

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOÛT 1937  
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de leurs GROUPES RÉGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

---

**Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, Lyon (6<sup>e</sup>)**

**La partie administrative se trouve au centre de ce Bulletin.**

---

---

arbres de cette ancienne forêt, morte vers — 2 300 ans avant J.-C., ont-ils servi à faire de nombreuses charpentes et barques du pays.

« Lorsque dans un autre monde, on commence à élever les pyramides, ici sur les hauteurs, vivent maintenant de misérables tribus néolithiques, connaissant à peine quelques rudiments de poterie. » C'est avec le talent poétique que nous lui connaissons déjà, que M. NIEF commente ses photographies. Il évoque non seulement l'aspect actuel de ce bas-pays, mais encore les marques de son passé, telle cette allée couverte transeptée dite dolmen du Riholo, les mystérieux grands fossés, la Lande des « Trous à pots » creusés par les artisans Gallo-Romains, les ruines du Château de Clermont, décoré de boulets de pierre, et enfin les grands moulins dont beaucoup subsistent encore.

Mais la Brière, nous dit-il, est avant tout le marais. Et les diapositives défilent, montrant ici plan d'eau et roseaux, là roseaux et chalands, nids et rassemblement d'oiseaux, et aussi les humoristiques péripéties de ceux qui s'aventurent en ces lieux sans prendre garde aux trous, étiers, vase innocemment cachée sous une mince épaisseur d'eau.

C'est en nous faisant vivre par l'image une journée de travail de l'équipe des préhistoriens Nantais, dont il faisait partie, que le conférencier nous fit pénétrer plus à l'intérieur du grand marais Briéron. Nous n'insisterons pas ici sur le déroulement du travail de fouilles : les méthodes devenues désormais classiques font se ressembler tous les chantiers, qu'ils soient là ou ailleurs. Il faut remarquer cependant les difficultés d'accès de celui-ci. Il s'agit d'un gisement néolithique situé sur l'île aux Pierres, qui, bien que fouillé depuis quelques années, en nécessitera probablement encore plusieurs autres pour mener ces recherches à leur terme. Signalons aussi la découverte en ces lieux de plusieurs cairns. Autre fait intéressant : le sol n'ayant jamais été bouleversé, les couches archéologiques apparaissent à 10-15 cm, soit immédiatement sous les racines d'herbage. Comme ceci facilite d'autant le travail des préhistoriens locaux, disons qu'il y a là une compensation aux inconvénients qu'ils rencontrent par ailleurs, notamment pour le transport du matériel sur des embarcations actuellement équipées de moteurs, mais qu'ils durent au début manœuvrer à la « Pigouille » ; laquelle d'ailleurs donna à M. NIEF l'occasion de nous faire une amusante démonstration sur la manière de s'en servir.

Quelques belles diapositives prises aux derniers rayons du soleil se couchant dans ce vaste lit de roseaux, nous invitèrent, en matière de conclusion, à en faire autant après cette excellente soirée, où la science, la poésie et l'humour furent harmonieusement associés.

L. DELOGE.

## MINÉRALOGIE :

### Sur les anciennes mines de l'Oisans

par A. Chermette et P. Termier (suite)

Les cristaux de ce filon sont également caractérisés par la propulsion qu'ils ont à former des macles. La macle de La Gardette, dont les premiers échantillons furent trouvés dans cette mine, mais que l'on trouva plus tard en d'autres gîtes de l'Oisans et au Japon, est très caractéristique et elle ne peut être confondue avec aucune autre ni avec aucun « accolage » de cristaux qui pourrait y ressembler. Deux éléments au moins sont indispensables pour que l'on puisse parler de macle de La Gardette : il s'agit de « l'assemblage » de deux cristaux dont l'une des faces de chacun d'eux se trouve située dans le même plan, leurs axes ternaires font entre eux un angle de 84° 34' selon LACROIX, de 83° 34' selon FISCHESSE. On peut voir dans les musées de Paris et d'Orléans en particulier, de remarquables spécimens de cette macle faits de deux cristaux de près de 15 cm de long sur 8 cm de large et 3,5

d'épaisseur. Il faut noter la rareté de cette macle qui lui donne une très grande valeur.

