Canada et du Valais, contiennent des inclusions à deux liquides, eau et acide carbonique.

Étym. : ἀπαταω, je trompe, à cause des erreurs commises par les anciens minéralogistes, qui l'avaient rapportée au béryl, à la chrysolite, à l'améthyste, à la tourmaline, etc.

Le sesquioxyde d'uranium, en se combinant avec l'acide phosphorique, donne naissance à deux minéraux, intéressants par la faculté qu'ils ont de former, dans les pegmatites et surtout dans celles qui sont stannifères, des paillettes d'un jaune ou d'un vert très éclatant.

Le premier est l'**Uranite**, $\text{H}^{48}\text{Ca}_5\text{U}^{12}\text{P}_6\text{O}^{60}$, à 5 pour 100 de chaux et 15 à 20 d'eau. — P. S. = 5,05 à 5,19. — D. = 2 à 2,5. — S. rhombique : $mm = 90^\circ 45'$. Pourvue d'un clivage p très net, l'Uranite, appelée aussi *Autunite*, parce qu'on la trouve près d'Autun, forme des cristaux tabulaires ou des lamelles minces jaune citron ou jaune de soufre, d'éclat nacré, facilement fusibles au chalumeau. Réact. 25, 68. Soluble dans les acides en liqueur jaune, précipitée en jaune par l'ammoniaque caustique.

Le second phosphate est la **Chalcolite** ou *Torbernite*, $\text{H}^{48}\text{Cu}_5\text{U}^{12}\text{P}_6\text{O}^{60}$, quadratique, avec clivage très facile p . Dans cette espèce le cuivre remplace le calcium. — P. S. = 5,4 à 5,6. — D. = 2 à 2,5.

Les lamelles, formées de la combinaison $pb^2b^1b^1/2$, sont d'un vert-émeraude, vert d'herbe, vert-poireau, vert-pomme, d'éclat nacré sur p . Double réfraction négative. Facilement fusible. Réact. 15, 25. Avec la soude, sur le charbon, donne un globule de cuivre. Soluble dans l'acide nitrique avec Réact. 126. Traitée par l'acétate de plomb, la solution nitrique donne un précipité de phosphate.

Étym. : χαλκός, cuivre.

FAMILLE DES PHOSPHATES ALUMINEUX

Wavellite. $H^{24}Al^6P^4O^{54}$. — P. S. = 2,5. — D. = 3,25 à 4. — S. rhombique : $mm = 126^{\circ}25'$.

Cette espèce, où l'analyse révèle 2 pour 100 de fluor et 24 à 28 d'eau, se présente quelquefois en cristaux mg^1a^1 , avec clivages parfaits m et g^1 ; mais plus souvent en globules radiés, aplatis, formés de fibres très déliées, blanc jaunâtre ou vertes. Infusible. Réact. 15, 25, 81, 90.

Étym. : Dédiée au Dr Wavel, auteur de la découverte.

Turquoise. $H^{10}Al^4P^2O^{16}$. — P. S. = 2,6 à 2,85. — D. = 6. — Amorphe.

La Turquoise, ainsi nommée parce qu'elle a été introduite en Europe par la Turquie, est en masses compactes ou en rognons, remarquables par leur couleur bleu pâle ou vert-pomme et enclavés dans des couches argileuses en Perse.

L'analyse y donne généralement de 1 à 5 pour 100 de protoxyde de cuivre.

Ch. : Décrépite dans le matras, en donnant beaucoup d'eau et devenant brune ou noire. Infusible. Réact. 15, 15. Soluble dans l'acide chlorhydrique.

La **Callaïte** (*Callais* de Pline) est de la Turquoise. Quant à la **Callainite**, c'est une Turquoise vert-émeraude non cuprifère.

L'**Odontolite** ou fausse turquoise est constituée, comme son nom l'indique, par des fragments de dents ou d'ossements fossiles, pénétrés de phosphate de fer. Elle fait effervescence avec les acides et dégage au feu une odeur animale.

