

H 937

RECHERCHES SUR LES VOLCANS ÉTEINTS DU VIVARAIS ET DU VELAY;

Avec un Discours sur les Volcans brûlans, des Mémoires analytiques sur les Schorls, la Zéolite, le Basalte, la Pouzzolane, les Laves & les différentes Substances qui s'y trouvent engagées, &c.

Par M. FAUJAS DE SAINT-FOND.



A G R E N O B L E ,

Chez JOSEPH CUCHET, Imprimeur-Libraire de Monseigneur le Duc d'ORLÉANS.

A P A R I S ,

Chez SNEYON aîné, Libraire, rue Saint-Jean-de-Benois.

Chez NÉE ET MASQUELIER, Graveurs, rue des Francs-Bourgeois, Porte St-Michel.



M. DCC. LXXVIII

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.

H-8
2183

*Idem. Laves
argilleuses.*

116. Lave jaunâtre à demi-poreuse, conservant encore tous les caractères extérieurs de la lave, mais convertie en matière argilleuse, avec des petits cristaux de schorl noir intacts : de la montagne des *Odonards*. L'on voit dans la pente de cette montagne des ruisseaux de cette matière qui ont coulé sur les basaltes.

*Idem. Argil-
leuse, couleur
de lilas.*

117. Lave à petits pores, très-légère, couleur de lilas, ayant encore tous les caractères d'une lave intacte ; mais lorsqu'on la touche, on s'aperçoit qu'elle est argilleuse & totalement dénaturée : des bords du ruisseau du *Rioupezzouliou* en Velay, non loin de l'endroit où l'on cueille les grenats.

*Idem. Poreuse,
blanche, argil-
leuse.*

118. Lave poreuse blanche, ayant l'extérieur d'une lave intacte, mais convertie en une espèce d'argille sèche & friable : de la grande butte volcanique voisine du village de *Polignac* : c'est l'espèce du n^o. 89.

*Idem. Blanche
& stable.*

119. Matière blanche en partie friable & en partie pierreuse, qui n'est absolument formée que du sédiment des laves poreuses blanches : de la montagne qui fait face à *Polignac*.

*Idem. Argil-
leuse verdâtre.*

120. Matière argilleuse verdâtre, formée de la décomposition des laves poreuses : du même lieu. Cette couleur verdâtre est due au fer.

Ici devoit finir mon mémoire sur le basalte & sur les laves ; ce qui suit n'est que pour offrir sous un même tableau, toutes les matières qui se trouvent dans les produits volcaniques du Vivarais & du Velay.

S C H O R L S.

Voyez le mémoire que j'ai donné à ce sujet, où l'on trouve la description de tous les schorls que j'ai rencontrés dans les matières volcanisées du Vivarais & du Velay.

G R E N A T S.

Borax granatus, seu borax tessellatus, solidus, politus, scintillans;
Syst. nat. edit. XII.

DELISLE, *cryst.* 272.

SAGE, *éléments de min. tom. I. page 210.*

ON trouve sur les bords d'un ruisseau nommé le *Rioupezzouliou*, près d'*Expailly*, à un quart de lieue du Puy, des grenats. Comme c'est dans des matières volcanisées qu'on trouve ces pierres, avec d'autres cristaux gemmes, je vais en faire mention ici. J'ai suivi & visité ce ruisseau avec attention, accompagné d'un homme du lieu, qui fait depuis trente ans le métier de chercher de ces pierres, à qui je donnai une gratification honnête pour l'engager à me montrer, dans tous les détails, les lieux où se trouvent les grenats, & à m'apprendre la manière de les ramasser. Ce bon homme qui ne s'étoit pas enrichi à ce métier, m'annonça que j'aurois beaucoup de peine si je voulois le suivre, & que je m'amuserois peu. Il me prévint encore qu'il y avoit une dizaine d'années qu'ils étoient plus abondans ; qu'il falloit les aller chercher moins loin, & que très-anciennement on trouvoit des paillettes d'or dans ce torrent.