#### *Visite de la mine.*

Elle est rendue difficile au minéralogiste amateur en quête de beaux cristaux ; d'une part, en effet, la mine figure encore dans le cadre d'une concession privée qui englobe également la mine du Pontet, d'autre part, un arrêté municipal en date du 2 juin 1969 en interdit l'entrée, essentiellement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour éviter les déprédations que pourraient y faire encore quelque chercheur fortement outillé. Il serait en effet illusoire de craindre le collectionneur muni de son seul petit marteau qui ne pourrait plus retirer de nos jours des galeries de La Gardette que le souvenir d'une bonne promenade. Il y a beau temps que les cristaux accessibles ont été ou cassés ou emportés ; nous n'en sommes malheureusement plus à cette époque où un membre du C.A.F., minéralogiste amateur écrivait à l'occasion de sa visite à la mine : « Près de l'entrée, le sol est déjà jonché de morceaux de très beau cristal de roche... La deuxième galerie suit un très beau filon de quartz épais de 40 cm et rempli de poches tapissées de cristaux. Dans ces poches, une boue jaunâtre et sur les cristaux un dépôt ocreux en masque la transparence... Cette visite procure au minéralogiste l'occasion de cueillir de fort beaux échantillons de quartz et quelques autres minéraux ou roches dignes d'attention ».

C'était avant la guerre (la grande !). Depuis les amateurs ou les professionnels sont venus nombreux et l'on ne voit plus que les restes de ce qui devait être de belles géodes. Plus d'un d'ailleurs a dû en ramener des souvenirs douloureux tant il y a à La Gardette de quoi glisser, tomber, se couper, se taper... et nous ne retiendrons, à titre d'exemple, que l'aventure survenue à ce facteur du Bourg-d'Oisans qui, amoureux de beaux quartz a payé d'un séjour prolongé dans la mine l'exclusivité qu'il apportait à sa quête.

Parti seul, comme il avait coutume de le faire, notre « préposé » avant la lettre, s'était armé de son courage, d'un lumignon et d'une corde de chanvre (le nylon n'existait pas encore). Il descendit, après avoir parcouru la plus longue galerie, dans le puits au fond duquel se trouve un conduit qui amène à « la grande géode ». Sans doute la corde qu'il avait emportée était-elle juste suffisante pour lui permettre de descendre les 15 mètres du puits. Arrivé au bas du puits, on imagine facilement notre facteur s'enfonçant dans le boyau qu'on ne parcourt qu'accroupi et, arrivé aux cristaux, usant de la masse et du burin pour détacher quelque bel échantillon et demeurant là quelques heures. Mais quelle fut l'intensité de son émotion lorsque revenant, les bras plus ou moins chargés de cristaux, au pieds du puits, il découvrit que sa corde était inaccessible ; du fait de l'eau qui court toujours le long de la paroi du puits, elle avait rétréci de un ou deux mètres. Il dut sans doute chercher longtemps les moyens de l'atteindre jusqu'à ce que, épuisé et sans lumière, il se résigne, gagné par une panique que l'on comprend facilement, à une bien triste fin. Il ne dut son salut qu'à des amis du Bourg qui connaissaient son goût pour les cristaux et vinrent le délivrer 48 heures plus tard. On dit d'ailleurs qu'il garda longtemps les traces indélébiles de son aventure...

Actuellement, on trouve encore 4 ou 5 entrées des mines qui permettent d'accéder à l'un ou l'autre des niveaux. Certaines entrées qui devaient exister, sont maintenant éboulées, telle celle du grand travers-banc terminé en 1899 qui est maintenant inaccessible. Il aboutissait en effet au pied du « grand puits » dont le fond est maintenant comblé par des éboulements.

