

de l'agent volcanique ! La seconde question relative au premier cas, que les faits seuls, et non point l'observation dans un cabinet, puissent résoudre, est celle-ci : Ont-elles été, ou non, altérées ! &c. C'est en suivant ainsi la gradation naturelle que le C.^{en} Dolomieu a établi ses belles divisions, tandis que M. Nose n'a fait qu'un système de minéralogie propre tout au plus à distinguer des échantillons dans un cabinet, puisqu'on y confondra des substances qui sont réellement des laves, avec des roches qui n'ont jamais appartenu aux terrains volcaniques.

M É M O I R E

SUR un Carbone terreux cristallisé, qui doit être regardé comme une variété de l'Anthracite ;

Par le C.^{en} FLEURIAU-BELLEVUE.

PLUS on découvre de substances minérales, et plus la science acquiert de moyens de distinguer celles qu'elle possède, et de reconnaître le pays, le gisement et les circonstances où chacune se trouve.

La géologie ne peut également faire de progrès rapides qu'autant que le plus grand nombre possible de minéraux sera caractérisé. Tant de faits demeurent encore isolés, que ce n'est qu'à mesure que les intermédiaires se rempliront, qu'on pourra former des ensembles et rectifier les systèmes provisoires qu'on avait hasardés.

Tel est le motif qui m'a déterminé à faire mention de la substance qui est l'objet de ce mémoire : j'en parle, quoique je n'en aie encore trouvé que deux échantillons, et que je n'aie que des données peu certaines sur leur origine.

Elle m'a paru assez distincte de toute autre pour mériter quelque attention.

Cette substance est disséminée dans une roche granitiforme, d'un aspect singulier dans toutes ses parties, dont on rencontre plusieurs blocs isolés sur les levées de Sardam en Hollande, et qui viennent probablement de Norvège, puisqu'on a ici un fragment de la même substance provenant de ce pays.

Caractères physiques.

CE minéral est en lames souvent cristallisées,

d'apparence métallique, brillantes comme le mica, mais qui ont l'éclat et la forme principale de celles du molybdène sulfuré, et, comme lui, sont douces au toucher, opaques, tendres, extrêmement flexibles et sans élasticité.

Leur couleur tient le milieu entre la sienne, qui est plus bleue, et celle du fer carburé ou plombagine, qui est plus noire, s'approchant un peu de celle de ce dernier, mais ayant plus d'éclat que lui; à peu près comme le fer poli.

Frotté sur la porcelaine blanche, ce minéral donne une couleur semblable à celle du fer carburé, et fort différente de celle du molybdène sulfuré, qu'on sait être verdâtre.

Sa pesanteur spécifique n'a pu s'apprécier; je la présume supérieure à celle du fer carburé.

Il n'est point attirable à l'aimant, ni électrique par la chaleur.

Caractères géométriques.

PLUSIEURS de ses lames présentent des hexagones réguliers, subdivisés par des lignes très-distinctes en trapèzes, ou rhombes, et en triangles équilatéraux; on aperçoit aussi une naissance de prisme; les autres lames, informes, ont jusqu'à quatre à cinq millimètres de longueur.

Caractères chimiques et distinctifs.

AU feu du chalumeau, cette substance éprouve des effets très-remarquables; elle offre presque les mêmes phénomènes que le diamant, et paraît indiquer qu'elle est d'une nature combustible comme lui. L'un et l'autre ne s'attachent au verre et au sappare qu'avec la plus grande difficulté, et s'en

détachent spontanément et comme par l'effet d'un ressort, quand on les retire brusquement du feu. — Tous deux résistent aux premiers coups de feu; mais ils se recouvrent ensuite, tant sur les bords que sur les surfaces, d'une multitude de globules, quelquefois pédonculés, d'un verre parfaitement transparent et incolore, qui, loin de se réunir les uns aux autres, comme dans une fusion ordinaire, sont sans cesse remplacés par d'autres qui disparaissent de même. Les lames diminuent ainsi peu à peu, et finalement en totalité, en conservant jusqu'au dernier instant leur forme et leur couleur.

Les différences sont peu importantes; elles consistent en ce que ce minéral se couvre d'un plus grand nombre de bulles que le diamant, et qu'il conserve jusqu'à la fin tout son éclat, tandis que la surface du diamant devient terne.

Le molybdène sulfuré, au contraire, perd bientôt son éclat, et s'évapore sans se fondre; il suffit de l'exposer sur le sappare à la flamme d'une bougie, pour le voir disparaître en peu de temps, sans le secours du chalumeau.

Le fer carburé s'y dissipe encore plus facilement que ce dernier, sans donner aucun signe de fusion; et quand même il en donnerait, son verre ne pourrait être qu'opaque et très-noir, puisque le fer se trouve pour un dixième dans sa composition, et que, par la prompte évaporation de la partie combustible, cette proportion se trouverait fort augmentée: le fer carburé est d'ailleurs très-friable, et ne s'est trouvé jusqu'à présent qu'en masse confuse, à grains fins (1).

(1) On voit, au cabinet de l'hôtel des monnaies, de la plombagine en grandes lames, qui s'est formée dans les fentes

Dans le nître en fusion, ce minéral ne détonne point.

Tenu en digestion dans l'acide nitrique pendant plusieurs heures, il n'y éprouve aucun changement, tandis que le molybdène s'y précipite en une poussière blanche.

Chauffé vivement dans le borax, il ne s'y dissout point; sa couleur et sa forme y restent les mêmes.

