

chant cette dernière substance, et d'après les règles que nous avons indiquées à son sujet, qu'on le trouvera; au reste, s'il est mêlé avec elle en trop grande quantité, on ne peut que regarder cela comme un mal, car il lui est de beaucoup inférieur en qualité.

(La suite au Numéro prochain.)

NOTICE

Sur le Quartz commun, fibreux et radié, qui se trouve principalement en France dans le département de Maine-et-Loire.

Par F. J. - B. MENARD DE LA GROYE.

PARMI les variétés de figure ou de texture que M. Haüy appelle en général *formes indéterminables*, et qui résultent, soit d'une cristallisation proprement dite; imparfaite, véritablement gênée et tumultueuse, soit de quelque autre mode particulier d'aggrégation; celle qui paraît tenir de plus près à une cause fixe, et qui doit en conséquence obtenir le premier rang, celle qui du moins se présente à l'œil de la manière la plus remarquable, est la *fibreuse*, ou *striée* comme la nommaient aussi les anciens minéralogistes.

Je n'ai pas besoin d'observer que ce mot, tel qu'on l'emploie, n'est absolument relatif qu'à l'apparence, et qu'on n'examine pas pour l'ordinaire dans les substances auxquelles on l'applique, si ces substances ont en effet autant de parties distinctes comme de véritables fibres ou filamens accolés; il y a plusieurs cas du moins où il paraît très-douteux que les fibres soient des cristaux aciculaires serrés comme on le supposerait généralement. Ces distinc-

tions étant au reste très-difficiles, on a peut-être mieux fait de ne pas y avoir égard. J'ajouterai qu'en considérant la variabilité de grosseur à laquelle les fibres sont d'ailleurs sujetes, et qui s'étend depuis la finesse d'un cheveu jusqu'à la largeur d'un tuyau de plume; il me semble qu'on peut réunir sous ce même titre et comme sous-variétés, du moins pour une partie, les formes que M. Haüy nomme ailleurs *bacillaire*, *aciculaire*, *filamenteuse*, etc. Mais passons à une configuration subséquente, et qui est celle à quoi je dois principalement m'arrêter dans cette Notice. — Quand les fibres vraies ou apparentes sont simplement parallèles, ou à peu près, le minéral qui les présente n'est dit aussi que fibreux ou bacillaire, etc., à quoi on ajoute seulement l'épithète de *conjoint*, pour marquer l'adhésion des parties; mais fort souvent ces parties sont groupées par faisceaux convergens, et forment même des irradiations complètes autour de quelques points qui paraissent ainsi comme des centres de formation. C'est ce qu'exprime l'autre épithète de *radié*, adoptée par M. Haüy encore, et qui est synonyme du mot *rayonné* employé par d'autres auteurs.

On connaît une dizaine au plus de substances qui offrent ce mode de texture. Une d'elles paraît l'affecter de préférence, et pour cela aussi l'a-t-on prise souvent comme terme de comparaison, c'est la mésotype (*aliàs* zéolithe); les autres du moins s'y soumettent fréquemment et avec des accidens plus ou moins notables; telles: la chaux carbonatée ordinaire et l'arragonite, la baryte sulfatée; l'amphibole, soit

commun, soit actinote, soit grammatite; la préhnite jaune, le fer sulfuré, le fer hématite, le manganèse oxydé. — Le quartz, quoiqu'il paraisse y être moins sujet, n'est pas étranger non plus à cette forme; et c'est même un des minéraux qui la présentent avec le plus de variété: imitant quelquefois, au point qu'on pût s'y méprendre, la mésotype de Ferroë, l'arragonite d'Auvergne, etc., selon qu'il est avec cela plus ou moins blanc; plus ou moins translucide. Quelques minéralogistes l'ont appelé en conséquence *quartz zéolithiforme*.