Néanmoins il est encore possible de parcourir la plus grande partie des 2 000 mètres de galeries qui furent creusées ; la roche encaissante est d'une telle dureté, d'une telle solidité que les galeries sont encore intactes et seul l'équipement en bois des puits a disparu. C'est ainsi qu'utilisant la plus basse des entrées de la mine, on peut parcourir une galerie de plus de 300 m de longueur. Elle permet, d'un côté de retrouver le jour, de l'autre elle se termine dans le grand puits et il faut là, à défaut d'autre matériel, au moins une corde pour continuer, en utilisant les quelques connaissances de la technique du rappel qu'on a pu éprouver en pratiquant la montagne. De cette galerie on peut gagner les niveaux supérieurs, il y en a deux, par des puits que l'on escalade non sans risque d'ailleurs car le rocher est toujours ruisselant d'eau et de ce fait assez glissant. Le 3<sup>e</sup> étage permet, lui, de ressortir au jour en empruntant ce qui fut certainement l'entrée principale de la mine et, en tous cas, l'une des premières creusées. Elle s'ouvre à côté de ce qui n'est plus maintenant que la ruine de la maison des mineurs.

Cette exploration ne permettra certainement pas à l'amateur, nous l'avons dit, de ramener de La Gardette l'un de ces groupes de cristaux qui en firent la célébrité ; tout au plus il en ramassera quelques aiguilles éparses mais il gardera longtemps en mémoire le souvenir de ceux, parfaitement inaccessibles, qu'il aura vus en place. En effet, il y a toujours des cristaux et on peut valablement supposer que le filon recèle encore quelques merveilles tout aussi belles que celles qui furent extraites mais il faudrait pour les mettre à jour, reprendre au moins partiellement, une véritable exploitation de la mine. Sans doute personne n'a-t-il jugé la chose rentable puisque rien n'a été entrepris depuis le début du siècle. Le concessionnaire actuel n'envisage pas non plus d'y faire des travaux dans un proche avenir. Il semble bien en effet qu'une reprise des travaux de La Gardette ne pourrait se faire que dans le cadre d'un mécénat, comme ce fut le cas d'ailleurs des exploitations antérieures lorsque le mécène était... le contribuable ou l'actionnaire !

Pour conclure, le gisement de La Gardette doit essentiellement sa célébrité à sa richesse en échantillons minéralogiques de quartz qui y ont été et y seront toujours recherchés. Albert BORDEAUX ne disait-il pas déjà ironiquement en 1905 que « le filon continuait à fournir les musées sans rien donner aux actionnaires ».

La concession de La Gardette englobe l'ancienne mine de plomb argentifère du Pontet, située à 1 500 m au Sud de Bourg-d'Oisans, à proximité de la route de Villard-Notre-Dame. Il s'agit d'un gisement connu depuis fort longtemps, travaillé de façon intermittente et abandonné aujourd'hui. Le gîte comporte plusieurs filons minéralisés en galène pauvre en argent qui traversent les gneiss.

Le filon principal a été tracé à divers niveaux entre les cotes 870

et 920 sur une longueur de 250 m. Les travaux les plus importants ont été effectués au début du siècle. Une tentative de reprise récente (1961-1962) n'a pas réussi à démontrer l'exploitabilité du gisement.

Le minerai était descendu, par un va-et-vient au hameau du Vert où existait une petite laverie. On manque de données précises concernant l'ordre de grandeur du tonnage de plomb produit.

#### IV. LA MINE DES CHALLANCHES.

L'histoire des Challanches remonte à 1767, date à laquelle on situe la première trouvaille de minerais argentifères. L'inventeur du gîte fut, selon les uns un paysan d'Allemont, selon les autres une bergère de cette même localité qui, alors qu'elle gardait ses moutons dans cette combe, voulut jeter un caillou à l'une de ses bêtes qui s'éloignait du troupeau. L'histoire raconte que Marie PAYEN — c'était son nom — fut frappée du poids de la pierre qu'elle avait saisie et qu'elle la conserva. Revenue dans la vallée, elle la confia au forgeron qui la fit fondre. Il en retira un petit lingot d'argent et, bien sûr, fit part de la trouvaille.

Ce fut alors une petite « ruée vers l'argent » et les paysans d'Allemont entreprirent des travaux, commençant à creuser des galeries. Peu expérimentés en travaux miniers, ils ne tardèrent pas à subir de sérieux déboires et en particulier 16 d'entre eux (7 selon certains auteurs) trouvèrent la mort dans un accident dont on ne sait s'il fut un coup de mine prématuré ou l'éboulement d'une galerie mal étayée.

Cet accident fit du bruit et les autorités centrales en eurent connaissance. Elles firent procéder à une enquête sur la valeur du gîte et, « dès 1768 démarra au nom de l'Etat l'exploitation régulière des mines sous la direction d'un ingénieur italien, M. BINELLI ».

