

# ANNALES

DE LA

# SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

---

*Année 1912*

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME CINQUANTE-NEUVIÈME

---

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

1912

# SUR LA CALCÉDOÏNE DU MÉNARD

Près de Saint-Maurice-sur-Loire (Loire)

PAR

A. COLLET

Docteur ès Sciences.

---

Le gisement de calcédoïne du Ménard (1) a attiré depuis longtemps l'attention des naturalistes. Dans un voyage qu'il fit à Roanne, vers 1784, le comte de Bournon remarqua, à deux lieues de cette ville, sur le chemin de Montbrison, dans un endroit qu'on nomme le Ménard, un rocher isolé de pétrosilex « où les traces du tissu ligneux sont très apparentes... » ; il rapprocha ce pétrosilex de celui de Saint-Priest, près de Saint-Etienne : « Sa texture est la même, et n'en diffère qu'en ce qu'une très grande partie est vraiment à l'état de pechstein très varié pour la couleur, et très beau, tandis que l'autre est de pétrosilex. »

En 1786, Alléon Dulac consigne, dans ses *Nouveaux Mémoires*, « qu'à demi-lieue du bourg de Saint-Maurice, près du chemin qui va de Roanne à Saint-Polgues, on voit des cailloux de la nature des pierres à fusil, arrangés par couches horizontales assez minces, dans une roche fort grossière et peu dure. Ils y sont tout détachés et l'on n'a pas pu voir une couche qui en montrât des qualités considérables. Les cailloux sont très variés dans leurs couleurs. Il y en a de bruns, de noirs, de jaunes et de blancs ; ces couleurs se trouvent quelquefois réunies dans le même morceau ; d'autres ont des taches d'un beau

(1) Le Meynard, Menars (état-major), aux Menards (carte dite du Ministère de l'intérieur), le Ménard (ponts et chaussées), est un hameau de la commune de Saint-Jean-le-Puy, situé à l'intersection de la route de la Côte (chemin de grande communication n° 8) et de l'ancienne route de Roanne à Montbrison (chemin d'intérêt commun n° 18) ; il est à 12 km. 300 de Roanne et à environ 2 km. 500 de Saint-Maurice-sur-Loire. La station de Saint-Jean-Saint-Maurice, sur la ligne ferrée de Roanne à Boën, est établie à proximité de ce hameau.

rouge et sont à moitié transparents, d'autres paraissent comme rongés, ce qu'on peut attribuer à des pyrites décomposées et interposés auparavant dans leur substance ; enfin, d'autres ont des ondulations comme l'agate ».

Passinges, professeur d'histoire naturelle à l'École centrale de Roanne, a donné, en 1797, une description détaillée et très précise de ce gisement ; nous citons cette page en raison de son importance au point de vue de l'histoire de la minéralogie roannaise.

« A un quart de lieue et demi sud-ouest du bourg (de Saint-Maurice-en-Roannais), sur le chemin même qui conduit de Roanne à Montbrison, on rencontre une très belle masse de silex ; elle est disposée par couches assez minces, mais les couches laissent entre elles de grands intervalles ; elles ont, de plus, des divisions perpendiculaires qui rompent à tout instant les suites de cette roche, dont on fait l'extraction avec la plus grande facilité. Les couleurs en sont très variées et tranchent bien dans quelques couches : celle qui domine toute la masse est, en général, d'un blanc bleuâtre, demi-transparente. On trouve la même couche, à différentes hauteurs, en mélange avec d'autres variétés en couleurs et moins transparentes ; presque toutes sont revêtues, par dessus et par dessous, d'une croûte blanche, opaque, qui ressemble au cacholong. Quelques parties de ces silex sont des agrégations de petites couches minces, dont les couleurs sont très vives, et qui paraissent s'être formées comme celles qu'on observe dans les agathes polies, rangées par juxtaposition. On les a regardées comme des substances ligneuses, croyant que ces petites couches étaient des expansions longitudinales du bois ; mais ils n'en ont pas l'apparence, et ne montrent aucun indice d'organisation. J'ai fait les recherches les plus exactes pour en rencontrer, et je n'en ai pu trouver qu'un morceau détaché, bien caractérisé. J'y ai encore vu des vestiges d'un coquillage bivalve incrusté sur du silex un peu grossier. Quelques fragments détachés sont d'un assez beau rouge de cornaline ; d'autres ont des taches vertes, rouges et d'autres couleurs, et sont opaques. On y voit de petits mamelons de calcédoine blanche et des enduits de pechstein ; quelques poudings rouges sont