Il est singulier que dans presque tous les pays où l'on a des mines de grenat, tels qu'à *Swapawari*, en Laponie, en Norwege, sur le mont

mont Krapacks en Hongrie, &c. on soit dans la persuasion qu'ils ont presque toujours avec eux des paillettes d'or ou d'argent : j'approuve fort la raison que donne M. Lehmann de cette croyance. » J'ai imaginé, dit cet habile minéralogiste, que ce qui a fait croire que les grenats contiennent une assez grande quantité d'or, vient de la pierre talqueuse & luisante qui leur sert de matrice. »

Nous nous mîmes en route après ce petit préambule, & nous entrâmes ensuite dans le ruisseau qui est à sec dans les chaleurs de l'été, mais qui est considérable dans les temps de pluies : on peut en juger par son lit qui est fort profond dans certains endroits, & qui est encombré de basalte & de laves poreuses roulées. On trouve de droite & de gauche de grands escarpemens, tantôt en basalte, tantôt en laves tendres de différentes couleurs qui se décomposent : je remontai ainsi avec beaucoup de peine ce torrent, pendant environ une demi-lieue, sans voir le moindre signe indicatif de grenats. Je m'étois persuadé de les trouver engagés dans le basalte ou dans différentes laves, ce qui me faisoit d'avance un véritable plaisir, & me donnoit des forces & du courage ; mais j'eus beau exercer mes yeux de tous les côtés, je ne vis briller que quelques fragmens de schorl noir : enfin nous marchâmes encore environ pendant demi-heure, lorsque mon guide me fit remarquer quelques petits repos d'eau, de trois ou quatre pieds de largeur, occasionnés par le ruisseau qui formoit ces excavations dans les temps d'inondations ; il me dit, *nous trouverons ici quelque chose*. Il entre alors dans l'eau, & remplit une petite auge en bois qu'il portoit avec lui, de sable & de terre qui étoient au fond de ces creux. Il lava ce sable & l'agita avec la main, en tenant l'auge au fond de l'eau ; les corps les plus pesans se précipitoient en bas par cette opération, & la terre & les autres corps étrangers, ou furnageoient, ou étoient entraînés par l'eau. Après avoir fait cette manœuvre pendant trois quarts d'heure, il tira l'auge hors de l'eau, & me fit voir un sable ferrugineux à gros grains, parmi lequel je vis luire une multitude de petits grenats, & quelques saphirs, dont je parlerai dans peu.

Je fis recommencer à mon guide son opération dans un autre endroit, & je me procurai une provision assez abondante de ce sable, que je me proposai d'observer & d'étudier à tête reposée. Je dis alors au guide que puisque nous trouvions ici des grenats, la mine n'en devoit pas être éloignée : il me répondit, qu'à la vérité c'étoit ici le meilleur endroit, mais qu'il n'y avoit point à proprement parler de mine ; que dans les temps d'orage, la riviere enlevoit ce sable contenant des grenats, de ses bords dans le voisinage ; il me montra en effet dans le lit même de la riviere & dans l'escarpement du ravin, quelques zones d'un sable ferrugineux, mêlées dans des détrimens de basalte & de matieres volcanisées. Ces zones étoient irrégulières, ne suivoient aucun ordre ; le sable ferrugineux n'y étoit pas pur, & étoit mélangé avec des fragmens de laves poreuses roulées. Après avoir observé parmi ces décombres quelques-unes de ces zones, où je trouvai quatre ou cinq grenats roulés parmi le sable, je conclus que des eaux antérieures à celles du torrent qui prend sa naissance à quatre cents pas au dessus de l'endroit où l'homme me monroit des grenats, & où il ne forme qu'un très-petit ruisseau ; je