Dès le début les résultats furent très prometteurs et malgré des investissements lourds, en particulier construction d'une fonderie à Allemont, mise en exploitation de filons de galène dans la région pour assurer la fusion du minerai, l'exploitation fut bénéficiaire. Même Marie PAYEN y trouva son compte, à qui l'on donna une dot de 600 livres lorsqu'elle épousa le maître-charbonnier de la fonderie.

Mais huit ans plus tard, en 1776, la production a baissé au point qu'on n'a plus extrait que 69 kg d'argent. A cette date, la concession est donnée au Comte de Provence, futur Louis XVIII, qui eut la très bonne idée d'engager SCHREIBER, célèbre mineur allemand. Celui-ci réussit à y voir plus clair que BINELLI dans l'enchevêtrement des filons et l'exploitation des Challanches redevint bénéficiaires.

Il y eut jusqu'à 88 mineurs sur place dont on peut d'ici deviner l'extrême précarité des conditions de travail ; SCHREIBER en a d'ailleurs parlé : « On ne parvient à la mine qu'à travers des précipices et des chemins horribles et on y monte à force de dépenses, à dos de mulet ou d'homme, tous les matériaux nécessaires à l'exploitation (y compris les bois d'étais et de chauffage, la mine étant au-dessus de la limite des arbres) ; on est obligé d'y loger les ouvriers qui, lorsqu'ils en descendent pour entendre la messe les jours de fête en hiver, ont toutes les peines du monde pour y remonter, car il faut qu'ils se fraient un chemin à

travers 4 ou 5 pieds de neige en allant d'Allemont à la mine, trajet qui exige ordinairement 3 heures en été ».

Les meilleures années de l'exploitation furent 1784-85 où l'on retirait 600 kg d'argent par an. Cette période faste dura jusqu'en 1790 où la Révolution, sans doute, mit en sommeil l'exploitation. Rien ne s'y fit pendant 18 ans et les travaux qui se poursuivirent de 1808 à 1814 furent sans grand succès. A cette époque, on ne put que constater l'excellence du travail de SCHREIBER qui avait pratiquement épuisé les possibilités du gîte. On fit de grands travers-bancs de reconnaissance, mais en vain. A nouveau l'exploitation s'arrêta.

Elle reprit vers 1835 lorsqu'on pensa trouver aux Challanches le nickel et le cobalt qu'on avait signalés lors des premiers travaux. Mais là encore les travaux furent déficitaires et l'exploitation retomba dans un sommeil qui ne fut plus troublé que par quelques essais sporadiquement tentés au 19<sup>e</sup> et au 20<sup>e</sup> siècles.

On peut signaler des travaux relativement récents, mais qui furent sans envergure ; des Allemands vinrent y travailler pendant la dernière guerre, et même une compagnie canadienne s'intéressa récemment à ce gîte, se promettant d'y faire des sondages qu'à notre connaissance elle n'a pas encore entrepris.

#### *Situation de la mine.*

La mine des Challanches est située sur le versant sud de la chaîne de Belledonne, entre 1880 et 2 000 m au pied de la Grande Lance d'Allemont ; elle se trouve sur l'éperon rocheux qui constitue le bord est de la combe de Balme, sur le bord ouest de cette même combe affleure la suite (?) de ces filons, il porte le nom de Cromots. On y accède en venant d'Allemont par l'un des deux sentiers qui traversent le Bois des Combettes et, sans l'entraînement des ouvriers de SCHREIBER, il faut près de 4 heures pour y accéder.

#### *La mine.*

Il s'agit essentiellement de la mine des Challanches, les travaux des Cromots n'ayant en effet été que de peu d'envergure.

Le champ filonien qui fut prospecté est d'une rare complexité et s'il ne s'étend que sur une surface d'environ 20 hectares, il n'y en eut pas moins de 15 km de galeries. Elles s'échelonnèrent sur environ 150 m de hauteur, des niveaux 1 880 à 2 030 m.

