

P R O C É D É

Pour extraire la Soude des minéraux (1).

Par K L A P R O T H.

C'EST en faisant l'analyse de la pierre sonore (*klingstein*) (2), que M. Klaproth a été con-

(1) Extrait du tome 3 des *Analyses* de Klaproth, et traduit par J. F. Daubuisson.

(2) L'analyse de cette substance est le sujet d'un Mémoire que M. Klaproth lut à l'Académie des Sciences de Berlin, le 25 juin 1801. L'auteur le commence, en disant combien les chimistes, qui se sont occupés de l'analyse des substances minérales, ont négligé les plus communes, celles qui constituent des montagnes entières, quoique la connaissance de leur composition soit du plus grand intérêt dans l'Histoire-naturelle. Il passe ensuite à des détails intéressans sur l'histoire du minéral qu'il va analyser. D'après son exposé, il paraît que Ferber, de Born, l'ont pris pour une variété, tantôt du schiste argileux, tantôt du schiste micacé; que M. de Charpentier est le premier minéralogiste qui l'ait regardé comme une substance particulière, à laquelle il a donné le nom de *schiste corné* (*horn-schiefer*); que M. Werner l'ayant ensuite observé avec attention, lui avait trouvé une structure porphyrique, puisque, dans sa masse, il renfermait des cristaux de feldspath et d'horblende (amphibole); et qu'il lui avait donné le nom de *schiste porphyrique*, parce qu'il se divisait en plaques.

Klaproth croit devoir changer cette dénomination, et lui en donner une prise de celle de la masse qui constitue cette roche porphyrique; il le nomme *Klingstein-porphir*, c'est-à-dire, *porphyre (à base de pierre) sonore*.

Il observe ensuite qu'il appartient à cette famille de

duit à son ingénieuse manière de retirer la soude qui se trouve dans certaines substances minérales, comme partie constituante.

Voici le procédé tel qu'il l'expose :

roches que l'école Wernérienne nomme *formation des trapps* (voyez le *Traité de Minéralogie* de Brochant, t. 2, pag. 605); il expose quelques particularités sur son gissement, et sur la division d'opinions qu'il y a eu parmi les géologues, au sujet de sa formation, (voyez le n^o. 74 de ce *Journal*, pag. 126); et il termine ce préliminaire par une courte description de la pierre-sonore: on peut voir à ce sujet le traité de minéralogie déjà cité, ainsi que mon mémoire sur les montagnes de la Bohême, imprimé dans le *Journal de Physique*, messidor, an 10. C'est de ces montagnes (du *Millischau*), que M. Klaproth a pris l'échantillon qu'il a soumis à l'analyse.

J'observerai que ce porphyre sonore est très-commun dans les Cévennes et en Auvergne: les minéralogistes Français l'ont désigné, tantôt sous le nom de *basalte en tables sonores*, tantôt sous celui de *roche petrosiliceuse*.

Rougi au feu pendant une demi-heure, il a perdu trois pour cent de son poids, et sa couleur gris-verdâtre est devenue d'un gris-blanchâtre: dans un fourneau à porcelaine, il s'est fondu en une matière vitreuse et épaisse.

L'auteur entre ensuite dans les détails de l'analyse, dont les résultats sont :

Silice.	57,25
Alumine.	23,50
Chaux.	2,75
Oxyde de fer.	3,25
Oxyde de maganèse.	0,25
Soude.	8,10
Eau.	3,00
Perte.	1,90

T O T A L. 100

La pesanteur spécifique était = 2,575.

500 PROCÉDÉ POUR EXTRAIRE LA SOUDE

Cent grains de pierre-sonore bien pure, ont été broyés avec 400 grains de nitrate de baryte: le mélange, mis dans un creuset de porcelaine, a été exposé à un feu d'abord modéré, et ensuite poussé peu-à-peu jusqu'au rouge: il s'est fondu en une matière épaisse qui s'est boursoufflée; lorsque le boursoufflement eut cessé, j'augmentai un peu la chaleur; mais en découvrant le creuset, je vis s'élever, du milieu de la matière visqueuse, quelques vapeurs épaisses et blanchâtres, je craignis que ce ne fût de la soude qui se volatilisait, et je cessai le feu.

La matière, après le refroidissement, était d'un bleu clair, poreuse comme une éponge, et fort friable; dissoute dans de l'acide muriatique étendu de beaucoup d'eau, on obtint une dissolution de couleur jaune, et tout-à-fait limpide; elle fut mise dans une capsule de porcelaine, sur un bain de sable, et l'on y ajouta peu-à-peu autant d'acide sulfurique qu'il en fallait non-seulement pour précipiter la baryte, sous la forme de sulfate, mais encore pour dominer sensiblement, après avoir entièrement dégagé l'acide muriatique.

L'évaporation fut poussée jusqu'à un degré moyen de siccité: le résidu fut délayé dans de l'eau; le sulfate de baryte et la silice, qui restèrent au fond, furent séparés par le filtre; et la dissolution, qui était limpide, fut saturée et précipitée par l'ammoniaque. Le sédiment, qui se forma, fut encore séparé par le filtre, et la dissolution évaporée jusqu'à siccité. Le résidu salin, obtenu de cette manière, fut mis dans un creuset de porcelaine, et exposé à un degré de feu médiocre jusqu'à ce que tout le

sulfate fût évaporé. La partie fixe, celle qui était restée dans le creuset, fut délayée dans de l'eau, et puis cristallisée; les cristaux étaient du sulfate de soude pur. Ce sel fut dissous de nouveau, et ensuite décomposé par l'acétite de baryte; il se précipita un sulfate de baryte, qui fut séparé par le filtre, et la dissolution évaporée jusqu'à siccité. L'acétite de soude fut rougi dans un creuset de platine; le résidu charbonneux, dissous dans l'eau et filtré, donna une lessive claire et incolore: on en retira, par l'évaporation, 14 grains de carbonate de soude, ce qui donne $8\frac{2}{3}$ grains de soude pure. Dissoute dans de l'acide nitrique, et mise à cristalliser, elle forma des cristaux de nitrate de soude de forme rhomboïdale.

On peut regarder le contenu en soude comme étant, dans la pierre-sonore, un peu plus considérable que celui que je viens d'assigner; car, outre qu'un petit déchet est toujours inévitable dans la suite des opérations par lesquelles on fait passer une substance que l'on analyse, les vapeurs, épaisses et filamenteuses, qui se sont échappées lorsque j'ai découvert le creuset dans lequel j'avais fait rougir le minéral avec la barite, me paraissaient provenir d'une volatilisation de la soude.

M. Klaproth termine son Mémoire en faisant remarquer combien la découverte de la soude dans une substance minérale qui constitue des chaînes entières de montagnes, est intéressante; cette substance alcaline entre pour un douzième dans la composition du porphyre sonore; il fait observer que le seul mont *Millischau*, qui est un cône presque parfait de plus de huit cents mètres de haut, pourrait suffire pour approvisionner de soude toute l'Europe pendant une longue suite d'années, si toutefois on trouvait un moyen de l'extraire avec avantage.