composés de fragments de silex et parsemés de petits noyaux siliceux bruns, qui paraissent s'y être infiltrés et formés dans le temps de la réunion de tous ces petits débris. Des fragments à base de silex contiennent du mica et du feldspath ; d'autres sont en contact avec du granit ; en général, les roches granitiques (1) qui environnent cette masse sont très grossières, tendres et argileuses. Ce banc peut avoir environ 40 pieds au-dessus du sol ; il a été divisé par une ravine assez profonde ; et, au delà, à une petite distance, à l'est, on trouve l'autre partie ; mais, étant isolée et à découvert, elle est un peu voilée par la décomposition ; l'autre masse est adossée à une haute montagne et paraît plus vive et plus fraîche, parce qu'on l'a exploitée pour bâtir une maison sur son pied, et qu'on y a planté une vigne. Le fond de la pierre de la partie à l'est est fort rouge dans certaines veines. C'est près de celui-ci qu'ont été trouvés le bois pétrifié, le coquillage bivalve et la cornaline : tous ces morceaux étaient isolés. »

Le naturaliste roannais Lapière a étudié le même amas calcédonieux ; il a adressé à l'Académie de Lyon, en l'an X (1801-1802), une « Description géologique de deux collines près du hameau de Meynard, à un myriamètre de Roanne, sur la route de Montbrison ». Ce manuscrit, qui paraît égaré (?), est connu par un *Rapport sur deux mémoires du citoyen Lapière*, lu par Tabard à la séance de l'Académie, du 15 messidor an X (1802) (Bibliothèque de l'Académie de Lyon, msc. 8 pp.) (2).

L'*Annuaire historique et statistique du département de la Loire* pour 1809 renferme une très intéressante notice sur la brèche du Meynard. « A Saint-Maurice-sur-Loire et sur la grande route de Roanne à Montbrison, le bout de cette chaîne (collines séparant la plaine du Forez de celle de Roanne) offre des carrières de quartz agathe cacholong, blanc, bleu et bleuâtre. On en tire une belle brèche siliceuse de couleur de vin,

(1) Grès anthracifères de Gruner, cinérites ou tufs orthophyriques et microgranulitiques des pétrographes actuels.

(2) Cl. Roux, *Bibliographie méthodique des principaux manuscrits français relatifs aux sciences naturelles*, Lyon, Rey, 1908 ; n<sup>os</sup> 743 et 745.

Hector Dulac de la Tour d'Aurec cite, d'après Passinges, le gîte du Mé-nard, dans son *Précis historique et statistique du département de la Loire*, 1807, 2<sup>e</sup> partie, p. 123.

nuancée de vert, de bleu, de blanc. Ces couleurs sont dues aux cristaux, aux rognons de quartz, aux feldspaths de diverses teintes, à la calcédoine. Elle repose sur un lit de pechstein nuancé et rubanné des plus vives couleurs. Les couches de calcédoine bleue, les stalactites diversement ramifiées et en couleurs, le quartz opaque gras tacheté du rouge le plus vif, contact avec la cornaline, les grès à grains moyens et de toutes excitent l'admiration des naturalistes. Cette brèche est susceptible du plus beau poli et n'est pas assez connue. L'exploitation pourrait en être avantageuse. Elle n'est employée qu'à la grossière architecture du hameau du Ménard. »

Enfin, Gruner s'est occupé à son tour du même gisement : c'est un véritable amas de plus de 12 mètres de puissance ; il est divisé en lits ou zones minces parallèles, entre lesquelles il y a de nombreuses cellules fortement aplaties. Les couleurs du quartz sont très variées ; celle qui domine est le blanc bleuâtre entremêlé de parties jaunes. Outre le quartz calcédoine tout à fait pur, on trouve des fragments de grès plus ou moins silicifiés arrachés au terrain anthracifère.

