

CINQUIÈME SECTION

DESCRIPTION DES MINÉRAUX DU QUATRIÈME GROUPE OU COMBUSTIBLES MINÉRAUX

SÉRIE DU CARBONE

Diamant. C. — P. S. = 3,5 à 3,6. — D. = 10. — S. cubique.

Combinaisons d'apparence le plus souvent holoédrique, mais par suite de groupements entre individus accusant un polyèdre hémiaxe dichosymétrique. Les formes les plus fréquentes sont a^1 (ou plutôt $\frac{1}{2}a^1$ direct, $\frac{1}{2}a^1$ inverse); b^1 ; pa^1 ; pb^1 ; a^1b^1 ; $\frac{1}{2}a^1$ direct, $\frac{1}{2}a^1$ inverse, $\frac{1}{2}b^1$ $\frac{1}{2}b^1$.

Les macles abondent et leur type est la macle par hémotropie moléculaire, associant deux tétraèdres à arêtes croisées (fig. 350), avec leurs angles abattus par les tétraèdres inverses. Quand ces

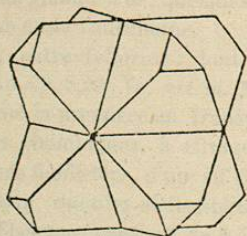


Fig. 350.

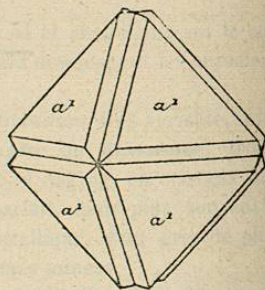


Fig. 351.

derniers ont un plus grand développement, le cristal prend la

forme de la figure 351, s'approchant autant que l'on veut de la symétrie octaédrique; et comme les faces a^1 qui se présentent sous l'œil de l'observateur sont, toutes ensemble, ou directes ou inverses, elles offrent les mêmes caractères physiques: cela complète l'illusion, qui ne peut être dissipée que par un examen attentif des arêtes, sur lesquelles on finit par apercevoir des angles rentrants. La même macle, s'accomplissant entre deux hémihexaèdres, tronqués par a^1 , prend la forme dessinée dans la figure 352.

Les formes courbes abondent, comme dans la figure 353, qui représente le dodécaèdre b^1 , et dans la figure 354, où deux por-

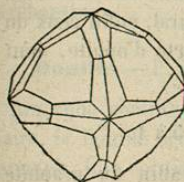


Fig. 352.

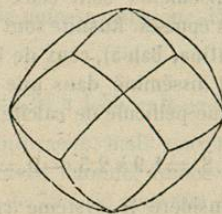


Fig. 353.

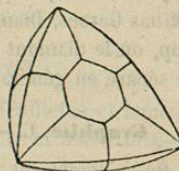


Fig. 354.

tions d'un hémihexaèdre tronqué par a^1 sont maclées, avec a^1 pour face de jonction.

Les faces sont très fréquemment striées et il n'est pas rare d'y observer, soit des stries en escalier, formant des pyramides surbaissées successives, soit des empreintes en creux, de forme géométrique régulière.

Clivage octaédrique parfait. Cassure conchoïdale. Fragile. Beaucoup plus dur sur p que sur a^1 . Ne peut se tailler que par l'emploi de sa propre poussière. Éclat spécial dit *adamantin*. Transparent, incolore ou coloré en jaune, gris, brun, vert, rouge, bleu, rarement en noir. Réfringence et dispersion énergiques. Électrique par frottement. Mauvais conducteur.

Le diamant présente souvent des indices de biréfringence, qui donnent à penser que sa symétrie cubique n'est qu'apparente.

Le diamant brûle complètement dans l'oxygène. Un mélange de chromate de potasse et d'acide sulfurique le transforme en acide carbonique. L'attaque par les acides y fait naître des impressions

triangulaires polyédriques, dont les facettes correspondent aux faces du trapézoèdre a^2 .

On distingue : 1° le *Diamant* proprement dit, c'est-à-dire la plus précieuse des gemmes, dont un individu d'un *carat* (197 à 206 milligrammes) se paye aisément 500 francs; le prix croit à peu près comme le carré du poids (les plus gros diamants taillés ne dépassent guère 100 carats); 2° le *Bort*, ou diamant en boules à structure radiée, utilisé pour le polissage; 3° le *Carbonado*, en morceaux qui atteignent parfois la grosseur du poing, de couleur noire et employés au forage des trous de mine et de sonde (sondage au diamant).

Les plus anciens gisements sont ceux de l'Inde (Golconde), aujourd'hui à peu près épuisés. Ensuite sont venus ceux du Brésil (Minas Geraes, Diamantina, Bahia), ceux de l'Oural, enfin ceux du Cap, où le diamant est disséminé dans une sorte d'ophite, dont le sépare en général une pellicule de calcite.

Graphite. C. — P. S. = 1,9 à 2,5. — D. = 0,5 à 1.

On a longtemps considéré le système cristallin du graphite comme dérivant d'un rhomboèdre de $85^{\circ}29'$. Mais les observations faites sur les cristaux de Pargas indiquent, avec la plus grande vraisemblance, une symétrie monoclinique, avec $mm=120^{\circ}24'$. Les cristaux, pourvus d'un clivage parfait suivant la base p , porteraient surtout les faces mg^1p .

Flexible en lames minces, très tendre, onctueux au toucher, le graphite tache le papier et est employé pour la fabrication des crayons sous le nom de *Plombagine* ou *Mine de plomb*. Noir de fer, à poussière noire, opaque, il est bon conducteur de l'électricité. Infusible, il brûle dans l'oxygène plus difficilement que le diamant.