conclus, dis-je, que de eaux diluviennes ou des éruptions volcaniques boueuses, avoient entraîné sans ordre ce sable ferrugineux, & les grenats qui y sont mêlés; que les matieres étrangères aux laves n'avoient été vomies, que parce qu'elles s'étoient trouvées dans les cavités souterraines par où le volcan s'étoit ouvert une route, & qu'elles avoient été prises dans les déjections volcaniques. Mon guide m'assura qu'autrefois ces grenats étant plus recherchés, des particuliers avoient fait des puits d'épreuve, & des ouvertures assez profondes dans la terre; que ces fouilles ne les avoient mené à rien; qu'on trouvoit de temps en temps seulement quelques couches minces, irrégulieres & isolées de sable ferrugineux, contenant des grenats, mais que ces couches disparoissoient bientôt, ce qui leur fit abandonner cette entreprise. On s'en est donc tenu depuis ce temps-là à la méthode de pêcher ce sable dans la riviere après les crues d'eau, & de recueillir les grenats par des lotions: ce procédé est plus sûr & beaucoup moins dispendieux. Le guide ajouta que personne ne s'étoit enrichi à ce triste métier. Voilà les détails de ce voyage, peu intéressant en lui-même, dans le *Rioupezzoulion*; je dis peu intéressant, parce qu'on n'y voit que désordre & confusion dans les matieres, & que rien n'y est propre à donner des éclaircissements assurés sur la maniere dont ces grenats ont été déposés; qu'on ne voit d'autres vestiges de leurs matrices que ce sable noir à gros grains, qui est en général usé & arrondi, ainsi que la plupart des grenats. Je vais donner à présent la description de ces pierres, d'après celles que je me fais procurées sur les lieux, en les faisant ramasser en ma présence, ou en achetant celles qui étoient les mieux caractérisées.

En citant
général à l'art.
II.

121. Sable noir ferrugineux, à gros grains, attirable à l'aimant: ce sable n'est formé que par une multitude de petits éclats irréguliers ou arrondis, d'une pierre ferrugineuse cristallisée, très-dure, dont la couleur est absolument semblable à celle de l'argent vitreux, à l'exception que celle de notre sable est d'un noir plus foncé & plus mat. Lorsque je dis que cette substance ferrugineuse est cristallisée, j'en ai la preuve; car l'examen attentif que j'en ai fait, m'a donné lieu de reconnoître que presque tous ces fragmens offroient des portions de prismes; je suis même venu à bout, en prenant la peine d'en trier plus de deux livres, grain à grain, d'y trouver six cristaux entiers, & des mieux cristallisés, sous la forme exacte de la mine de fer octaèdre, attirable à l'aimant, la même de l'espece 11 de la description du cabinet de M. de Romé De-Lille, celle que Wallerius nomme, *ferrum mineralisatum crystallisatum octaedrum*, min. 252. 1; Linné, *ferrum tessellare & crystallinum*, *sysl. nat.* 12. 136. n°. 2 & 137. n°. 3; ces cristaux sont semblables à ceux qu'on trouve isolés, en Corse, dans une gangue talqueuse; on en rencontre aussi de solitaires & quelquefois de groupés dans les mines de Nordberg & de Persberg en Suede.

Quoique les côtés de ces cristaux aluminiformes d'Expailly soient égaux & en tout semblables à ceux de Corse, j'en ai trouvé dans le nombre deux qui avoient de très-petits biseaux dans leurs vives-arêtes. Je crois devoir faire observer cette variété accidentelle.

Grenat rouge
hexagone.

122. Grenat d'un rouge couleur de feu, décaèdre, formé par un prisme court, hexagone, terminé par des pyramides trièdres obtuses.

123. Grenat à prisme quadrilatere, terminé à chaque bout par une pyramide à quatre faces, ce qui forme un grenat à douze facettes. Ce crystal a en général le prisme alongé: j'en ai qui ont jusqu'à 4 lignes. Ils sont d'un très-beau rouge, légèrement jaunâtres: cette espece semble tenir le milieu entre le grenat & l'hyacinthe; elle est rapprochée de celle que les Italiens nomment *giacinto guarnallino*, hyacinthe grenat.