Sa couleur est le bleu verdâtre et souvent elle est formée aux dépens des dents du *Mastodon angustidens*, comme à Simorre en Gascogne. X

Klaprothine. $H^6(Mg, Fe, Ca)^5Al^6P^6O^{50}$. — P. S. = 5,05 à 5,12. — D. = 5 à 6. — S. monoclinique : $mm = 91^{\circ}50'$.

L'analyse donne 40 à 47. P^2O^5 ; 27 à 35. Al^2O^3 ; 1 à 10. FeO ; 8 à 15. MgO ; 0 à 4. CaO ; 5 à 6. H^2O .

grands fragments de turquoise se trouvent en masses de différente grosseur dans les rognons de turquoise de la Turquie, et sont enclavés dans des couches argileuses.

Combinaisons : $a^1 b^{1/2} d^{1/2}$ (fig. 265); la même avec o^1, a^3, p, m, e^1, e^5 ; macles de deux cristaux du premier type, associés suivant p ou suivant h^1 .

Bleu d'azur (d'où les noms de *Lazulite* et de faux Lapis), bleu indigo, bleu de Prusse. Éclat vitreux. Polychroïque; bleu foncé dans une direction, bleu verdâtre dans les autres. Se décolore dans le matras avec Réact. 25. Infusible. Réact. 15, 64, 81, 48. Dédiée à Klaproth.

L'**Amblygonite** est un phosphate d'alumine fluorifère et lithinifère, en lamelles blanc verdâtre ou blanc rosé.

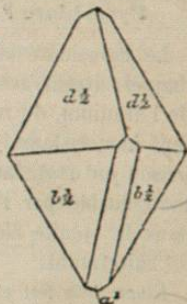


Fig. 255.

ARSÉNIATES.

Le seul arséniate non métallique qui ait quelque importance est l'arséniate de chaux ou **Pharmacolite**, $H^{12}Ca^2As^2O^{15}$. — Cette substance, monoclinique ($mm 117^{\circ}24'$. — P. S. = 2,64 à 2,75. — D. = 2 à 2,5), est en cristaux ordinairement aciculaires, allongés suivant pg^1 , avec clivage facile g^1 . Habituellement mamelonnée, blanche, grise, ou colorée en rose par l'arséniate de cobalt, elle a l'éclat vitreux et est flexible. Réact. 25. Sur le charbon, fond avec forte odeur arsenicale. Insoluble dans l'eau, soluble dans les acides.

Étym. : φάρμακον, poison, parce qu'elle contient de l'arsenic.

TUNGSTATES, NIOBATES.

Scheelite. $CaWO^4$. — P. S. = 5,9 à 6. — D. = 4,5 à 5. — S. quadratique.

Combinaisons : $a^1; a^1 xy$ (fig. 266), où $x = b^{1/2}$ et $y = \frac{1}{2} b^{1/2} b^{1/2} h^1$, accusant l'hémiédrie; la même avec a^2 et $b^{2/3}$, etc. La Scheelite ou *Scheelin calcaire* possède un clivage $b^{1/2}$ assez distinct. Blanche ou jaune, d'éclat vitreux-adamantin, de signe optique positif, elle fond difficilement au chalumeau. Réact. 56, 72, 92. Réduite en poudre et traitée par l'acide nitrique bouillant, elle laisse un résidu

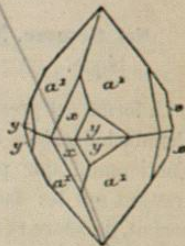


Fig. 266.

jaune d'acide tungstique. Accompagne les minerais d'étain et de cuivre.

Étym. : dédiée à Scheele, auteur de la découverte du tungstène.

Pyrochlore P.S. = 5,40 à 5,56. — D. = 5,5. — S. cubique.