Les filons s'ouvrent dans des gneiss, micaschistes et amphibolites, ils sont le plus souvent très courts et d'une faible puissance : 40 cm en moyenne. Les longueurs minéralisées ne dépassent pas en effet quelques décimètres ; un filon seulement a montré quelque continuité, il est minéralisé sur 120 m de longueur et 40 m de hauteur. Cette complexité explique les nombreuses galeries plus ou moins tôt avortées et l'allure de labyrinthe que donne une projection horizontale des travaux.

On y recherchait essentiellement l'argent, mais on y trouva une très grande variété de minéraux, plus de 60 espèces différentes ont été recensées.

Il faut bien sûr citer l'argent natif. On a signalé des blocs de 15 kg, mais aussi de l'argentite, de la pyrrargyrite, de la pyrargyrite.

Les minéraux antimoniés y étaient assez fréquents et en particulier vient de cette mine l'allemonite (alliage d'antimoine et d'arsenic). Mais on y rencontra aussi le mercure (cinabre, amalgame...) la sidérose, la dolomie, la pyrite, des minéraux de cobalt, de nickel, d'étain, etc.

L'argent extrait ne se présentait toutefois que rarement sous la forme de blocs d'argent natif, le minerai le plus courant était en fait une terre, de couleur variable, du brun rouge au jaune verdâtre selon sa composition. Cette terre qui rendait environ 14/1 000 d'argent métal, remplissait certaines failles et SCHREIBER la faisait exploiter « à la petite cuillère », la terre étant recueillie sur des couches en bois que l'on déplaçait au fur et à mesure de l'avancement.

Au total la mine des Challanches aura permis d'extraire environ 10 tonnes d'argent pendant les travaux qui se sont échelonnés jusqu'au début du 19<sup>e</sup> siècle, soit une production moyenne de 300 kg par an. Il en a coûté en moyenne 59 000 F par an pour un profit annuel de 65 000 F.

De nos jours, il ne reste plus grand-chose de ces mines et l'amateur de beaux échantillons sera déçu, on ne trouve pratiquement plus rien dans les haldes. Sans doute le tri fut-il bien fait pendant les travaux mais les recherches qu'ont pu y faire tant de géologues ou de minéralogistes intéressés par les Challanches ont-elles aussi « appauvri » sérieusement ce qui avait été extrait des galeries, les entrées de celles-ci sont pratiquement toutes éboulées. Il n'en reste pas moins que le site est très beau et qu'il mérite la promenade... et puis, il faut parfois compter avec la chance !

#### V. REVUE GÉNÉRALE DES ANCIENNES EXPLOITATIONS MINIÈRES DE L'OISANS.

On sait que de tous temps la recherche des mines fut pratiquée dans l'Oisans et que la prospection, bien que dépourvue de technique et de moyens très efficaces, aboutit néanmoins à la découverte de nombreux gîtes métallifères.

De toutes les anciennes mines de l'Oisans, celles de Brande semblent bien avoir été les plus anciennement connues et ce sont sans contredit celles dont il subsiste de nos jours les plus importants vestiges.

Elles se situent sur le plateau de Brande, qui s'étend à 2 km à l'Est de l'Alpe d'Huez, à une altitude moyenne de 1 850 m au pied de la chaîne de l'Herpie.

L'extrémité Est du plateau est recouverte sur une longueur de près d'un kilomètre par d'importants amoncellements de barytine blanche occupent une superficie de plusieurs hectares. En regardant d'un peu plus près on est surpris de voir apparaître dans le voisinage de ces haldes des vestiges de chemins pavés et de nombreuses habitations aux murs écroulés. Un mamelon rocheux bordant au Sud cet ensemble est couronné par les ruines d'une tour aux dimensions imposantes, qui fut construite à chaux et à sable et entourée d'un large et profond fossé taillé dans le roc. C'est de ce point surélevé que l'on peut mieux se rendre compte de l'effet saisissant de cet ensemble lorsqu'une incidence favorable de la lumière solaire fait ressortir vigoureusement le moindre relief et apparaître le quadrillage des anciennes demeures.

Une telle densité de haldes et de ruines a toujours attiré l'attention des observateurs. HÉRICART DE THURY, Ingénieur en Chef des Mines du Dauphiné, en a donné une description détaillée en 1807 dans le « Journal des Mines, à une époque où les anciens travaux étaient encore en partie accessibles. Ils ne sont plus aujourd'hui indiqués en surface que par de nombreux affaissements du sol en forme d'entonnoir soulignant l'éboulement intérieur de vastes travaux.

