

M E M O I R E

DE M. KLAPROTH,

Sur la découverte qu'il a faite de l'existence de la potasse ou alcali végétal dans la Leucite ;

Lu dans la séance publique de l'Académie royale des sciences , à Berlin , le 26 Janvier 1797 ;

Traduit sur le manuscrit envoyé par l'auteur au Conseil des mines , par le C.^{en} CLOUET , bibliothécaire de la Maison d'instruction des mines.

LES premiers naturalistes furent intimement convaincus, dès les premiers pas qu'ils firent vers la science, que les facultés trop bornées de l'esprit humain auraient peine à embrasser la connaissance des corps qui se présentaient à leurs regards avec des variétés infinies. Ils cherchèrent donc à les rassembler avec ordre et à les classer sous des divisions systématiques propres à les faire plus facilement distinguer. La grande division en trois règnes, de tous les objets sensibles dans ce monde, destiné à l'habitation des hommes, dut les frapper d'abord comme indiquée par la nature elle-même.

On ignore encore, il est vrai, le rang qui convient, selon le système de la nature, à plusieurs anneaux de cette chaîne immense des êtres matériels. Mais cette incertitude ne tombe que sur un petit nombre de corps, si l'on fait attention à la quantité beaucoup plus considérable de ceux dont l'exacte classification ne laisse aucun doute.

Tel

Tel est l'alcali végétal, substance dont on n'a trouvé jusqu'à présent nulle trace hors du règne végétal, auquel on attribuait sans difficulté son origine.

La différence d'opinion se bornait autrefois à discuter si cette substance alcaline-saline préexistait telle et toute formée dans les végétaux, ou si elle se formait pendant la combustion par une nouvelle combinaison des parties constituantes du végétal. La dernière opinion, celle de ceux qui prétendaient que le feu formait l'alcali végétal en le tirant des parties constituantes acides, huileuses et terreuses, était la plus suivie. Cependant, assez de naturalistes défendaient la préexistence de l'alcali végétal ; mais la chimie n'avait pas fait assez de progrès pour leur fournir, à l'appui de leur théorie, des preuves convaincantes. Ainsi l'hypothèse contraire prévalut, jusqu'à ce que *Margraff* eût fait voir par des expériences décisives que l'alcali végétal était essentiellement partie constituante des plantes où il existait avant la combustion ; expériences confirmées par celles que *Wigleb* fit depuis avec encore plus de soins.

La préexistence de l'alcali végétal dans les plantes ayant été universellement reconnue à dater de cette époque, il est étonnant que le célèbre auteur du nouveau Système de chimie, *Lavoisier*, ait douté encore de cette vérité.

Mais venons au but : il s'agit de consigner ma découverte dans les annales de l'académie royale. J'ai trouvé dans la composition d'un fossile dur, simple dans le sens attaché à ce mot en minéralogie, cet alcali végétal, jusqu'ici attribué exclusivement au
Journal des Mines, Frimaire an V. C

règne végétal, et dont personne encore n'a soupçonné l'existence dans les limites du règne minéral. Je crois cette découverte très-importante; je la crois capable d'opérer de grands changemens dans le système actuel de l'histoire naturelle, et de donner de nouvelles solutions de divers phénomènes du règne minéral et du règne végétal.

Le fossile où cet alcali se présente maintenant sur une scène nouvelle comme substance oryctognostique, le fossile dont il fait évidemment partie constituante et réelle, est celui que les minéralogistes connaissent aujourd'hui sous le nom de *leucite*, et que d'autres appellent *leucolite*, ci-devant *grenat blanc*, *grenat volcanique* ou *vésuvien*, *schorl en forme de grenat*. On le trouve en Italie, où il entre en grande partie dans la composition du basalte et autres roches mélangées, soit dans leur état primordial, soit transformées en laves, en tuf et en cendres par le feu des volcans. On le distingue par sa forme particulière très-prononcée en pyramides doubles *octolaires*, surbaissées (*in niedrigen Doppelien achtseitigen Pyramiden*) (1), de sorte qu'il

(1) Une pyramide double octolatre ne donnerait que seize faces au lieu de vingt-quatre. Si le célèbre auteur a voulu désigner par l'épithète de *surbaisées* qu'il donne aux pyramides, les quatre faces qui de part et d'autre en interceptent les sommets, son expression manque de clarté. D'ailleurs, si l'on examine attentivement le polyèdre, on trouvera que son aspect n'est pas propre à faire naître dans l'esprit l'idée d'un assortiment de pyramides. Enfin, les faces de ce polyèdre ne sont point des trapèzes, mais des trapézoïdes tous égaux et semblables. Aujourd'hui que la chimie est parvenue à indiquer les proportions des principes qui composent les corps naturels, d'une manière beaucoup plus précise qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, il convient que la description de ces corps ait elle-même toute la précision que comportent leurs formes géométriques.

(Note du C.^{en} Haüy.)

en résulte un cristal sphéroïdal terminé par vingt-quatre trapèzes.

Les analyses que j'ai faites de la leucite sont décrites et fort détaillées dans le second volume, actuellement sous presse, de mes Mémoires pour servir à la connaissance chimique des substances minérales (*Beiträge zur chemischen kenntnis der mineral körper*): je me borne donc, pour le moment, à l'indication des parties constituantes que j'y ai trouvées.

J'ai soumis à mes premiers essais des cristaux de leucite du Vésuve. L'aspect externe, l'éclat vitreux interne, la pierre qui lui sert de matrice, qui est du basalte en roche, d'un gris noirâtre, nullement altéré, tout prouve que ces cristaux n'ont éprouvé ni le feu des volcans, ni efflorescence postérieure. Après plusieurs épreuves, le quintal de cette leucite s'est trouvé contenir

53 à 54	de silice,
24 — 25	d'alumine,
20 — 22	d'alcali végétal

pur, parfaitement dégagé d'acide carbonique et d'eau.