Le Pyrochlore est un niobate de chaux, dans la composition duquel entrent, avec 75 à 79 d'acide niobique et 10 à 14 de chaux, de l'uranium, du manganèse, du tungstène, de l'yttrium et du fer. Les cristaux, ordinairement très petits, offrent la combinaison $pa^1 a^2 a^3$. Jaune ou brun. Éclat vitro-résineux. Infusible. Inattaquable par l'acide chlorhydrique. Le Pyrochlore se trouve dans la syénite éololitique et aussi dans les roches volcaniques du Kaiserstuhl.

Étym. : πῦρ feu et χλωρός vert, parce qu'il donne avec le sel de phosphore une perle verte au feu de réduction.

DEUXIÈME ORDRE

SELS HALOÏDES

CHLORURES.

Sel Gemme. NaCl. P.S. = 2,1 à 2,2. — D. = 2,5. — S. cubique.

La forme est presque toujours celle du cube, rarement celle du rhombododécaèdre b^1 ou de b^2 . L'octaèdre et le cubo-octaèdre ne s'obtiennent que par cristallisation artificielle. Quelquefois les cristaux ont les faces creuses, en forme de trémies. Clivage p parfait. Incolore et limpide quand il est pur : fréquemment coloré en gris, rouge, plus rarement en bleu ou vert. Plusieurs de ces colorations sont détruites par la chaleur. Éclat vitreux : remarquablement diathermane. Saveur salée caractéristique. Soluble.

Décépète et fond facilement dans le tube. Réact. 5 et 98. La corrosion y fait naître des trémies dont les côtés sont parallèles aux arêtes b .

Le sel gemme ou *Halite* forme, subordonné à des argiles, des gisements étendus dans divers terrains stratifiés. Il imprègne le sol de certaines steppes et est émis en abondance par les laves très chaudes, au voisinage de leurs points d'éruption. Le sel gemme grenu contient souvent des cavités en forme de cristaux cubiques *négatifs*.

On trouve habituellement dans le sel gemme de 0,5 à 1 pour 100 de sulfate de chaux, 0 à 0,5 de sulfate de magnésie et 0 à 0,5 de chlorure de potassium.

Carnallite. $KCl + MgCl^2 + 6H^2O$. — P.S. = 1,6. — S. rhombique : $mm = 118^\circ 57'$.

Cette substance, connue à Stassfurt et en Perse, se présente en masses grenues ou en sphéroïdes d'un blanc de lait ou rouge pâle. Cristaux $mg^1 pb^1/2 b^2/4 e^1/2 e^2/4$, à formes voisines de la symétrie hexagonale. Très phosphorescente, soluble, facilement fusible, avec Réact. 4 et 98.

Étym. : Dédiée à M. von Karnall.

Salmiac. H^4AzCl ou $AmCl$. — P.S. = 1,528. — D. = 1,5 à 2. — S. cubique.

Le salmiac ou *sel ammoniac* se trouve dans le voisinage des volcans ou près des houillères embrasées. Les formes observées sont p, a^1, b^1, a^2, a^3 ; quelquefois huit des faces de a^3 prédominent au point de simuler un hémioctaèdre du système quadratique. Clivage a^1 .

Blanc, jaune ou gris. Éclat vitreux, saveur piquante. Non déliquescent. Volatil sans fondre. Soluble. Pulvérisé et mêlé avec chaux ou chauffé avec soude caustique, exhale une forte odeur d'ammoniaque.

FLUORURES.

Fluorine. $CaFl^2$. — S. cubique. — P.S. = 5,18 à 5,188. — D. = 4.

Combinaisons habituelles : $p; pa^1; pb^1; pb^2$ (fig. 267); p avec

un hexoctaèdre (fig. 268), de notation $\{b^1 b^{1/2} b^{1/4}\}$; $\{b^1 b^{1/3} b^{1/7}\}$; $\{b^{1/5} b^{1/4} b^{1/10}\}$, etc.; a^1 . Macle fréquente par pénétration de deux cubes, ayant en commun une diagonale (fig. 269) autour de laquelle l'un d'eux aurait tourné de 60 degrés.

