

Opale, Jaspe et Calcédoine dans le massif

Eric Asselborn ericasselborn@free.fr

Opale

Gisements

- Si l'on en croit Douxami, l'opale laiteuse ferait des nids dans le jaspe de la carrière de jaspe des Plagnes au Fayet ; c'est très douteux, il s'agit probablement de quartz. Venance Payot y décrit la *menilite* de Saussure, variété d'opale : c'est douteux.
- La collection du Musée de Lausanne, conserve un morceau de bois silicifié, avec un des tout premiers numéros¹, avec la mention : *Opale, Servoz, Savoie*. Le fragment montre des lignes de croissance du bois, et, ce qui est très intéressant, des trous de vers xylophages. La densité est très faible, ce qui évoque l'opale, mais il est difficile de dire s'il en contient vraiment. [Stephan Ansermet] ; il pourrait provenir des gisements carbonifères de Moëde.
- A Botzé, au-delà du village : douteux [VP].
- En concrétions et croûtes vitreuses, montrant une fluorescence verte aux ondes courtes, type « hyalite », dans le **gisement d'uranium de Trient**².

Calcédoine

Gisements

- Elle est signalée à *Chamouni*, dès 1835 par Necker³, en pseudomorphose de calcite *equiaxe lenticulaire* ; cette association est évocatrice d'une des mines de Servoz.
- En croûtes et entrelardée - *agate calcédoine*- dans les jaspes, à la carrière de jaspe des **Plagnes** au Fayet ; avec calcite & baryte.
- Au Mont Chemin (Valais) : elle est localement abondante dans la **galerie inférieure de La Crettaz**, aux épontes du filon de fluorine, en masses décimétriques brunes ; quartz *fibreux* dans les pierres volantes d'un marbre dans les éboulis de la région des **Écoteaux**⁴.
- Du *chrysoprase matrix* est signalé dans un gros filon de quartz à gauche du Refuge Robert Blanc au **Col du Tondu** [Joseph Canova].

Jaspe

Les bancs de jaspe des Plagnes sont signalés par Donati⁵ dès 1751 ; Jurine⁶ est le premier à les étudier.

¹ Donc un très ancien échantillon...

² Frey & von Raumer, 1977.

³ **Louis-Albert de Saussure dit Necker de Saussure** (Genève, 1786 - Portree, Écosse, 1861), Géologue & minéralogiste ; il est aussi météorologiste et ornithologue.

⁴ Ansermet, 2001.

⁵ **Vitaliano Donati** (Padoue, 1717 - Mangalore, 1762), médecin, naturaliste, voyageur et archéologue.

⁶ **Louis Jurine** (Genève, 1751 - Genève 1819), célèbre chirurgien, naturaliste et collectionneur.

Gisements

- Le gisement classique de Saint Gervais, à la *carrière de jaspe* des **Plagnes**, creusée pour exploiter l’affleurement du lit du torrent du Gibeloux⁷ au-dessus du Fayet.
- Il existe un gisement similaire près de **Saint-Greppin** sur l’autre rive du Bonnant⁸.
- *Jaspe simple* ou *violacé*, à l’extrémité N-E du Montfort, à **Vaudagne**, un peu au-dessus des Montées Pélissier, entre l’ancienne et la nouvelle route. Vers 1860 ce gisement a été modestement exploité, sous le nom de *Jaspes des Montées*. Pour Alphonse Favre il s’agit de la même couche qu’à Saint-Gervais, toutefois pour les anciens auteurs, les nuances de rouge y sont moins foncées.
- Venance Payot signale un autre affleurement, probablement du même type, mais peu *coloré*, au sommet des **roches moutonnées des Montées**.
- Gosse signale des *cailloux de jaspe d’agate* au Montenvers : douteux⁹.

L’histoire des jaspes de Saint-Gervais

Ce gisement est connu depuis de très longue date : en septembre 1751, Vitaliano Donati note, à la suite de sa mission d’expertise dans la région, qu’il est possible de ramasser dans les alentours de Saint-Gervais du *diaspro* et de la *calcédoine* de couleurs très diverses. Et, en 1776, Maître Octenier, dans des écrits rapportés par Charles Vallot, signale qu’il y a derrière la paroisse une carrière d’une espèce de marbre dans le creux du ruisseau Gibloù ... elle a souvent été examinée et admirée par les curieux et nullement entreprise ; c’est un roc si dur que l’on craint pouvoir émousser toutes les pointes de fer et autres instruments : c’est un serpentín qui varie en couleurs grise, blanche et rouge cramoisy.

