

ESSAIS MINERALOGIQUES

SUR LA

SOLFATARE DE POUZZOLE

PAR SCIPION BREISLAK

DES ECOLES PIES

*Professeur d'Hist. Naturelle & Membre
des diverses Academies*

Traduit du Manuscrit italien

PAR FRANCOIS DE POMMEREUL

al

CHEVALIER DE L'ORDRE R.

ET MILITAIRE DE S. LOUIS

MARECHAL DE CAMI

ET INSPECTEUR GENERAL

DE L'ARTILLERIE.



NAPLES

CHEZ JANVIER GIACCIO

1792.

dont nous ne pouvons pénétrer les secrets.

CHAPITRE IX.

Sulfate d'alumine & de fer.

J E traiterai à la fois de ces deux sels puisqu' à la Solfatare ils se montrent constamment réunis. La plus abondante efflorescence saline de ce lieu est celle du sulfate d'alumine et de fer. Ces deux sels s'y forment de deux manières; la première par la décomposition de ces sulfures métalliques dont j'ai ci devant parlé; la seconde par la combinaison de l'acide sulfurique avec l'alumine et le fer des substances volcaniques. Le même lieu réunit souvent ces deux causes; mais on peut toujours distinguer la diverse origine par la différente forme des efflorescences. Celles qui naissent de la première cause ont constamment l'apparence saline, filamenteuse, et forment des duvets cristallins blancs tirant sur

le

le verd . Leur longueur passe rarement trois à quatre lignes , à moins qu'ils ne soient nés dans quelques fentes à l'abri du mouvement de l'air , ce qui leur permet d'acquérir de longueur jusqu'à dix , ou onze lignes . La grande humidité des vapeurs les reunit quelque fois en faisceau , et en forme des tubes solides et cannelés suivant leur longueur, du diamètre d'une , ou au plus de deux lignes .

J'ai trouvé une fois dans l'angle d'une grotte , où existait une fumerole une cristallisation particulière . Elle consistait en quelques lames cristallines de trois à quatre lignes quarrées, extrêmement minces, et presque diaphanes . Leur tissu était formé de deux couches parallèles de filamens ; quelques unes n'en avaient qu'une couche . Elles étaient suspendues à la surface inclinée d'une espece de pâte de matieres volcaniques amollies par l'humidité du lieu . J'avais vu un mois au paravant le corps au quel ces lames étaient adherentes couvert d'un voile de sulfures metalliques . Leur o-

rigine devenait donc évidente . Les parties superficielles de ce sulfate métallique en tombant en efflorescence restèrent unies entr'elles en divers endroits , et se détachèrent seulement vers leur bord inférieur de la substance sur la quelle elles étaient repandues. Dans toutes ces fleuraisons on voit du sulfate de fer qui quelque fois paraît pur , et en forme de stalactite . Car si les eaux de pluie dont s'imbibent la montagne en filtrant par quelque fente rencontrent de telles efflorescences , elles entraînent avec elles les parties du sulfate de fer comme celles qui sont les plus solubles même à l'eau froide .

Les plus belles , les plus riches efflorescences sont celles qui proviennent de la combinaison de l'acide sulfurique formé dans la décomposition du gaz hydrogène sulfuré avec l'alumine . Vu leur origine il est clair que leur plus ou moins grande richesse doit dépendre de la plus ou moins grande intensité de la vapeur. Cependant il convient ici de distinguer deux cas . Si l'endroit

droit où elles se forment est enveloppé d'une très grande masse de vapeurs il faut y donner accès à l'air atmosphérique, à fin qu'en dissipant l'excès de l'humidité il facilite la décomposition du gaz hydrogène sulfuré. Si au contraire les vapeurs n'y sont pas très abondantes, si des fumeroles ne remplissent pas tout ce lieu, il convient d'y diminuer les passages par les quels peut s'introduire l'air atmosphérique. Un air presque stagnant, une chaleur modérée, une fumerole, voila les circonstances les plus favorables à l'efflorescence. Les figures qu'elles adoptent sont bizarres et capricieuses; tantôt elles se montrent en forme de choux fleurs de 5 à 6 lignes de hauteur, leur tissu est filamenteux, et le plus souvent très blanc, exposées quelque tems à l'air elles prennent une teinte jaunâtre, indice des parties de sulfate de fer qu'elles recèlent; tantôt elles présentent des filamens blancs cristallins qui peu à peu en se prolongeant et se reunissant forment de légères membranes très sinués

euses et répliées en angles alternativement saillans , et rentrans . Leur extrémité se termine en un pointillé très délicat ce qui leur donne l'air d'un fond de filet frisé . Les interstices que laissent les replis de ces lames sont occupés par des croûtes alumineuses à surface botritique . Les fibres dont sont composées ces membranes qui arrivent quelque fois à un pouce de longueur sont réciproquement adhérentes suivant leur longueur, et ne montrent point de transversales . L'alun se présente encore sous une autre forme curieuse , savoir en protuberances sphériques , ou spheroidales qui arrivent à deux ou trois pouces de diamètre . Il est intéressant d'observer leur naissance , et leur accroissement .