Dans le Catalogue de Davila, en 1767 (t. II, p. 229, nos. 540, 541); dans le *Lithophylacium* de de Born, en 1772, (p. 21 et p. 25); dans le Journal de Collini (p. 191, *pl. XI, fig. 1*); dans un Mémoire sur la Zéolithe, inséré parmi les préliminaires du grand ouvrage sur les Volcans éteints du Vivarais et du Velay, par M. Faujas, ouvrage qui parut en 1778 (p. 129); dans le petit volume publié à Milan en 1779, par le P. Pini, sur de Nouvelles Cristallisations de feldspath, et autres singularités que renferment les granites des environs de Baveno (pag. 15. 11); dans le Catalogue de Forster, qui parut en 1780, et qui est comme celui de Davila pour la partie minéralogique, l'ouvrage de Romé de l'Isle (nos. 520, 521); dans le Règne minéral en planches coloriées de Dagoty (4^e décade, *pl. XL*), par Romé de l'Isle aussi; dans la Description faite par M. Sage, en 1784, de son beau Cabinet établi à la Monnaie (p. 116, no. 84, et voyez aussi les nos. 83, 85); dans les Mémoires minéralogiques publiés par M. Mac-

E 3

quart en 1789, sur ses observations faites en diverses parties de l'Empire russe (pag. 422, n^o. 19 des cristaux de roche, quartz, etc., recueillis en Sibérie); enfin dans l'excellent Catalogue du Cabinet de M^{lle} de Raab, fait encore par de Born, et publié en 1790 (tome I, p. 52); on trouve cités une vingtaine environ d'exemples de ce quartz globuleux, fibreux, zéolithiforme, rayonné, concentré, divergent, etc., comme l'ont appelé ces différens minéralogistes; et l'on voit par-là du moins que c'est un objet qui a été trouvé dans plusieurs lieux et bien remarqué. Cependant la plupart des auteurs généraux et méthodistes ont oublié d'en faire mention, et, jusqu'à M. Haüy: je ne connais parmi eux que Baumer (*Hist. nat. Règn. min.* Francfort, 1780, pag. 227), Gmelin (*Syst. nat.*, n^o. 1.), Kirwan (*Elem. of mineral.*, 2^e édit. 1794, tom. I, p. 245), et Romé de l'Isle (*Cristall.*, édit. 2^e, 1783, t. II, p. 136), qui aient parlé de quartz fibreux. Les trois premiers sont des étrangers; si ce n'était celle de l'Isle, nous pourrions assurer qu'aucune de nos minéralogies françaises, même les plus modernes, ne citent de semblable quartz. Encore Romé de l'Isle, lui-même, n'est-il pas bien exact sur cet article: il paraît rapporter tous les quartz rayonnés aux géodes, et celui que je veux principalement désigner n'est point tel. C'est un quartz en masses et sans géodes proprement dites, quoiqu'il y ait par-ci par-là des interstices vides.

D'un autre côté, les Allemands ne paraissent pas non plus connaître le vrai quartz radié. De

Born (*Catal. Raab*) dit que c'est leur *stanglichter quarz*; mais je n'ai trouvé ce quartz dans aucun autre auteur. M. Werner n'établit, comme ayant telle structure, que celui qu'il nomme *dick fasriger amethyst*, et dont il fait une sous-espèce à part. Il est clair qu'il entend par-là seulement le quartz violet, notre améthyste aussi, qui en effet se trouve assez fréquemment figuré en irradiations où la couleur s'affaiblit et se perd même vers le centre. M. Karsten n'a eu également en vue dans son *faser quarz* que cet améthyste rayonné et décoloré. Napione l'indique aussi (*Elem. di mineral.* pag. 175).

M. Haüy est donc le premier qui ait décidément réparé l'omission du quartz radié, pris en général, et commun aussi bien qu'améthysté. Depuis quatre ou cinq ans il le démontrait déjà dans ses cours; il l'a inscrit dans son Tableau comparatif des résultats de la cristallographie et de l'analyse chimique, publié en 1809 (p. 24, 25), ouvrage qui présente la méthode minéralogique la plus perfectionnée et la plus complète qui ait encore paru. On trouve là ainsi formellement et irrévocablement établi sous le n^o. 4 des formes indéterminables, le quartz hyalin *fibreux* avec deux sous-variétés: a. *conjoint*, b. *radié*.