Le gisement est connu de Saussure¹⁰, et Exchaquet¹¹ est probablement le premier à en vendre des échantillons¹² ; tous les naturalistes de renom visitent alors le gisement : Martyn [1787], Berthoud van Berchem¹³, Dolomieu¹⁴ [vers 1795], Jurine, Albanis Beaumont¹⁵, Lelivéc¹⁶, Brard¹⁷, et les touristes doivent le visiter ; c’est une

⁷ Ou Nan de Gibloux, Nant-Ferney ou torrent des Cheminées des Fées.

⁸ Alphonse Favre, 1867.

⁹ Les « jaspes » verts signalés ici ou là sont probablement des feldspaths constitutifs des *hornstein* ou *roche de corne* des anciens : *Phtanite terne avec fer sulfuré de la montagne du Pas* (Bourdet, 1823) ; *Mont Vautier près Servoz* (Brard, 1824) ; *moraine de la Mer de Glace* (Pictet, 1787).

¹⁰ **Horace Bénédict de Saussure** (Genève , 1740 - Genève , 1799), illustre géologue, collectionneur.

¹¹ **Charles-François Exchaquet** (Court, Jura bernois, 1746 - Servoz, 1792), mineur, topographe, minéralogiste, chimiste & alpiniste.

¹² Coll. Wytténbach du Muséum de Berne.

¹³ **Jacob-Pierre Berthoud van Berchem** dit *coos* [La Brille, 1763 - 1832], naturaliste, commerçant.

¹⁴ Dieudonné-Sylvain-Guy-Tancrède, dit **Déodat**, de Gratet de **Dolomieu** (Dolomieu, 1750 - 1801), illustre géologue et minéralogiste, collectionneur.

¹⁵ Jean-François Albanis de Beaumont dit **Albanis-Beaumont** [Chambéry, 1753 - La Vernaz, 1811], ingénieur, écrivain, dessinateur et graveur, géographe, érudit, archéologue savoyard.

¹⁶ **H. Lelivéc de Trézurin** (cc1770 -1809), ingénieur des mines.

¹⁷ **Cyprien Brard** (1786 - 1839), ingénieur des mines, minéralogiste, collectionneur.

destination courue, à quelques minutes des bains. Alexis Delaire et un groupe de savants appartenant à la Société Géologique de France l'inspectent sous la direction d'Alphonse Favre¹⁸ en 1875 ; Stanislas Meunier et ses élèves découvrent la carrière vers 1880 : dès le matin, nous rendons visite à la célèbre carrière de jaspe rouge... Chacun prend de beaux spécimens de cette roche digne par l'aspect de prendre place parmi les brèches les mieux caractérisées.

QuickTime™ et un
décompresseur TIFF (Uncompressed)
sont requis pour visionner cette image.

La carrière vers 1920 (Vallot, 1925)

L'exploitation

Elle est appelée carrière des Plagnes ou du Berchat¹⁹.

La mise en exploitation du gîte est dans l'air depuis la fin du XVIII^{ème} siècle, mais comme le regrette Lelivec, on n'en a encore tiré aucun parti. Brard commente : j'ai souvent examiné avec regret un magnifique gisement de jaspe fleuri qui existe en Savoie près de la petite ville de Sallanches, à Saint-Gervais-les-Bains ; il est composé d'un beau jaspe rouge de sang, veiné de calcédoine blanche, qui pourrait être exploité avec le plus grand succès puisqu'il est au bord d'une grande route, et qu'on en obtiendrait facilement des pierres fort étendues. Dolomieu qui le visita plusieurs fois aussi, comparait cette couche de jaspe à ce qu'il avait vu de plus beau en Sicile. Jusqu'à présent on s'est contenté d'en détacher quelques échantillons qui sont demeurés dans les collections de minéralogie. J'ajouterai que la petite rivière du Bonnant qui coule tout près de là, offrirait toutes les facilités désirables pour un établissement lithoglypte, où l'on pourrait débiter, tourner et polir cette belle matière de la manière la plus économique.