Jeté sur un fer rouge, il ne donne aucune lueur,

La substance avec laquelle ce minéral paraît avoir le plus de rapport, est l'anthracite. Celle-ci ne s'attache que faiblement au verre, et se dissipe presque entièrement au feu, en se couvrant de globules isolés, lesquels sont plus ou moins blancs et transparens; elle ne se dissout point dans l'acide nitrique ni dans le borax; elle n'est point attirable à l'aimant, et ne donne point de lueur sur le fer rouge; enfin l'anthracite appartient exclusivement aux terrains primitifs, et la gangue de ce minéral paraît être aussi primitive.

Mais, d'un autre côté, de quatre espèces d'anthracite que j'ai soumises à ces expériences, savoir, celles de la Tarentaise, des Diablerets en Valais, de Saint-Symphorien près Lyon, et des environs de Boston, aucune ne présente de lames flexibles ni cristallisées, aucune n'est douce au toucher: elles ont beaucoup moins d'éclat que ce minéral; elles sont ou plus grises ou plus noires; et s'éloignent davantage de l'apparence métallique; elles

du creuset de l'un des hauts-fourneaux de Montcenis. Ces lames se rapprochent beaucoup de celles du minéral en question; mais elles sont plus ternes, attirables à l'aimant, ne se fondent point au feu, et s'y dissipent très-rapidement: ce ne peut être la même substance.

sont dures et cassantes, et leur cassure est presque cubique; elles décrépitent au feu, s'y noircissent, et s'y dissipent plus rapidement; les premiers coups de feu découvrent, dans la plupart, des parties pierreuses, et, en général, le carbone y paraît moins intimement combiné à la partie pierreuse que dans le minéral de Norvége, qui paraît n'en contenir que très-peu. On sait que l'anthracite contient trente à trente-cinq parties de silice.

Il existe encore une autre substance trouvée en Suisse par M. de Razoumowsky, que le C.^{en} *Struve* a nommée provisoirement *plombagine charbonneuse*, ou *hexaèdre*, et que cette dénomination pourrait faire croire de même nature que celle de Norvége.

J'en ai vu deux échantillons envoyés par le C.^{en} *Struve* au C.^{en} de *Lamétherie*. La description très-exacte que le premier en donne (Journal de physique, janvier 1790), fait voir que ce ne peut être la même substance: elle est quelquefois d'un noir parfait; elle est maigre au toucher, fragile, se casse en parallépipèdes et en pièces plus ou moins cubiques et par fois hexaèdres; elle laisse une trace noire comme le charbon, &c. Il la regardait comme un fossile très-voisin de la plombagine; mais à cette époque l'anthracite, qui a aussi beaucoup de rapports avec la plombagine, n'était pas bien connue.

L'examen que j'en ai fait me donne lieu de croire que ce fossile n'est autre chose qu'une variété d'anthracite; ses caractères extérieurs, sa fusion et ses autres propriétés me paraissent évidemment devoir l'y réunir.

RÉSUMÉ.

ON voit, d'après ces diverses expériences, que le minéral de Norvège diffère essentiellement du molybdène sulfuré; qu'il a quelques rapports avec le fer carburé, l'anhracite et le diamant, mais que ces rapports ne sont pas suffisans pour qu'on puisse le confondre avec l'un d'eux, et qu'il mérite, en conséquence, d'être analysé.

On voit également que ce n'est point par une simple vaporisation que l'anhracite se dissipe à un feu vif, ainsi qu'on l'a cru jusqu'à présent, mais qu'elle éprouve en même temps une fusion partielle, et qu'à cet égard elle se trouve dans le même cas que le diamant; ce qui, joint aux autres caractères que j'ai indiqués, établit de nouveaux points d'analogie entre ces deux corps.

Quant à l'origine du minéral en question (que j'ai trouvé dans des blocs isolés, à quatre kilomètres à l'est de Sardam), je le présume de Norvège, parce que le C.^{en} *Haiy* m'en a fait voir un très-petit échantillon qui lui a été envoyé de ce pays. On le lui a fait passer comme étant de nature inconnue, en ajoutant seulement que ce n'est pas du molybdène. Il sera donc possible d'en trouver le gisement.

Gangue de ce minéral.

CETTE gangue est une pierre composée, granitiforme, de la pesanteur du granit ordinaire, un peu feuilletée, non attirable à l'aimant: une moitié de sa masse renferme des cristaux d'un blanc un peu nacré, qui ressemblent à ceux de feld-spath, mais qui sont beaucoup plus tendres et moins

brillans; ils rayent à peine le verre; ils fondent assez facilement en un verre un peu terne, qui s'affaisse sans bulle. Un atome de ce même cristal, mis sur le sappare, fond avec une violente ébullition, et devient parfaitement incolore et compacte. Ils n'éprouvent aucun changement dans l'acide nitrique.

Cette substance paraît mériter un examen particulier, dont je ne m'occuperai pas pour le moment.

La seconde moitié de cette gangue est formée par un peu de quartz, quelques filtrations calcaires, beaucoup de thallite verte, transparente, informe et très-fusible, et sur-tout de beaucoup de lames du minéral dont je viens de faire mention.

Le tout a l'aspect d'un beau granit (1).

(1) Le C.^{en} *Vauquelin* a soumis à l'essai un très-petit morceau du minéral dont il s'agit, qui était assez pur, et il pense, d'après les résultats qu'il en a obtenus, que c'est un carbure silicéo-alumineux; car il n'y a pas trouvé de traces très-sensibles de fer.