Le reproche que nous venons de faire aux auteurs précédens, doit néanmoins s'affaiblir, quand on considère combien peu d'occasions ils ont eu en effet pour connaître ce quartz. Baumer dit qu'il est rare; Kirwan, qu'il est excessivement rare. On peut en juger ainsi

du moins d'après les collections. Dans toute la vaste galerie du Conseil des Mines, et parmi les minéraux étrangers comme parmi ceux de France, je n'en ai pu découvrir d'échantillons qu'en deux endroits: le Muséum d'Histoire naturelle, le Cabinet de M. Sage ne possèdent de même et strictement que les deux ou trois exemplaires que j'aurai rapporté dans cette Notice. Je ne pense pas que les collections particulières soient mieux pourvues; enfin, je ne connais que le Cabinet d'Angers, où l'on puisse voir de nombreux et beaux exemplaires de quartz radié.

Les localités où l'on trouve ce quartz sont encore moins déterminées. M. Faujas est originairement le seul qui en ait donné une positive pour la France, et il est remarquable que cette localité est la principale de celles que je vais citer. Le passage est curieux à relire: « Je » fis connaître et je donnai l'année dernière » 1777, à M. Sage et à M. de Romé de l'Isle, » un quartz. . . . cristallisé comme la plus belle » zéolithe de Ferroë. . . La découverte de ce » quartz est due à Mad. Desnarest, directrice » des spectacles de Nantes et d'Angers. . . Elle » l'avait trouvé dans les environs d'Angers. . . »

M. Haüy m'a fait voir dans sa collection, deux ou trois échantillons assez bien prononcés de quartz radié; mais la localité d'aucun ne lui était connue. M. Tondi en avait également placé dans la galerie du Muséum deux petits morceaux achetés chez un marchand et sans savoir d'où ils provenaient. Voyant cela, au mois de juillet dernier (1809),

je donnai pour cette collection un morceau d'un volume assez médiocre encore, puisqu'il ne surpasse guère la grosseur des deux poings, mais tel par la multiplicité et la perfection de ses rosaces, entre lesquelles on n'aperçoit aucune partie amorphe, qu'il serait presque impossible de s'en procurer un supérieur. C'est du moins le plus bel exemplaire en ce genre qu'on ait vu à Paris. Cependant il en existe, sinon de plus parfaits, de beaucoup plus considérables dans le Muséum d'Angers, Muséum qui, pour le dire en passant, est un des plus importans et des plus agréables qu'on puisse voir dans les départemens. Plusieurs de ces masses sont telles, qu'un homme aurait peine à les soulever. Elles excitent l'intérêt des moins attentifs. Toutes ont été recueillies dans le département de Maine-et-Loire, sur le triangle compris entre les petites villes de Brissac, Doué et Vihiers, particulièrement dans la commune de Chavaignes, confinant avec celle de Martigné-Briant, au point où sont situées des eaux minérales assez connues, six lieues environ par le Sud-Sud-Est d'Angers. C'est en parcourant les deux collines qui dominent ces fontaines peu écartées l'une de l'autre, qu'on peut trouver à faire promptement et avec choix, une collection de quartz radiés. Nul autre territoire connu n'en offre en aussi grande abondance et d'aussi diversifiés, d'aussi beaux. Il y en a des masses de toutes grosseurs, de petits blocs même, tous épars entre une multitude de débris de même nature, et qui, s'ils ne sont pareillement configurés au dedans, offrent du