Il s'élève à la surface de la terre ou sur les parois de la grotte une pustule , semblable à un bouton de petite verole , d'environ une ligne de diamètre . Si le lieu est favorable à la fleuraison , la pustule s'enfle progressivement , et dans dix à douze jours

arrive à son point de maturité. Sa surface convexe s'ouvre alors, et découvre dans son intérieur des filamens légers; quelque fois elle jette des branches transversales, et en forme de moindres qu'elle qui suivent un peu plus lentement l'accroissement de leur mère, et rarement arrivent à égaler son volume. Quelque fois le bouton au lieu de prendre la forme d'une protubérance hemispherique, s'allonge suivant une direction quelconque, et forme un cordon ou tube qui lorsqu'il a pris la convexité d'un pouce de diamètre, s'ouvre longitudinalement, et se montre rempli d'efflorescence filamenteuse. Mais la plus belle configuration que prenne l'alun est celle d'une croûte fibreuse de deux lignes d'épaisseur à surface vermiculée. Je me suis souvent livré au plaisir de l'observer à l'instant de sa naissance, et de suivre jour par jour ses progrès. Sur la superficie où elle va se former on voit poindre une infinité de petits grains blancs distincts et séparés l'un de l'autre, à peine ont-ils

atteint une ligne de diamètre , qu' ils commencent à se réunir , mais toujours

dans une forme tortueuse . Vers le 9^{eme} ou dixieme jour les parois de la grotte semblent couverts d'une couche de petits vers blancs groupés ensemble , et de longueur de 4 à 5 lignes .

Tous ces tubes vermiculaires ont le même diamètre dans toute leur longueur , mais à mesure que leur diamètre augmente , et que la croûte se grossit , l'irregularité des tubes se fait sentir tellement , qu' ils ont des parties d'une à deux lignes de diamètre , et d'autres de cinq à six . Leur surface est toujours couverte d'un duvet de sulfate d'alumine et de fer qui souvent se dispose en houppes blanches et luisantes comme la soie . Quand la croûte saline est arrivée à environ $\frac{1}{5}$ pouce d'épaisseur , elle commence à se détacher par le choc qu'elle reçoit de la nouvelle fleuraison qui tend à se montrer . Il arrive fréquemment qu'elle reste adhérente aux parois de la grotte dans un de ses cotés , tandis que

que dans un autre on la voit s'en éloigner pour faire place à la croûte qui va lui succéder. J'ai exprès laissé plusieurs croûtes sur l'endroit où elles étaient nées ; et j'en ai vu successivement se former jusqu'à quatre, dont trois étaient réunies par un côté commun, celui qui les attachait aux parois. Mais ce qui rend plus intéressant encore l'aspect de cette fleuraison, ce sont les petites roses noires et brillantes, dont la croûte se voit parsemée, et qui sont formées par des particules de fer cristallisé en forme indéterminée. Leurs parties sont tout à fait semblables à ces petits grains brillans de fer qu'on trouve dans les encriers, où l'encre s'est desséchée ; et que l'acide gallique a la propriété de précipiter en couleur noire. De pareilles petites roses, ou particules de fer, mais en moindre quantité se rencontrent dans les boutons que nous avons décrits, et quelque fois même dans les parties inférieures des filamens plumeux de l'efflorescence en houppe. Ces jolies roses perdent leur
bril,

brillant métallique, et prennent une couleur obscure de rouille lorsqu'on tire les croûtes de la grotte, ou même lorsqu'elles restent long tems attachées aux parois qui les ont produit, et qui veut les observer doit épier les premiers jours de leur naissance.

Qui pourra rendre raison des diverses figures qu'adoptent les efflorescences de sulfate d'alumine et de fer? Qui pourra de même indiquer la cause pour laquelle un endroit qui a produit une fleuraison sous une forme, en reproduit sans cesse de nouvelles sous la même forme? C'est une observation singulière, mais constante, que l'endroit d'une grotte où l'efflorescence s'est pour la première fois montrée sous la forme de filet, continue à la reproduire sous cette forme; il en est ainsi de toutes les autres, balayés, faites housser les efflorescences, vous les verrez toujours se reproduire sous celle, qu'elles ont primitivement adoptées. Ce qui peut surprendre d'avantage c'est de voir dans la même grotte composée des mêmes substances

une

une partie constamment couverte de croutés vermiculaires, et une autre qui lui est contigue constamment revêtue d'efflorescences mammelonneuses.

C'est sur le produit de ces efflorescences salines dont l'abondance et l'intensité sont également surprenantes et sur l'excessive promptitude de leur reproduction qu'on a calculé pour établir à la Solfatare la fabrique d'alun que vient d'y mettre en activité Mr. Joseph Brentano Crimaroli (v. n. 9.)

Voilà les substances salines que j'ai trouvées dans la Solfatare. Mr. Carletti dans sa description des champs Flégréens publiée à Naples en 1787 assure pag. 58 qu'on y rencontre de forts indices d'une mine de nitre blanc et rouge, et qu'on fait quelque usage du peu que l'on y en recueille. Une mine de nitre, où même une simple et faible efflorescence de nitre dans le cratère d'un volcan demi éteint serait un phénomène bien intéressant pour l'histoire naturelle, à part même toute vue économique, mais quoique j'aie visité, et souvent, et long tems

jusqu'au moindre recoin de la Solfatare, je n'ai jamais eu la bonne fortune d'y rencontrer un atome de nitre, ni même d'en appercevoir le moindre indice. Mr. Carletti rendrait un vrai service aux Naturalistes s'il daignait donner quelque preuve de sa découverte, et indiquer le lieu de la Solfatare, où se trouve ce sel.

CHAPITRE X.

Metaux.

IL était naturel que l'aspect d'un lieu aussi curieux que le cratère de la Solfatare fit naître les plus étranges idées dans l'esprit du peuple toujours enclin aux merveilles.

Aussi n'y a-t-il point de métaux, et surtout de précieux dont il n'ait enrichi la Solfatare. Ce qui semblera le plus étonnant est qu'on ait pendant quelque temps vendu aux marchands droguistes de Naples l'oxide d'arsenic rouge, pour l'oxide de mercure sul-
fu-