On trouve la leucite dans plusieurs autres contrées d'Italie; je devais donc examiner si les parties constituantes sont ailleurs les mêmes et dans les mêmes proportions que dans celle du Vésuve.

J'opérai sur la leucite d'Albano près de Rome. Elle est d'une couleur blanche jaunâtre et en cristallisation confuse, parce que les arêtes et les angles sont émoussés, ce qui n'arrive pas ordinairement à la leucite du Vésuve, dont la couleur est matte gris-de-cendre; mais la leucite d'Albano

est intérieurement plus brillante, plus transparente que celle du Vésuve, et moins mélangée de hornblende. Proportion des parties constituantes par quintal, 54 ... de silice,
23 ... d'alumine,
22 ... d'alcali végétal.

Les conséquences neuves qui résultent de ces expériences, peuvent être attaquées par ceux qui prétendent que tous les basaltes en général, et par conséquent la matrice basaltique de la leucite, sont des laves, ce qui les autorise à douter que la leucite, et par conséquent l'alcali végétal qu'on y a nouvellement découvert, soit véritablement substance primitive. Afin de prévenir à-la-fois toutes les objections de cette espèce, il fallait examiner si une leucite, dont la *matrice* doit être reconnue par les plus déterminés volcanistes pour non volcanisée, contenait dans sa composition naturelle, et comme une de ses parties chimiques constituantes, cet alcali qu'on a cru trouver jusqu'à présent dans le règne végétal seul.

J'ai analysé la leucite lamelleuse à menus grains, en masse informe, qui accompagne les roches composées de mica, de schorl, de spath calcaire, &c. vomies par le Vésuve dans leur état primitif: c'est cette leucite en masse, qui a été prise jusqu'à présent pour du quartz grenu ou du feldspath vitreux. L'analyse a donné même résultat, silice, alumine et alcali végétal.

Je n'avais analysé, dans toutes ces opérations, que des leucites dans leur état primitif, sans altération. Restait à éprouver une leucite atteinte par le feu des volcans. Celle que j'employai avait été

ramassée près Pompéïa. C'est une des variétés les plus communes; elle est en petits grains isolés, terreux, ayant l'aspect externe et interne gris-cendre, totalement opaques et faciles à réduire par le frottement en poussière sablonneuse.

Le quintal contenait 54 $\frac{1}{2}$ de silice,
23 $\frac{1}{2}$ d'alumine,
19 $\frac{1}{2}$ d'alcali végétal.

Ces expériences, plusieurs fois répétées, m'ont conduit au plus haut degré de certitude sur la présence de l'alcali végétal dans la leucite, où il est partie constituante chimique de sa composition. Déjà je trouve également des indices sûrs de sa présence dans plusieurs autres espèces de pierres dont l'examen m'occupe encore. Je consens cependant qu'on diffère à accorder à cette découverte l'assentiment général, jusqu'à ce qu'elle ait été soumise aux observations de plusieurs savans, qui appliquent la chimie à l'histoire naturelle; c'est à eux de la vérifier.

Si, du moment où cet alcali ne doit plus être considéré comme le seul produit du règne végétal, il doit prendre parmi les substances du règne minéral le rang naturellement convenable à son origine, il demande en même temps un nom propre à cette nouvelle existence.

Le mot *potasse*, élevé par la nouvelle nomenclature chimique au rang des termes génériques, ne peut être généralement adopté par les Allemands, puisqu'il vient seulement des vaisseaux de fer appelés *pott* dans la Basse-Saxe, dont on se servait autrefois pour faire rougir et concentrer les sels extraits de la cendre des bois,

au lieu du fourneau à calciner en usage aujourd'hui.

Je proposerais de substituer le nom de *cali* aux dénominations d'*alcali végétal*, de *sel extrait des cendres des végétaux*, de *potasse* et autres qui ont été usitées jusqu'à présent, et de faire revivre l'ancien nom de *natron* pour désigner ce qu'on nomme *alcali minéral* ou *soude*, c'est-à-dire, la base alcaline du sel marin.

KLAPROTH.

EXPÉRIENCES

Sur les Grenats blancs ou Leucite des volcans ;

Par le C.^{en} VAUQUELIN, inspecteur des mines, chargé de la direction du laboratoire de la maison d'instruction ;

Lues à l'Institut national, le 21 Germinal an V.

LE célèbre *Klaproth* a fait part dernièrement au conseil des mines, du résultat d'un travail sur les grenats blancs, dans lequel il annonce avoir trouvé un cinquième de potasse à l'état de combinaison intime. Le conseil des mines m'a communiqué cette nouvelle découverte, en m'engageant à la vérifier ; et le citoyen *Dolomieu* s'est empressé de me fournir différentes variétés de grenats blancs, avec des désignations précises du lieu qui les avait fournis et des matières qui les enveloppaient.

C'est un fait qui devait frapper fortement les lithologistes et les chimistes, que de voir une substance qui jouit d'une si grande dissolubilité, d'une saveur si énergique, d'une propriété fondante si remarquable, perdre dans cette combinaison toutes ses propriétés, en donnant naissance à un corps insipide, insoluble et infusible, quoique régulièrement cristallisé.

Je vais faire connaître quelques essais auxquels j'ai soumis les grenats blancs ; le résultat qu'ils m'ont fourni doit inspirer d'autant plus de confiance, que, semblable à celui de *Klaproth*, il a vraisemblablement été trouvé par une méthode différente, le chimiste de Berlin n'ayant donné dans le mémoire précédent aucun détail sur la manière dont il a opéré.