Les faces p portent souvent des stries qui figurent des pyra-

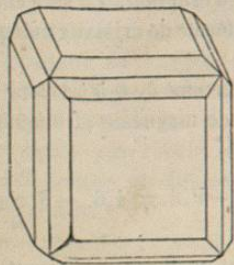


Fig. 267.

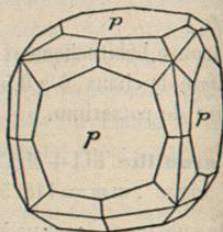


Fig. 268.

mides quadrangulaires très surbaissées. Clivage parfait suivant a^1 .

La fluorine forme aussi des variétés concrétionnées, composées de couches alternativement blanches et violettes ou vertes, à contours dentelés.

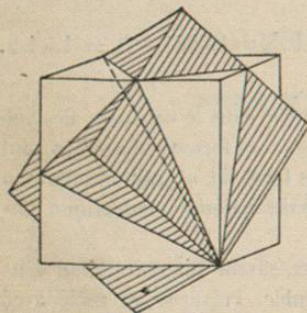


Fig. 269.

Blanche, jaune, verte, violette, bleue, bleu de ciel. Éclat vitreux, un peu gras. Fluorescente. Les couleurs, souvent disposées dans un même échantillon par zones, paraissent dues à des carbures d'hydrogène. La variété dite *Chlorophane* émet, sous l'influence de la chaleur, de belles lueurs vertes.

Décrépité dans le tube; fond sur le charbon en émail et colore la flamme en jaune rougeâtre. Avec le carbonate de soude, donne une perle transparente à chaud, opaque à froid. Attaquable par l'acide sulfurique, avec dégagement d'acide fluorhydrique. Soluble dans l'acide chlorhydrique.

Son gisement habituel est dans les filons métallifères. Mais on

trouve aussi, au Morvan, de beaux filons de fluorine concrétionnée. Le *Spath fluor*, comme on l'appelle, est utilisé comme fondant en métallurgie.

Il existe toute une catégorie de fluorures doubles, les uns anhydres, les autres hydratés, où l'aluminium peut être associé à la soude, à la chaux ou à la magnésie. Nous citerons seulement :

Cryolite. $6\text{NaFl} + \text{Al}^2\text{Fl}^6$. — P. S. = 2,9 à 5. — D. = 2,5.
— S. triclinique : $mt = 91^\circ 57'$; $tp = 90^\circ 2'$; $mp = 90^\circ 24'$.

Clivage très net suivant t ; moins net suivant m et p . Habituellement en masses laminaires clivables, d'un blanc de neige, parfois jaunes ou noirâtres. Éclat vitreux, un peu nacré sur p . Semi-transparente, surtout après immersion. Fusible à la flamme d'une bougie, en colorant la flamme en jaune. Devient opaque en se solidifiant. Chauffée avec l'acide sulfurique, dégage beaucoup d'acide fluorhydrique.

Se trouve dans le Groënland, en filon dans le gneiss, le plus souvent avec pyrite, cassitérite, galène, fluorine et cristaux disséminés de sidérose en rhomboèdres blonds.

Étym. : $\alpha\rho\upsilon\sigma\epsilon\varsigma$, glace.

M. Tschermak considère la Cryolite comme monoclinique avec $mm = 91^\circ 57'$ et $ph^1 = 90^\circ 11'$. Les formes dominantes seraient $p, m, b^{1/2}, a^1, e^1$. En tout cas, ce qui frappe dans la Cryolite, c'est l'existence de trois clivages presque à angle droit, qui déterminent une pseudosymétrie rhombique.

El vacl se encuentra en los vol
canos porque se uneo por dices
dos por el contacto de las a
guas marinas con las capas
mas calientes de la tierra, es en
aguas to Morvan conigo las
que al vapor se condensa
sobre y lo depositan