

d'intermède exige la totalité des eaux salées qu'il faut évaporer, et on l'ajoute aussitôt; ce qui se fait en grand dans les bassins où l'on conserve l'eau suffisamment concentrée pour la cuite. Il sera nécessaire d'établir un second bassin inférieur, pour la recevoir purifiée et séparée du dépôt de magnésie et de sulfate de chaux qui se précipitent.

Les expériences ci-dessus exposées peuvent servir à préciser la proportion d'intermède requise. On doit seulement observer (ce qui est évident par soi-même) que si les eaux contiennent non-seulement du muriate, mais encore du sulfate de magnésie, elles demandent plus de chaux, parce que cette substance s'empare de l'acide sulfurique du sulfate de magnésie.

SUR LA LEUCITE OU GRENAT BLANC,

Par le C.^{en} DOLOMIEU, ingénieur des mines, membre de l'Institut national.

DEUX principales opinions sur la nature et l'origine de la leucite ou grenat blanc, ont partagé pendant long-temps les minéralogistes. Ces opinions, toutes deux erronées, coïncidaient entre elles, en ce qu'elles supposaient que cette substance était essentiellement un produit volcanique. D'après la première, la leucite aurait été une sorte de vitrification qui se serait cristallisée dans les courans de laves fluides, ou qui se serait formée dans la pâte de ces laves, pendant que l'action des feux souterrains la faisait bouillonner dans l'intérieur des foyers volcaniques. Selon la seconde, la leucite ne serait qu'un grenat rouge altéré et blanchi par les agens volcaniques. Voyez *Bergmann*, *Sage*, *Romé de Lisle*, *Faujas*, *Ferber*, &c.

Je crois avoir prouvé depuis long-temps que les grenats blancs, non plus que les pyroxènes (1), les hornblende, les feldspath, les micas, &c., qui se trouvent dans les laves, ne sont pas des produits volcaniques proprement dits; qu'ils n'y sont que des produits adventifs; qu'ils existent dans les laves pour avoir été primitivement formés dans les roches qui ont servi de base aux torrens enflammés;

(1) J'ai donné ce nom, qui signifie *étranger dans le domaine du feu*, aux cristaux que les naturalistes avaient appelés *schorls volcaniques*. Il est facile de saisir le sens de cette étymologie, d'après ce que dit ici mon célèbre confrère. (*Note du citoyen Haüy.*)

qu'ils s'y sont conservés presque toujours intacts, parce que la chaleur qui produisait la fluidité des laves n'arrivait pas au degré d'intensité nécessaire pour opérer leur fusion ; que d'ailleurs, les grenats blancs se trouvent aussi adhérens à des déjections volcaniques qui n'ont d'aucune manière éprouvé l'action de la chaleur, et qu'enfin il en existe d'entièrement étrangers aux volcans.

J'ai écrit aussi que la leucite différait essentiellement du grenat rouge par ses propriétés et par sa constitution ; qu'aucun agent volcanique n'aurait pu dénaturer de cette manière le grenat rouge (1) ; que la leucite était souvent encastree dans des laves noires très-ferrugineuses, lesquelles n'avaient éprouvé aucune altération, ni dans leur couleur, ni dans leur propriété d'agir sur l'aiguille aimantée ; et elles auraient perdu l'une et l'autre, si elles eussent été exposées à des agens capables de venir soustraire le fer qui aurait primitivement existé dans ces sortes de grenats ; que les cristaux de leucite contenaient quelquefois dans leur intérieur, ou adhérens à leurs faces, de vrais grenats colorés, qui s'étaient cristallisés en même temps qu'elle, et qui cependant n'avaient point perdu

(1) *Romé de Lisle* dit que parmi plusieurs cristaux de grenat blanc qu'il possède, il en est qui conservent des vestiges de leur couleur rouge (*Crist. T. 2, p. 335*) ; mais les cristaux de sa collection, qui appartient aujourd'hui au citoyen *Gillet*, conseiller des mines, ont seulement des taches superficielles, d'un roux obscur, et qui paraissent provenir de la matière enveloppante. Le même savant suppose que l'on voit aussi sur les grenats blancs des stries semblables à celles qui sillonnent les faces des grenats à vingt-quatre trapézoïdes (*ibid.*, p. 333). Ce sont plutôt de simples fêlures, qui ont une direction différente, que nous indiquerons plus bas, en parlant de la structure de la leucite. (*Note du citoyen Haüy.*)

leur

leur principe colorant, quoique ayant subi les mêmes vicissitudes ; et que d'ailleurs, l'absence du fer n'était pas la seule dissemblance qu'il y eût entre la leucite et le grenat coloré. (*Voyez mes notes sur la dissertation des produits volcaniques de Bergmann.*)

La leucite se trouve principalement, mais non exclusivement, parmi les déjections volcaniques : elle est commune dans les environs de Naples et dans les volcans éteints des états du pape ; elle est très-rare dans les volcans des autres contrées ; on n'en a jamais rencontré ni en Sicile, où l'Etna n'est pas le seul volcan qui ait existé, ni en France, où les volcans éteints sont très-nombreux.

Circonstances dans lesquelles se trouve la Leucite, dite volcanique pour s'être rencontrée avec des produits de Volcans.

1.° LA leucite, de différens volumes, depuis un pouce de diamètre jusqu'à être à peine perceptible, et d'une forme plus ou moins régulière, est souvent incorporée dans des laves très-dures et très-compactes, à base de trapp noir ; elle y existe seule ou associée à d'autres substances. Je l'ai trouvée aussi dans des laves à bases de pétrosilex grisâtre ; quelquefois elle est si abondante qu'elle peut être considérée comme formant elle-même la base de la lave ; puisqu'elle arrive à en constituer plus des cinq sixièmes de la masse.