124. *Idem*. Accollé avec un autre.

125. *Idem*. Qui a perdu sa couleur, blanc & crystallin.

126. A prisme court hexagone, terminé par deux pyramides pentagones, dont les faces sont la plupart rhomboïdales ou à cinq côtés, ce qui forme un grenat à seize facettes.

127. A prisme très-longé, à huit faces, terminé à chaque bout par une pyramide aigue, & à pointe de diamant à quatre côtés, ce qui fait seize facettes: c'est peut-être une variété du précédent, qui n'en differe que par la position des facettes qui sont en même nombre.

Voilà toutes les variétés que j'ai trouvées dans les grenats du Puy: il peut en exister d'autres, mais je ne les ai pas vu.

Quant à la couleur, on en trouve d'un rouge lavé, assez semblable à la couleur des grains de grenade bien mûrs; d'autres d'un rouge tirant sur le jaune, aussi beau par la couleur que la plus belle vermeille; mais d'un petit volume: d'autres enfin tirant sur le jaune, & se rapprochant de l'hyacinthe.

HYACINTHES.

Gemma plus minus pellucida, duritie nonâ, colore ex flavo rubente.
WAL. min.

128. J'ai trouvé parmi les grenats d'Expailly de véritables hyacinthes d'un jaune tirant sur le rouge, crystallisées, à prisme quadrilatere oblong, terminées à l'un & à l'autre bout par une pyramide à quatre côtés. J'en possède un qui a 1 pouce de longueur, sur 6 lignes de diametre, mais qui n'a point de pyramide. On appelle ces hyacinthes, *jargons d'hyacinthe du Puy*.

SAPHIRS.

Alumen gemma, pretiosa, seu alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum, caruleum. LINN. 103. 6. v.

CRONST. 6. 44.

DELISLE, *crystal.* 220.

Il y a quelques saphirs dans le sable ferrugineux d'Expailly, mêlés avec les grenats & les hyacinthes. Je puis assurer que ce sont de vrais saphirs, & non des crystaux de roche colorés, ainsi que l'avoient cru quelques naturalistes.

129. Un prisme hexagone de 4 lignes de longueur, sur 2 de diametre, tronqué, sans pyramide, mais s'amincissant par un des bouts en maniere de quille; de sorte que c'est ici ou un crystal entier de saphir, ou une portion d'un crystal de l'espece des saphirs d'orient, crystallisé sous la forme de deux pyramides oblongues, hexagones, opposées base à

A deux fa-
cettes.

Groupé.

Découvé.

A seize fa-
cettes.

Idem.

Hyacinthe.

Saphir.

bafé, décrit par M. Sage, *tome I, pag. 227, élémens de minéralogie*. Ce faphir d'Expailly est d'un bleu velouté foncé, des plus vifs & des plus agréables. Il offre un accident assez fingulier : on voit à la bafé du prifme qui n'a point été rompu, un double triangle, ou un triangle dans l'autre en relief, d'une régularité fuprenante.

Saphirs roulés. 130. Autre faphir du même lieu, & d'une même cryftallifation, mais beaucoup plus gros que le précédent, ayant 5 lignes de longueur, fur 4 de diametre dans fa bafé, à pyramide hexagone, oblongue, qui s'amincit vers le bout. Cette pierre offre une fingularité bien étonnante : vue au grand jour, en la tenant par les deux bouts avec les doigts, c'est-à-dire, en regardant à travers les faces du prifme, elle est claire & transparente, & d'un verd d'émeraude : fi au contraire on la confidère en présentant l'œil à la bafé de ce cryftal, comme fi on vouloit regarder l'autre extrémité, & lire dans le fond du cryftal, il paroît d'un très-beau bleu ; de forte que ce cryftal, vu dans un fens, est verd, & bleu, vu dans un autre.

En cailloux roulés. 131. Saphirs en cailloux roulés, irréguliers, dont plufieurs ont 9 lignes de longueur, fur 6 de diametre.