Les compagnies

	Compagnie	Propriétaire	
--	-----------	--------------	--

Il note : un gîte fort remarquable de jaspe rouge, comparable à ce que la Sicile offre de plus beau en ce genre... Il possède un cachet taillé dans ce jaspe.

¹⁸ **Alphonse Favre** (Genève, 1815- Genève, 1890), célèbre géologue, collectionneur.

¹⁹ Vallot nous en donne la localisation de la carrière : Itinéraire. Suivre le chemin du Berchat qui est, dans sa section inférieure, contigu à la voie du T. M. B., traverser cette voie dans la grande courbe qui la ramène à angle droit de sa direction première et, au delà d'un réservoir, prendre à g. un chemin qui, au bout de 40 mèt. conduit dans le Nant Ferney et sur le filon même de jaspe rouge...

		e / Directeur	
Peu avant 1860		Victor Rosset ²⁰	Autorisation municipale écrite délivrée en 1862.
cc. 1863		MM. François & Tamisier	
1865	<i>Carrières du Mont-Blanc²¹</i>	Berchon des Essards ²² Directeur : Lucien Deschamps ²³	En 1869, l'exploitation est entièrement réalisée à la main ²⁴ L'atelier de façonnage est installé 21 rue Turgot à Paris. Il expose des échantillons à l'Exposition Universelle de Paris de 1867, au jardin réservé du Champ de Mars ²⁵ , et ils connaissent alors un moment de vogue ²⁶ ...
Fin 1869 -1870	<i>Compagnie des Jaspes du Mont-Blanc²⁷</i>	Crubailhes	La publicité est assurée par un opuscule de Revon ²⁸ . La Compagnie est déclarée en faillite à la fin de l'année de

²⁰ Seul, sans fortune, mais doué d'un esprit inventif et soutenu avec beaucoup de persévérance... Il savait polir remarquablement le jaspé (ceci est rendu difficile par les très grandes variations de dureté du matériau), et avait obtenu une médaille de bronze lors d'une exposition industrielle à Annecy. Il donne au Musée d'histoire naturelle de cette ville une des plus belles collections [de pierre d'ornementation polies] qu'on puisse voir en ce genre. Malheureusement il ne sait polir qu'à plat, il ne fabrique donc que des plaques pour parquet ou jambages de cheminées, et surtout des presse-papier, vendus à l'usine ou chez les marchands de minéraux.

²¹ Cette compagnie veut reprendre en grand, les travaux de la société précédente. Hudry-Menos est sévère avec le projet : La spéculation industrielle s'est portée dernièrement sur ce gisement, connu depuis longtemps ; on a eu la pensée d'en tirer les matériaux de construction de l'Opéra de Paris. Je ne voudrais pas décourager le projet ; mais il faut dire la difficulté qui s'expose à la mise en oeuvre de ce magnifique minéral, digne d'être admiré des habitants de la capitale. Il est formé d'une pâte talqueuse assez tendre dans laquelle sont empâtés la jaspé, la calcédoine diaphane et d'autres substances très dures. La scie est les divers instruments de polissage ne peuvent mordre que très difficilement sur ces éléments de consistance inégale. On parle néanmoins d'un procédé nouveau, dû à un paysan de la localité, et c'est sur ce procédé encore inconnu que sont fondées les espérances de la spéculation industrielle.

²² Edmond Joseph Berchon des Essarts, financier.

²³ Lucien Deschamps [1834 - ?], minéralogiste ; il est le fils du fameux Joseph Marie.

²⁴ Un trou de mine de 1,15m x Ø 0,03m étant réalisé en 12 heures ; les blocs étaient séparés grâce à des trous de mine réalisés tous les 20cm ; le prix d'extraction d'un m³ de jaspé était de 300francs , poids au m³ : 2,716t.

²⁵ Deux colonnes monolithiques avec des chapiteaux en bronze doré ; elle obtiennent une médaille d'argent, avec ce commentaire du Jury : aucune roche ne revêt des couleurs plus riches et ne prend plus d'éclat sous le poli ; aucune ne convient mieux à la décoration des palais et des monuments...

