

ANALYSE

Du Pyroxène d'Arendal en Norvège, faite au laboratoire de la maison d'instruction pour l'exploitation des mines ;

Par le C.^{en} W. ROUX, de Genève.

CETTE pierre, qui a été envoyée de Copenhague sans la spécifier, ni avoir donné de (1) renseignemens positifs sur sa situation géologique, a été nommée *mélanite* par quelques personnes : elle doit être regardée comme une variété de l'espèce *pyroxène*.

Le C.^{en} Haiiy ayant mesuré avec le goniomètre les angles formés par les différentes faces de plusieurs prismes cristallisés d'une manière assez nette, les a trouvés, à très-peu de chose près, égaux à ceux du pyroxène.

Sa dureté est médiocre, l'acier la raye facilement : elle est parfaitement opaque ; sa cassure est lamelleuse, nette et brillante.

Elle se fond au chalumeau en un émail noir sans boursoufflement.

Le barreau aimanté n'éprouve, à son approche, qu'une légère déviation.

Le noir tirant un peu sur le verdâtre est la couleur qu'elle affecte en masse ; broyée, sa poussière est d'un vert assez clair.

Sa pesanteur spécifique est 3.6, tandis que celle du *pyroxène* des volcans est communément 3.2.

(1) Il en a été donné à la collection du conseil des mines, par M. Ingversen, Danois, comme venant d'Arendal en Norvège.

Cette différence pourrait être due à la présence du fer et du manganèse, un peu plus abondans dans cette pierre que dans le pyroxène de l'Etna, et à l'absence de la magnésie, remplacée par une plus grande proportion de chaux. Les différens échantillons de cette pierre présentent un grand nombre de lames appliquées les unes sur les autres, et d'une texture très-serrée.

La masse est parsemée de groupes de cristaux prismatiques plus ou moins réguliers ; ces prismes sont des hexaèdres. L'inclinaison des faces donne des angles très-éloignés de ceux que présentent les cristaux d'*amphibole*, quoique le premier aspect fit rapporter le pyroxène de Norvège à cette espèce.

(A) 100 parties de cette pierre ont été broyées et converties en une poussière d'un vert-clair : traitées avec 400 parties de potasse au creuset de platine, après une heure de feu, le mélange est entré en fusion pâteuse. La masse refroidie se présentait sous une apparence homogène sans boursoufflement ; sa couleur était d'un vert foncé : délayée dans l'eau, elle a conservé la même couleur, ce qui faisait présumer la présence de l'oxide de manganèse. Tout a été dissous dans l'acide muriatique ; la dissolution était couleur fauve-rougeâtre.

(B) Cette dissolution a été évaporée à siccité pour en chasser l'acide muriatique en excès, et précipiter la silice. La matière à siccité redissoute dans l'eau aiguisée d'acide muriatique, et filtrée, a laissé une masse gélatineuse, qui, desséchée et calcinée, a été reconnue pour être de la silice. Cette silice était pulvérulente, très-blanche, et pesait 45 parties.

(C) Dans la liqueur filtrée il a été versé de l'ammoniaque, laquelle y a produit un précipité abondant, floconneux et rougeâtre, lequel a été séparé de la liqueur surnageante par la filtration.

(D) Celle-ci a donné, par la potasse caustique, un précipité blanc et floconneux. Par l'évaporation et la concentration, le précipité s'est encore augmenté. Recueilli et calciné, il pesait 30.5 : c'était de la chaux.

L'on a examiné cette chaux redissoute dans de l'acide muriatique, affaibli d'abord avec quelques gouttes d'acide sulfurique, lequel n'y a formé aucun précipité, ce qui prouve qu'il n'y avait pas de baryte; puis par de l'ammoniaque, pour reconnaître la magnésie que la chaux aurait retenue; mais l'on n'a pas non plus obtenu de précipité.

(E) Le précipité obtenu (*Expérience C*) par l'ammoniaque, a été mis dans une dissolution de potasse caustique, et celle-ci poussée à ébullition pour reprendre l'alumine et la séparer des oxides métalliques présumés.

(F) Sur la dissolution de potasse caustique (au préalable saturée d'acide nitrique, lequel avait fait paraître un léger précipité aussitôt redissous par l'excès d'acide), l'on a versé du carbonate de potasse saturé. Le léger précipité de carbonate d'alumine formé a été calciné: l'alumine pesait 3 parties.