Les haldes paraissent surtout jalonner la trace d'un long alignement filonien de direction générale Est-Ouest mais leur disposition laisse présumer l'existence de filons croiseurs. Un filon est encore visible dans plusieurs attaques de galeries qui s'étagent en contrebas du plateau de Brande sur la paroi escarpée de la gorge de la Sarenne. Il s'agit d'un filon subvertical encaissé dans les schistes de 50 à 60 cm de puissance à remplissage quartzo-barytique avec mouches de sulfures (galène, cuivre gris). La barytine est souvent très blanche, à grandes lames, émettant une forte odeur d'hydrocarbure sous le choc (baryte fétide déjà signalée par HÉRICART DE THURY).

Il paraît hors de doute que les anciens mineurs aient recherché l'argent inclus dans la galène et dans les sulfures complexes, difficilement discernables aujourd'hui dans les haldes, ce qui dénote un triage minutieux. Les galeries devaient être taillées au pic et à la pointerolle et l'abattage effectué au feu par étonnement à l'eau froide de la roche préalablement chauffée au moyen d'un feu de bois. J'ai encore vu dans les années 50 employer ce procédé en Afrique Occidentale dans des exploitations artisanales d'or filonien en Guinée.

Le minerai était ensuite amené au jour puis concassé et soigneusement trié par les femmes, les enfants et les vieillards avant d'être envoyé aux meules dont les habitants d'Huez ont retrouvé un grand nombre dans les ruines de Brande et dont ils ont fait usage dans leurs moulins.

De tels vestiges ont toujours excité l'imagination des observateurs. La tradition veut que les Romains puis que les Sarrasins réfugiés dans l'Oisans aient été les premiers mineurs de Brande mais on manque pratiquement de documents concernant ces deux premières époques. Par contre on sait avec certitude que les mines de Brande ont été exploitées en régie pour le compte de la Monnaie Delphinale, aussi leur ouverture ou peut-être leur reprise peut-elle remonter à l'installation du pouvoir delphinal en 1116.

Un acte datant de 1236 du Dauphin André GUIGUES fait donation de trois années de revenus de l'Argenterie de Brande pour la construction de l'église collégiale Saint-André à Grenoble. Il est encore fait mention de travaux en 1366 et en 1404. On ignore la date à laquelle fut abandonnée l'exploitation et les motifs qui entraînerent cet abandon. Epuisement ou appauvrissement des filons ? Insécurité due aux guerres ? Le problème demeure entier.

En juin 1776, on découvrit près de la tour de Brande, d'après une lettre du curé de Huez au rédacteur des « Affiches du Dauphiné », un tombeau de marbre blanc, orné de cristaux parangons (cristaux de quartz pur, limpide ou de la plus belle eau) contenant des ossements

d'une grandeur extraordinaire. Dans le fond du tombeau on pouvait lire une inscription grecque.

La tradition veut que la tour de Brande ait été la résidence d'un prince ladre (lépreux), appartenant vraisemblablement à la famille des dauphins et venu s'y établir pour suivre lui-même l'exploitation des mines de Brande, d'où le nom de Tour du Prince Ladre donné aujourd'hui à cet édifice en ruines.

La légende veut encore que les mines aient été travaillées par une main-d'œuvre pénale logée dans les habitations groupées autour de la tour du prince.

Dans les temps modernes on s'est évidemment intéressé à l'enlèvement et à l'utilisation des haldes barytiques abandonnées à Brande par les mines delphinales. Bien qu'aucune évaluation précise de tonnage n'en ait encore été faite, il s'agit certainement pourtant de plusieurs dizaines de milliers de tonnes. La teneur moyenne en  $BaSO_4$  de l'ensemble ne doit guère dépasser 60 à 70 %, le produit tout venant comportant une assez forte proportion de stérile (silice, débris d'éponte). Quelques centaines de tonnes ont été enlevées dans les années 50 mais le problème a perdu tout intérêt avec l'enlèvement récent de l'outil de transport que représentait le câble aérien des mines de charbon de l'Herpie.