CHARBONS FOSSILES.

Charbons fossiles. — Les charbons fossiles, utilisés dans l'industrie comme combustibles, offrent ce caractère d'être complètement solubles, en formant des acides bruns, dans un mélange de chlorate de potasse et d'acide nitrique, employé au-dessous de 100 degrés. Ces charbons, qui proviennent de la transformation de substances végétales, forment une série con-

tinue, depuis l'anhracite, amenée presque à l'état de carbone pur, jusqu'à la tourbe fibreuse, dont la composition diffère peu de celle des végétaux, herbacés ou ligneux.

Anhracite. — P. S. = 1,5 à 1,75. — D. = 2 à 2,5.

L'anhracite contient de 87 à 94 pour 100 de carbone, avec 2 à 4 H, 1 à 7,5 O et 1 à 7 de cendres. Elle est amorphe, à cassure conchoïdale, d'une couleur noire analogue à celle de l'encre de Chine, souvent irisée à la surface et à rayure noire. Infusible au chalumeau, l'anhracite brûle avec une flamme courte. Dans le tube fermé, elle dégage de l'eau, mais pas d'huiles volatiles. Inattaquable par les acides, la potasse caustique, l'éther et l'essence de térébenthine.

Houille. — P. S. = 1,25 à 1,55. — D. = 2 à 2,5.

Amorphe comme l'anhracite, mais souvent feuilletée et laminaire, la houille brûle avec flamme, fumée noire et odeur bitumineuse. Elle contient de 78 à 92 pour 100 de carbone. Sa distillation produit de l'eau, des gaz éclairants, des huiles hydrocarbonées volatiles, du goudron et fréquemment de l'ammoniaque, en laissant pour résidu un charbon poreux et brillant, appelé *coke*. Suivant la proportion des matières volatiles, qui varie de 20 à 40 pour 100, on distingue les houilles *anhraciteuses*, les houilles *demi-grasses*, les *houilles grasses*, les *houilles maigres flam-bantes*, etc.

Lignite. — P. S. = 0,5 à 1,25. — D. = 1 à 2.

Le lignite est une houille imparfaite, où le carbone forme de 55 à 75 pour 100. Facile à enflammer, il donne par distillation un charbon qui conserve la forme des morceaux employés. Le *Jayet* ou *jais* est une variété fibro-compacte, d'un noir de velours, longtemps travaillée pour bijoux de deuil.

Tourbe. — A la suite des charbons fossiles se place la tourbe, combustible imparfait où l'on distingue encore la texture des fibres végétales incomplètement décomposées.

CIRES, BITUMES, RÉSINES

Les *Cires minérales* sont des carbures d'hydrogène souvent cristallisés, isomorphes de l'essence de térébenthine. La plus répandue est l'**Ozocérite** (P. S. = 0,84 à 0,97) ou *Paraffine naturelle*, en masses d'un vert-poireau par réflexion, d'un brun jaune ou rouge par transmission. Elle fond à 62° et se dissout entièrement dans l'essence de térébenthine.

Les **Bitumes** sont des hydrocarbures, les uns liquides, comme le **Naphte** ou *Pétrole*, d'autres mous, comme le *Malthe* ou *Bitume glutineux*, d'autres solides, comme l'**Elatérite** ou *Caoutchouc minéral*. Dans l'**Asphalte**, les hydrocarbures sont plus ou moins oxygénés.

Les **Résines** sont des carbures d'hydrogène oxygénés. Le plus important est l'**Ambre** ou **Succin** (P. S. = 1,06 à 1,11. — D. = 2 à 2,5), jaune ou brun, d'éclat résineux.

SELS ORGANIQUES

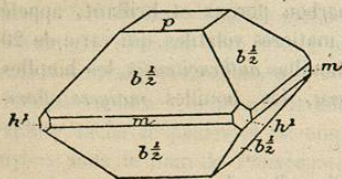


Fig. 553.

Un sel organique mérite une mention à la suite des combustibles. C'est la **Mellite** ou mellate hydraté d'alumine, $H^{56} Al^{12} C^{12} O^{50}$, espèce quadratique (fig. 555), en petits cristaux octaédriques d'un jaune de soufre ou de miel.

La mellite se carbonise sans odeur et brûle au chalumeau en laissant de l'alumine blanche.

APPENDICE

RECUEIL

D'INDICATIONS PRATIQUES

POUR LA DÉTERMINATION

DES CRISTAUX ET DES ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Les indications qui vont suivre ont été rédigées en vue des candidats à la licence ès sciences physiques et des élèves des écoles où l'examen de Minéralogie ne porte que sur les espèces les plus importantes. La netteté de ces données pratiques tient au petit nombre des minéraux entre lesquels on doit hésiter dans chaque cas particulier. Leur valeur serait beaucoup moindre si l'on voulait en étendre l'application au delà de ce qu'il est permis d'appeler les espèces et les formes *classiques*. A côté de ces dernières, il nous arrivera parfois d'en mentionner qui sont d'un usage moins courant. Elles seront distinguées par un astérisque (*).

I. CRISTAUX DU SYSTÈME CUBIQUE

Cube simple (*p*, fig. 18).

1, Boracite*; 2, Sel gemme; 3, Fluorine; 4, Pyrite; 5, Cobaltine; 6, Galène; 7, Cuprite; 8, Diamant*.

1, Petits cristaux, réact. 16; 2, soluble, saveur caractéristique;