moins à l'extérieur de jolies cristallisations en druses, etc. Ces quartz radiés de Chavaignes, de Martigné, de Thouarcé, etc. pourraient gagner assez au loin du côté de l'Ouest où le sol est constamment schisteux dans toute la largeur, depuis les Ponts-de-Cé jusqu'à Chemillé; je n'y en ai pas vu cependant. Mais à l'Est, où tout devient bientôt calcaire, il n'y a pas d'espoir de les retrouver de même. Aussi n'en ai-je vu aucune apparence, et n'ai-je même rencontré que par accident quelques débris de quartz amorphe, sur toute la route de Brissac à Doué. — Feu M. Renou, professeur à l'École centrale de Maine-et-Loire, et qui depuis avait gardé le titre de conservateur du Cabinet d'Histoire naturelle, attachait avec raison beaucoup d'intérêt à ces quartz radiés qu'il nommait *quartz étoilés*; mais il n'en avait pas connu d'autre localité.

Vers le commencement de l'année 1807, je découvris à sept lieues au moins de ce canton de Chavaignes et de l'autre côté de la Loire, bien plus près aussi d'Angers, puisque ce n'est qu'à une lieue et demie environ, une multitude de morceaux semblables et également errans, sur la droite de la grande route de Nantes et du chemin de Saint-Clément-de-la-Place, entre le village et l'étang de Beaucouzé, jusque vis-à-vis Saint-Lambert-de-la-Poterie. J'ai de ces quartz ramassés sur le chemin même et près de Beaucouzé, d'autres pris au bord de l'étang; ils ne sont point aussi beaux que ceux de Chavaignes et de Martigné; il ne paraît pas non plus qu'on en doive rencontrer d'aussi volumi-

neux; mais n'ayant pas parcouru tout l'espace qu'offre cette nouvelle localité, je ne saurais dire s'il y a réellement une grande différence: je ne saurais décider non plus si ce fut là plutôt qu'aux eaux de Martigné, que Mad. Desmarest recueillit les morceaux dont elle fit part à M. Faujas. Quoi qu'il en soit, je me persuade qu'on doit trouver encore le quartz radié dans d'autres lieux du même département, et de proche en proche, suivant toujours le même système géologique, jusqu'aux extrémités peut-être de la ci-devant Bretagne. — Ce qui vient déjà fortement à l'appui de cette conjecture, ce sont plusieurs morceaux rassemblés à Nantes par M. Dubuisson, cités aussi dans le Catalogue qu'il fit imprimer il y a environ dix ans (Nantes, an 8, *Rép. in-8^o*, pag. 2 et 3, n^{os}. 16, 40, 41, 42), et que j'ai appris depuis avoir été recueillis, la plupart du moins, aux environs de cette ville.

Me trouvant à Nantes, dans cette même année 1807, et peu après mon observation de Beaucouzé, M. Dubuisson m'assura que le quartz radié était commun dans diverses parties du département de la Loire-Inférieure, et il m'en fit voir entre autres, de la forêt de Vertou, plusieurs morceaux, parmi lesquels il y en avait de presque aussi beaux que ceux de Chavaignes et de Martigné. Moi-même j'ai trouvé plusieurs globules de cette sorte associés avec de la baryte sulfatée, crêtée ou mamelonnée, dans le granite qu'on exploite pour le pavage de la ville, au coteau de Miséri, vers l'extrémité de la Fosse.

A Autun, M. Ballard fils, qui s'occupe avec le plus grand zèle de la minéralogie de son pays, m'a montré également un grand nombre de morceaux de quartz radiés recueillis à Saint-Prix et à Argentol. Ils sont encore là épars parmi d'autres quartz très-variés, et qui offrent des accidens curieux, cloisonnés, drusiques, améthystés, etc. Mêmes accidens se retrouvent à la Boulaye, au canton de Roussillon, et M. Champeaux en a envoyé au Conseil des Mines une suite qu'on peut voir dans la galerie, armoire de Saône-et-Loire. Les nos. 13-21 de cette suite sont des quartz radiés.