Les travaux miniers ne se bornaient pas du reste au plateau de Brande. Il en subsiste en particulier d'importants vestiges au-dessus du Lac Blanc, au pied de l'arête des Grandes Rousses à plus de 2 500 m d'altitude.

Un filon barytique analogue au filon de Brande a été dépilé sur une cinquantaine de mètres de hauteur. Les anciens dépilages sont encore bien visibles et dans le fond des travaux apparaissent dans la roche en place de minces veinules de galène et de cuivre gris dans une baryte blanche fétide. Il existe encore d'importants déblais barytiques aux abords des travaux, indiquant que le minerai était trié sur place avec la même minutie qu'à Brande.

Des vestiges d'habitation et de chemins pavés sont également discernables dans le voisinage. Divers indices barytiques ont encore donné lieu à plusieurs attaques par galerie dans le même secteur.

D'autres filons ont encore été travaillés sur les flancs de l'Herpie à 2 200 m d'altitude, où l'existence de minerais oxydés de plomb laisse présumer d'intéressantes teneurs en argent.

Quoi qu'il en soit, il paraît hors de doute que les anciens travaux miniers du plateau de Brande aient duré plusieurs siècles et qu'ils aient produit des quantités importantes, du moins pour l'époque, de plomb et surtout d'argent, dont la teneur devait être élevée et qui intéressait le plus les princes dauphinois.

On attribue du reste à cette ancienne activité minière l'extrême dénudation actuelle du secteur car l'emploi du bois tant pour le soutènement des galeries que pour l'abattage au feu et la fusion des minerais a dû être d'une exceptionnelle intensité autour de Brande. On a en effet la preuve que la forêt régnait jusqu'au-dessous de 2 000 m par la présence fréquente de tronc de sapins, de mélèzes et de bouleaux dans les nombreuses tourbières dont l'abandon est tout récent sur le plateau.

Au-dessus du plateau de Brande, on a exploité pendant longtemps le charbon dans le synclinal houiller occidental des Grandes Rousses. La présence du charbon y était connue depuis le 18<sup>e</sup> siècle, la première concession fut accordée en 1827 à un petit consortium local et passa entre diverses mains ensuite.

Les galeries des mines de l'Herpie s'étagaient entre 2 200 et 2 400 m d'altitude dans le Combe Charbonnière. Les produits étaient descendus à Bourg-d'Oisans au moyen d'un câble aérien de 9 km de longueur avec une dénivelée de 1 500 m construit avant 1914 et qui était une des plus remarquables installations du genre existant à l'époque en Europe.

Le charbon était un anthracite d'excellente qualité, très pauvre en matières volatiles et même en cendres. Une partie des produits qui était pulvérulente était agglomérée en boulets dans une usine située dans la plaine de Bourg-d'Oisans, au bord de la Romanche, au point d'aboutissement du téléphérique. L'anthracite de l'Herpie était très pur, contenant jusqu'à 95 % de carbone. On avait même commencé à l'utiliser pour la fabrication des graphites artificiels.

La dernière société exploitante, la « Compagnie des Mines d'Anthracite et de Talc du Dauphiné » avait réorganisé complètement l'entreprise en 1909. Elle était en liaison étroite avec le groupe financier qui avait construit et qui exploitait la petite voie ferrée du Dauphiné reliant Grenoble à Bourg-d'Oisans, à laquelle le charbon de l'Herpie apportait du fret lourd dès le terminus.

La production était de l'ordre de 5 000 t/an, l'exploitation de la mine étant surtout active pendant l'hiver avec l'appoint important de travailleurs locaux qui venaient y gagner leur vie de morte-saison.

Les charbonnages des Grandes Rousses ont été fermés il y a une quinzaine d'années, peu de temps après un grave incendie provoqué par une avalanche au début de 1950 dans les baraquements occupés par les mineurs dont une dizaine devaient périr dans la catastrophe. Le câble aérien a été lui-même démonté et il ne reste plus aujourd'hui que les bâtiments de l'ancienne exploitation à 2 200 m d'altitude au pied du Pic de l'Herpie (3 012 m).