Gruner rapproche ce dépôt des amas très analogues de quartz calcédoine de Saint-Priest, à la partie inférieure du terrain houiller de Saint-Etienne, au niveau des assises de Rive-de-Gier ; il le considère comme produit par des eaux thermales siliceuses qui auraient coulé plus ou moins longtemps après l'éruption des porphyres quartzifères.

L'amas de calcédoine du Ménard est recoupé par la ligne ferrée de Roanne à Boën, à 800 mètres environ de la station de Saint-Jean-Saint-Maurice, dans la direction de Saint-Polgues (1). Les bancs de calcédoine sont visibles dans le talus droit de la voie, sur une longueur de 50 mètres et une hauteur maximum de 2 mètres. De nombreux blocs du même minéral sont épars dans les vignes et dans les terres cultivées voisines, au-dessus et au-dessous de la voie ; on l'a utilisé dans les constructions élevées à proximité du gîte : les maisons, les murs

(1) Le gisement est situé vis-à-vis de la borne kilométrique 31,4 (route de Saint-Polgues) ; ses coordonnées géographiques, repérées sur la carte de l'état-major au 50000<sup>e</sup>, sont : latitude nord, 51 grades 6' 22'' ; longitude est, 1 grade 82' 64''.

en maçonnerie ou en pierres sèches, en renferment des blocs de grandes dimensions.

Si l'on se dirige vers le sommet de la colline, au-dessous du gisement, on constate que les fragments de calcédoine disparaissent au delà d'un certain niveau ; on rencontre ensuite des blocs de barytine blanche, opaque, lamellaire, dont quelques-uns atteignent ou dépassent le volume d'un décimètre cube ; ces blocs indiquent la présence en ce point d'un filon (ou d'un groupe de filonnets) de barytine qui n'a pas encore été signalé.

Le deuxième gisement, cité par Passinges, est à 300 mètres environ à l'est-sud-est du précédent, vers le sommet d'une colline peu élevée, située entre la route de Saint-Polgues et celle de Bully ; elle domine cette dernière par une pente assez abrupte. La calcédoine se rencontre surtout dans ce gîte sous la forme de fragments de toutes grosseurs disséminés à la surface du sol ; quelques bancs siliceux sont à découvert sur une faible longueur, dans une petite excavation creusée près du sommet de la colline.

La calcédoine du Ménard possède une structure nettement concrétionnée ; sa transparence est très variable : on peut recueillir des échantillons demi-transparents, translucides, sub-translucides ou presque opaques sur une épaisseur moindre de 1 centimètre. La cassure est esquilleuse, parfois conchoïdale. Elle présente de nombreuses variétés de coloration : blanc bleuâtre, bleues de diverses nuances, jaunes, rouges, vertes, grises, blanc mat. Le type le plus commun est blanc bleuâtre ou bleu, translucide ; sa poussière est blanc grisâtre ; il décrépète au chalumeau et blanchit en devenant opaque. Dans le tube fermé, il décrépète légèrement en donnant un peu d'eau à réaction acide au papier de tournesol et en dégageant une odeur empyreumatique.

La coloration est rarement uniforme dans un même échantillon de dimensions un peu considérables ; on observe le plus souvent plusieurs teintes distribuées en zones plus ou moins parallèles et de largeur variable. Certains fragments possèdent un éclat résineux ; ils représentent le *pechstein* des anciens auteurs.

On rencontre aussi fréquemment une variété d'un blanc lai-

teux, opaque, d'aspect porcelanique. Sa densité, estimée à la main, paraît plus faible que celle des autres types. Elle n'est pas rayée par l'acier ; cependant, quelques échantillons d'un blanc mat se laissent entamer, quoique difficilement, par une pointe d'acier fortement trempé, mais ils sont encore assez durs pour rayer le verre. Cette variété résulte peut-être de la déshydratation de l'opale renfermée dans la calcédoine (désopalisation). Elle forme souvent des croûtes d'épaisseur variable autour des morceaux de calcédoine translucide. D'ailleurs, il est rare qu'en cassant un fragment de cette variété, on n'y trouve pas un noyau translucide gris verdâtre ou gris bleuâtre ; l'aspect rappelle celui des morceaux d'anhydride arsénieux vitreux partiellement transformés en variété porcelanique. On peut sans doute la rapprocher, malgré sa cohésion et sa dureté plus grandes, des produits d'altération des agates et des silex étudiés autrefois par Charles Friedel (Sur certaines altérations des agates et des silex : *Annales de Chim. et de Phys.*, 5<sup>e</sup> s., t. VII, 1876, p. 540-546).