(G) Les oxides métalliques de l'expérience (E), calcinés, ont pris une couleur brun-foncé: leur poids était de 26 parties. La présence du manganèse ayant été indiquée par la couleur verte de la

matière (*Exp. A*), ils ont été redissous dans l'acide muriatique. Durant la dissolution qui a été faite à chaud, il s'est manifestement dégagé de l'acide muriatique oxygéné.

La dissolution saturée par le carbonate de potasse neutre, il y a eu un précipité qui était du carbonate de fer. La liqueur surnageante, filtrée, était très-claire: chauffée à ébullition, elle a laissé paraître des flocons blanchâtres qui, recueillis et calcinés au rouge, pesaient 5 parties; leur couleur était grisâtre. C'était de l'oxide de manganèse, ressemblant parfaitement à la mine de manganèse oxidée, après que l'on s'en est servi pour en obtenir du gaz oxygéné par le feu.

(H) Ces 5 parties de manganèse déduites des 26 que pesait le précipité (G), il reste 21 parties pour l'oxide de fer. Mais comme ce n'est pas à l'état d'oxide rouge-brun que le fer se trouve dans le pyroxène, mais seulement à l'état d'oxide noir, ou vert, ce qu'indique sa couleur, ces 21 parties ne représentent réellement dans la pierre que 16 d'oxide de fer.

Il résulte de ces expériences, que 100 parties du pyroxène d'Arendal en Norvège sont composées de

(B) Silice	45.0.
(D) Chaux	30.5.
(F) Alumine	3.0.
(C) Manganèse	5.0.
(H) Fer	16.0.
Perte	0.5.
TOTAL	<u>100.0.</u>

OBSERVATIONS.

L'ANALYSE du pyroxène de l'Etna en Sicile, publiée dans le n.^o XXXIX de ce Journal, a donné

Silice.....	52.00.
Chaux.....	13.20.
Alumine.....	3.33.
Oxide de fer.....	14.66.
Oxide de manganèse....	2.00.
Magnésie.....	10.00.
Perte.....	4.81.
TOTAL.....	100.00.

L'on remarquera que dans la variété du pyroxène qui se trouve en Norvège, les proportions de fer, d'alumine et de manganèse, sont, à très-peu de chose près, les mêmes que dans celui de Sicile; mais qu'il y a de la différence entre celles de la silice et de la chaux, et que la magnésie n'y a pas été reconnue. Si le pyroxène de Norvège eût contenu cette terre, c'est avec le manganèse qu'elle eût dû être mélangée, comme dans les *Expériences V.^e et VI.^e* de l'analyse du pyroxène de l'Etna, où le précipité de manganèse et de magnésie pesait 12 parties. Dans l'analyse du pyroxène de Norvège, ce même précipité ne pesait que 4.5 à 5 parties: il avait tous les caractères du manganèse oxidé gris.

EXTRAIT

D'UNE Lettre du C.^{en} Bertrand, Inspecteur-général des ponts et chaussées, à Ch. Coquebert, rédacteur du Journal des mines.

25 Vendémiaire an VII.

..... JE DOIS en ce moment une réponse à la note par laquelle vous semblez me sommer d'indiquer positivement *un seul lieu* où j'aie vu et où l'on puisse aller voir le vrai granit superposé au calcaire secondaire et coquillier, faute de quoi vous donnez à entendre que les géologues ne voudront pas renoncer à un système qui est généralement reçu.

Je dirai d'abord que ce n'est qu'un calcaire plus ou moins schisteux, quartzeux et micacé, que j'ai vu, et que je crois pouvoir se trouver immédiatement sous le granit (1): ensuite je vous avouerai que de tous les lieux que j'ai cités en preuve de cette superposition, aucun ne sera convaincant pour le géologue qui la croit impossible, parce que j'ai reconnu que dans les Pyrénées, dans les Vosges, vers Tarare, en Corse, et par-tout, il y avait lieu aux difficultés et argumens que vous avez très-bien prévus; parce que les montagnes

(1) La circonstance d'être coquillier me paraît la plus importante, et le C.^{en} Bertrand n'en parle pas. Son calcaire schisteux, quartzeux et micacé, me paraît être ce qu'on nomme *calcaire primitif*, où il ne se trouve point de corps marins; et personne ne conteste que du calcaire de cette nature ne puisse se trouver avec et même *sous le granit*, puisqu'on a vu jusqu'à des granits dont il formait une des parties constituantes. (*Note du rédacteur.*)