Comme son nom l'indiquait la Compagnie des Mines du Dauphiné exploitait un peu de talc dans des schistes cristallins dans les gorges de la Sarenne, en amont du village de La Garde. Le produit brut était traité dans un petit atelier de pulvérisation construit à Bourg-d'Oisans tout près de la gare des Voies Ferrées du Dauphiné.

Les recherches minières se sont du reste étendues au cours des temps à l'ensemble du Massif des Rousses. On connaît ainsi l'existence de plusieurs anciennes mines dans la partie Nord de la chaîne, dans le secteur de Vaujany, à une dizaine de kilomètres à vol d'oiseau au Nord du plateau de Brande.

Les travaux les plus importants ont porté à diverses époques sur un système de filons carbonatés quartzo-barytiques minéralisés en cuivre dont les minerais ont donné à l'analyse d'intéressantes teneurs en argent avec des traces d'or (anciennes mines de La Fare).

La tradition fait grand état des anciennes mines de La Demoiselle et de La Cochette situées toutes deux aux abords du Col du Couard, à

l'extrémité tout à fait septentrionale de la chaîne. Toutes deux ont été ouvertes sur des filons de quartz à chalcopryrite et cuivre gris argentifère. La mine de La Demoiselle a même été l'objet de légendes fabuleuses et a été considérée comme une mine d'or.

D'autres exploitations anciennes, antérieures à l'usage de la poudre, se trouvent encore dans le Nord de la chaîne au Plan des Cavalles, au Nord du Lac Blanc. GUEYMARD y a signalé des traces de platine dans des cuivres carbonatés (malachite).

Dans la haute vallée de la Romanche, un peu en aval de La Grave (Hautes-Alpes) dans la combe de Malleval, les mines du Grand Clot sont célèbres par leur situation. Elles consistent en une dizaine de filons qui sont visibles sur plusieurs centaines de mètres de hauteur à la surface d'une falaise de micaschistes en dessous du plateau d'Emparis, sur la rive droite de la Romanche. Les filons passent sur la rive gauche de la gorge où ils se prolongeraient sous le glacier de la Girose. C'est un des plus beaux exemples observables de la continuité de filons dans le sens de la hauteur.

Les cassures qui sont parallèles (Pisse-Noire, Javel, etc.) sont minéralisées en galène argentifère enrobée dans une gangue quartzreuse.

Les travaux très intermittents ont consisté en diverses attaques par galeries échelonnées sur une hauteur de 200 m au-dessus de la vallée. Les produits étaient descendus au moyen de petits câbles aériens à une laverie établie en 1869 au bord de la route et dont on voit encore les ruines. La dernière reprise date des années 20.

Les anciennes mines d'Oulles comprennent un système de filons parallèles dont les affleurements s'étagent au Nord-Ouest du village entre les cotes 1 600 et 2 400 m sur le flanc Est de la montagne de l'Infernet, à la pointe Nord-Est du massif de Taillefer. Les filons sont inclus dans le gneiss mais ne pénètrent pas dans la couverture liasique limitant vers le Sud le champ filonien.

Les filons sont encore à remplissage quartzeux avec minéralisation plombo-cuivreuse (galène, chalcopryrite, cuivre gris). Les travaux anciens (milieu du 19<sup>e</sup> siècle) ont porté sur le filon du Ruisseau entre 2 200 et 2 400 m d'altitude sur les deux versants de la crête de l'Infernet, à l'extrémité Nord du faisceau filonien.

Les travaux les plus récents qui remontent aux premières années du siècle paraissent avoir concerné surtout les deux premiers filons (filon principal et filon 0) que l'on rencontre au-dessus du village d'Oulles. Ils ont consisté en 7 niveaux compris entre les cotes 1 595 et 1 750 et totalisent 950 m de galeries. Un câble aérien de 3 km de longueur descendait le minerai dans la vallée de Bourg-d'Oisans à 1 500 m au Nord de La Paute, au lieu-dit Boisrond, où une laverie gravimétrique avait été achevée de construire en 1912. Il en subsiste des ruines importantes. La guerre de 1914 arrêta les travaux de la dernière reprise qui datait de 1904. Ils furent repris en 1920 avec une quinzaine d'ouvriers mais ils devaient se borner à une remise en état des galeries. Toute activité cessa en 1922 à la mort de M. DECKER, le concessionnaire, qui y avait englouti tout son avoir.