De Bournon avait cru reconnaître dans ce minéral des traces très apparentes de tissu ligneux ; d'après Passinges, au contraire, il ne présente aucun indice d'organisation : ce naturaliste aurait cependant recueilli dans le second gisement un échantillon unique de *bois pétrifié*. Les nombreux blocs que nous avons examinés n'ont présenté, à l'œil nu, aucune trace de débris organisés. L'étude de cette question mériterait d'être reprise ; l'observation au microscope de plaques minces taillées dans la calcédoine permettra peut-être aux paléobotanistes de constater la présence de graines et d'autres organes végétaux silicifiés. Les recherches de A. Brongniart et de B. Renault ont fait connaître les graines contenues dans les calcédoines et dans les silex du *houiller supérieur* du bassin de Saint-Etienne (Saint-Priest et Montraynaud ; environs de Grand'Croix). Les roches siliceuses du *Culm* (quartz lydien, silex) des environs de Combres, dans le bassin anthracifère du Roannais, signalées d'abord par Maussier, puis par M. Grand'Eury, et étudiées par B. Renault (1), se sont montrées riches en débris de tiges, ra-

(1) B. Renault, Sur les débris organisés contenus dans les quartz et les

meaux, écorce, bois, feuilles, cônes et épis, etc., de divers végétaux (Clepsydropsis, Lepidodendron, etc.).

Les ouvriers magdaléniens qui taillaient le silex dans les ateliers des environs de Villerest, sur les bords de la Loire (le Dos-d'Ane, le Perron) ont sans doute essayé d'utiliser la calcédoine du Ménard ; nous avons recueilli dans ces stations plusieurs fragments bruts et quelques éclats grossiers de calcédoine du type le plus commun au Ménard ; la qualité du minéral ne convenait peut-être pas à cet usage, car nous n'avons vu aucune pièce travaillée, complète, pouvant être rapportée d'une façon certaine à ce gisement.

### BIBLIOGRAPHIE

- BOURNON (DE), *Essai sur la lithologie des environs de Saint-Etienne-en-Foréz*, 1785, p. 87.
- ALLÉON-DULAC, *Nouveaux Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolois*, 1786 (msc. original à la Biblioth. Nationale), copie à la Biblioth. de Saint-Etienne, fol. 28, verso.
- PASSINGES, Suite des Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du département de la Loire, ci-devant Forez (*Journal des Mines*, frimaire an VI, t. VII, p. 181).
- LAPIERRE, *Description géologique de deux collines près du hameau du Meynard, à un myriamètre de Roanne, sur la route de Montbrison*, msc. an X.
- Annuaire historique et statistique du département de la Loire pour 1809. Brèche du Meynard*, p. 179.
- GRUNER (L.), *Essai d'une classification des principaux filons du Plateau central de la France* (*Ann. Soc. d'Agr. de Lyon*, 1856 et 1857. Tirage à part, p. 21).
- *Description géologique et minéralogique du département de la Loire*, 1857, pp. 437-438.
- Société géologique de France ; réunion extraordinaire à Roanne, en 1873. *Compte rendu des courses faites dans les montagnes de la Madeleine*, par L. Gruner. Troisième journée. de Boën à Roanne (*Bull. Soc. Géol.*, 3<sup>e</sup> s., t. I, p. 496, 1872-1873).

silex du Roannais (lettre à Dumas). *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXXV, 1877, pp. 715-717. — *Structure des Lepidodendrons (Lepidodendron Rhodumnense)*. *Ibid.*, t. LXXXVI, 1878, pp. 1467-1470.