La leucite n'a évidemment souffert aucune altération dans la plupart des laves qui la renferment. Celle qui possédait la demi-transparence qui lui appartient, la conserve, ainsi que sa teinte et son aspect naturel. Dans les laves poreuses, elle devient un peu plus matte et prend de l'opacité ; mais dans

Journal des Mines, Février an V. B

Où bien la leucite est en cristaux distincts plus ou moins demi-transparens, et d'une apparence plus ou moins pure; car quelquefois, quoique conservant les formes qui lui sont propres, la leucite prend un aspect et une cassure terreuse, n'a plus ni éclat ni dureté, et dégénère peu à peu en pâte grossière et informe, où elle se confond avec les autres substances qui lui sont associées.

Il est infini le nombre de variétés que peuvent produire les morceaux de ce genre dans lesquels se trouve la leucite, et qui dépendent des proportions entre elles des substances auxquelles elle est adjointe et de leur différente nature. Parmi les plus remarquables de ces masses isolées, j'en citerai une espèce assez fréquente dans les volcans voisins de Rome. Le mica en masse et en très-grandes lames parallèles, contient des cristaux de leucite qui y sont encastrés et comme enchatonnés dans l'étendue des lames, et qui y laissent leur empreinte exacte lorsqu'on les en arrache. Cette circonstance prouve que les deux substances étaient en même temps dans un état qui permettait le rapprochement des molécules intégrantes similaires; mais que la leucite a cristallisé la première, sans doute par une plus forte tendance à une agrégation régulière. Le mica noir ou brun, si susceptible de roussir à la moindre chaleur, conserve ici la couleur qui lui est naturelle.

Dans les blocs isolés à base calcaire micacée, il y a quelquefois des cavités comme dans les géodes, qui se trouvent garnies et tapissées par des cristaux de leucite.

Je dois dire que dans aucune des circonstances où se trouve la leucite volcanique, excepté la dernière, elle n'a pu éprouver ce genre de déuration

que reçoivent les cristaux lorsqu'ils se forment dans des cavités et des fentes, où l'espace leur donne la facilité de se séparer de tout ce qui leur est étranger et de se réduire à leurs seules molécules intégrantes. Les cristaux de leucite, incorporés dans des masses ou qui leur ont appartenu, doivent être aussi impurs, que tous les cristaux formés dans des *magmas*, où ils n'ont pu écarter complètement ce qui leur était étranger. Il ne sera donc point surprenant que les résultats d'une suite d'analyses faites sur différens échantillons de cette pierre, ne se ressemblent pas, quoiqu'on y ait employé les mêmes procédés et la même exactitude.

Leucite qui se trouve dans des circonstances entièrement étrangères aux Volcans.

C'EST sans doute une chose très-remarquable que l'abondance de certaines substances dans les déjections volcaniques, quoiqu'elles ne soient point des produits de volcans proprement dits, et la rareté ou même l'absence totale de ces mêmes substances dans les montagnes primitives auxquelles elles paraissent devoir particulièrement appartenir, puisqu'elles se trouvent dans les matières qui servent de base primitive aux laves. Les pyroxènes ne se sont point encore rencontrés hors du domaine des volcans, et la leucite y est extrêmement rare.

Parmi des échantillons de mines d'or venant du Mexique, et qui me furent donnés à Rome par le chevalier *Azara*, ambassadeur d'Espagne, j'en trouvai un où la leucite servait de gangue.

Elle y est en cristaux d'une ligne de diamètre, de couleur blanche verdâtre, demi-transparente; ces cristaux sont empâtés ou aglutinés par un oxide

de fer et de cuivre renfermant des feuilles d'or.

Mon collègue et ami *le Lièvre*, du conseil des mines, a trouvé en 1785, dans la montagne des Travaux de la Providence, près de Gavarni, dans les Pyrénées, une roche graniteuse composée de quartz, de mica brun et de quelques grenats rouges; et au milieu de ces substances, on voit de petits grenats grisâtres, d'une ligne de diamètre, qui deviennent blancs au feu, qui y sont réfractaires et qui ont tous les autres caractères de la leucite. Je ne connais aucun autre minéralogiste qui ait parlé de cette substance dans des circonstances étrangères aux volcans.

O B S E R V A T I O N S

Sur la structure des cristaux de Leucite,

Par le C.^{en} HAÛY, conservateur des collections de la
maison d'instruction pour les mines;

*Lues à la classe de physique et de mathématiques de
l'Institut national.*

T O U S les cristaux de leucite qui ont été observés jusqu'ici, avaient la forme d'un polyèdre terminé par vingt-quatre trapézoïdes égaux et semblables. La ressemblance parfaite entre cette forme et celle d'une variété très-connue du grenat, que nous avons nommée *grenat trapézoïdal*, a sans doute contribué à faire regarder la leucite comme étant de la même espèce que le grenat.

Mais on ne peut rien conclure, dans le cas présent, de cette ressemblance de forme extérieure, soit parce que le dodécaèdre rhomboïdal qui donnerait naissance au polyèdre à vingt-quatre faces, est une des formes primitives qui, comme toutes celles qui ont un caractère particulier de régularité, et qui donnent un *maximum* ou un *minimum* de surface ou de solidité, peut être commune à plusieurs substances différentes, soit parce que le même polyèdre, en conservant la mesure de ses angles, est susceptible d'être produit par diverses formes primitives, ainsi que nous le verrons dans un instant.

La fig. 1.^{re} représente un cristal de leucite. Les inclinaisons respectives des trapézoïdes uLmD, rLmO, &c., réunis quatre à quatre autour d'un