²⁶ 12 colonnes de jaspé sanguin utilisées au premier étage, dans les escaliers latéraux pour la construction de l'Opéra Garnier [1875] ; ainsi qu'une partie de la décoration du nouveau théâtre du Vaudeville [1868] ; des pièces polies pour les Tuileries et l'Institut des Jeunes Aveugles. Klein et Barbedienne y pratiquaient des incrustations d'argent, mais sans leur offrir un débouché important, ainsi que la Maison Christofle ; même le grand Viollet-le-duc en fait la publicité...

²⁷ Peut-être, à la mode de l'époque, pour drainer malhonnêtement l'épargne publique, avec émission de 2000 obligations.

²⁸ Louis Revon (Genève, 1833 - Annecy, 1884), conservateur du muséum d'Annecy. Il écrit : ...et cependant le lit de ce torrent, les flancs de cette montagne, ces affleurements que vous apercevez un peu plus loin, renferment les minéraux d'un prix inestimable. L'ingénieur Laugel estime la profondeur exploitable de 20 mètres, sur une superficie de 20.000 mètres carrés. En donnant au jaspé la seule valeur des beaux marbres, on obtient le nombre fantastique de six cents millions ; mais comme on peut admettre que le gisement, jusqu'ici attaqué sur deux points seulement, n'offre pas partout la même richesse, il faut supposer que la partie exploitable peut se réduire au quart ou même au dixième de cette évaluation. Dans le dernier cas, il resterait encore la somme énorme de soixante millions. [Revon]

			1870.
1876 - 1878	<i>Exploitation générale des jaspes de Vaudagne et de St-Gervais</i>	Victor Rosset & H. Payen ²⁹	L'exploitation est doublée d'un atelier de sciage et polissage ³⁰ .
1881 - 1884	<i>Exploitation générale des jaspes de Vaudagne et de St-Gervais</i>	H. Payen	L'atelier fonctionne réellement en 1882 et 1883.



Verrier

1890		M. Verny	Nouvelle demande de concession, avec un court redémarrage, rapidement voué à l'échec.
cc. 1935	<i>Un dernier essai fut tenté</i>		L'église est construite entre 1935 et 1938 : les autels, la

²⁹ H. Payen, marchand naturaliste.

Il crée vers 1872 une vraie boutique naturaliste, arrangée sur le modèle de celles de Chamonix, et tout particulièrement celle de Venance Payot : le Cabinet de Minéralogie du Fayet.

Elle fonctionne pendant une dizaine d'années [cc.1872 - faillite en 1884] ; elle propose à la vente des minéraux et des roches récoltés dans la région, et dont Payen possède, à ses dires, une très belle collection ; des jaspes polis, le guide Payen, et autres objets d'histoire naturelle...

³⁰ La technique du polissage est bien résumée dans les lignes suivantes de M. A. Romeyer qui a bien voulu, à notre demande, faire une enquête sur place : "Les roches polies étaient du granit et surtout du Jaspe provenant du Nant Ferney. Le matériel comprenait des scies multiples à battant destinées à débiter les blocs en tranches ; l'usure était facilitée au moyen de sable ultérieurement remplacé par de la poudre d'émeri. Le dégrossissage des objets à forme cylindrique (colonnes, etc.), se faisait à la main, au ciseau. Le polissage, opération très longue, était obtenu en imprimant à l'objet un mouvement de va-et-vient sur une plaque de grès, il s'achevait à la main à l'aide de poussière de grès. Le polissage des colonnes se faisait par le moyen de cylindres animés d'un mouvement de rotation très rapide et enduits, sur toute leur surface, de poudre d'émeri mouillée. Restait une dernière opération par laquelle on donnait le brillant : on frottait la surface polie avec un tampon, fait des plaques de plomb et d'étoffes et imprégné d'une solution d'étain et d'acide sulfurique. L'énergie nécessaire à la marche de l'usine était empruntée à une chute du bief du Fayet (béaillière du Fayet). Les objets fabriqués consistaient surtout en plaques de cheminées, colonnades, porte-montres, montants de pendules, vases, presse-papiers, etc... et exportés principalement à Paris. [Ch. Vallot, 1925]

	avant la guerre pour orner la nouvelle église de Notre-Dame des Alpes du Fayet		table de communion, les bénitiers, sont en jaspe.
--	--	--	---

Géologie

Cette roche rouge particulière est étudiée par Jurine, qui regarde cette substance comme un jaspe et qui est rubané par la stéatite, appartenant à une nouvelle famille de roche qu'il a créée : les *spurines*.