J'ai encore recueilli moi-même des quartz ainsi configurés, dans deux autres départemens qui dépendent du système des montagnes centrales de la France, savoir : 1°. dans le Cantal, sur la route de Saint-Flour à Massiac, avant le village de Viellespesse, au haut d'une montagne granitique qu'on nomme la *Fajole*: ce quartz adhère au granite même.

2°. Dans la Haute-Loire, entre Brioude et le Puy-en-Velay, sur la gauche de la grande route, en allant au village de Chavagnat. Le fond du sol est également granitique.

Enfin on pourra remarquer au Conseil des Mines, dans l'armoire de la Corrèze, nos. 32, 33, 34, trois morceaux de quartz radié, recueillis par l'ingénieur M. de Cressac, aux environs de la ville de Brives. Je n'ai cité ces morceaux qu'en dernier lieu, parce que ce sont les plus médiocres de tous.

Résumé des localités.

I. En France.

1. Dans le département de Maine-et-Loire, canton d'entre Brissac, Doué et Vihiers, sur les communes de Chavaignac et de Martigné-Briant. — 2. Dans le même département, aux environs d'Angers, entre le village et l'étang de Beaucouzé. — 3 et 4. Dans le département de la Loire-Inférieure, en plusieurs endroits : forêt de Vertou, coteau de Miséri, etc. — 5 et 6. Dans le département de Saône-et-Loire, à Saint-Prix et à Argentol; puis à la Boulaye. — 7. Dans le département du Cantal, sur la montagne de la Fajole, entre Saint-Flour et Massiac. — 8. Dans le département de la Haute-Loire, entre Brioude et le Puy, à Chavagnat. — 9. Dans le département de la Corrèze, aux environs de Brives. — 10. Dans la ci-devant Picardie (d'après M. Sage).

II. En Allemagne. — Silésie, près de Rabischau, etc. (*Born, Lithoph; Gmelin*). — Hongrie, en plusieurs endroits: monts Crapacks, etc. (*idem Sage et Gmelin*). — Saxe, entre Richofswerdn et Bautzen (*Born, Raab*).

III. En Italie. — Dans la vallée de Brosse (*Pini*).

IV. En Sibérie (*Macquart*).

Enfin dans plusieurs autres endroits indéterminés de France, Allemagne, etc.; et sûrement encore dans beaucoup d'autres lieux ignorés, quoique pourtant il y ait lieu de croire que ce quartz est en effet aussi rare partout qu'il est peu connu.

On doit remarquer que c'est presque toujours en débris qu'il se trouve, et épars entre beaucoup d'autres quartz plus ou moins cristallisés ou accidentés. C'est aussi toujours dans les terrains granitiques ou dans les schisteux de transition, dont il est probable que ces quartz ne sont que des portions de filons anciennement rompus, dispersées et peut-être même transportées.

SUR LES TORTUES FOSSILES.

Par M. CUVIER (1).

M. CUVIER a rassemblé dans cet article tout ce qui est connu sur les os fossiles des tortues. Il décrit principalement des restes de ces reptiles trouvés dans quatre lieux différens, savoir :

1°. Au village de Melsbroeck près de Bruxelles, dans un calcaire marin, grossier. On peut rapporter au genre *chelone* (tortues de mer) les ossemens qu'on y a trouvés; mais ils n'ont appartenu à aucune des espèces connues actuellement.

2°. Dans la montagne de Saint-Pierre près de Maëstricht, dans une craie jaunâtre, à gros grains et friable. Les nombreux fragmens qu'on y trouve appartiennent à une tortue de mer, d'une espèce inconnue.

3°. Au près de Glaris, dans la montagne appelée *Plattenberg*, et dans une carrière d'ardoise exploitée pour faire des tables. Ces ardoises sont riches en impressions de poisson. On en a retiré une tortue entière, qui est une espèce de *chelone*; mais on n'a pu en déterminer l'espèce.

4°. Près d'Aix en Provence, les os de tortues sont renfermés dans un banc de gypse

(1) Extrait du *Nouv. Bull. des Sc.*, n°. 28.