Mortillet (1858) revient sur leur étude : parmi ces diverses couches, il en est une qui mérite une mention toute particulière. Elle s'observe dans le lit du torrent du Gibeloux... c'est un mélange de grès, nommé *mimophyre* par Jurine & Brongniart et d'une pâte talqueuse... cette pâte contient aussi des nids de calcaire spathique jaunâtre, de petites parties d'opale laiteuse, et surtout un assez grand nombre de rognons d'un beau jaspe rouge.

Mermillod (1871) décrit plus finement le gisement : les affleurements de jaspe apparaissaient sur 300m en remontant le Gibeloux au départ de la route départementale ; la série des couches était la suivante :

- quartzite à la base
- jaspe (20m) visible à la surface sur 6m de hauteur
- quartzite (hauteur 60m)
- calcaire compact sans fossiles (4m de hauteur)
- cargnieule (hauteur 10m)
- calcaire compact (100m de hauteur)

Toutes ces couches sont en concordances ... leur stratification générale est N-40°-E avec une pente vers le N-O de 15° ; les calcaires supérieurs seraient triasiques.

Le jaspe se présente en deux couches, l'une supérieure, très fragmentée, riche en géodes avec des cristaux de quartz, calcite, baryte et pyrite, cette couche était jetée au déblai, car impropre à la coupe ; la couche inférieure, seule, fournit des blocs de taille suffisante, qui atteignent 0,6 x 0,6 x 4m.

La nature géologique réelle de ces jaspes fait toujours débat, pour Mennessier (1977) les quartzites inférieurs contiennent des fragments de jaspe rouge ... ces roches, dont le faciès rappelle le Verrucano, peuvent correspondre pour une part au Permien ... elles ont été décrites sous le nom de *bésimaudites* apr Douxami.

Minéralogie

Pour Bourdet, ce jaspe est un quartz jaspe rouge passant à la calcédoine opaque ; pour Alphose Favre il s'agit d'un grès que j'ai désigné sous le nom d'*arkose* ; il contient des grains de quartz rose... substance extrêmement rare dans les Alpes. Il renferme des masses de jaspe à couleurs variées, particulièrement dans le torrent du Gibeloux, qui a donné lieu à une exploitation...

A la demande de Revon, ce jaspe a été étudié par Daubrée³¹ : ce jaspe... est composé de silice colorée par l'oxyde de fer... les mouchetures vertes sont dues au silicate de fer et à la serpentine ; les taches blondes révèlent la présence de la dolomie, et les blanches celles du quartz, qui apparaît également en cristaux dans

³¹ **Auguste Daubrée** [1814-1896], pétrographe et minéralogiste à Paris, membre de l'Institut.

les géodes et dans les fissures ; enfin les pyrites de fer ajoutent à ce fond varié des traînées d'un superbe jaune d'or.

Douxami revient sur la nature de la silice : c'est pour lui, *une brèche à jaspe formant des traînées mamelonnées et concrétionnées contenant avec des grains fins d'hématite rouge beaucoup d'opale amorphe et du quartz globulaire d'aspect spongieux.*

Pour Venance Payot, qui utilise les termes du métier, il s'agit d'une *brèche jaspée rouge fleurie !*

Au total il s'agit d'une roche, probablement d'âge permien, constituée de blocs composés de silice microcristalline rouge, le plus souvent à l'aspect de jaspe ; certaines passées sont « plus nobles » de type calcédoine. La silice est associée à une substance talqueuse verdâtre, à la dolomie blonde et au quartz et peut-être à de l'hématite. Dans les géodes, on retrouve du quartz bien cristallisé, de la dolomie - et probablement de l'ankérite - , et de la barytine.