

La dissolution rouge kermès (que je regarde comme une combinaison d'un acide métallique particulier avec la potasse) donne un précipité brun avec l'acide gallique et la dissolution de noix de galles. Les prussiates alcalins n'y occasionnent aucun précipité; mais la couleur rouge se change instantanément en jaune citron. Les carbonates ne la changent point. Si l'on ajoute de l'alkool et que l'on chauffe doucement, elle prend une couleur verte, et il se répand une odeur d'éther; les alcalis en précipitent ensuite un oxyde brun dissoluble dans l'acide muriatique. En traitant, suivant le même procédé, de l'oxyde pur de manganèse, il ne se manifeste aucun de ces phénomènes.

Cette substance paraît n'être contenue qu'en très-petite proportion dans le manganèse gris de Saxe, et il faut toujours opérer sur des livres.

---



---

## EXPLOITATIONS IMMÉMORIALES

*Des Montagnes d'Huez en Oisans, Département de l'Isère.*

Par L. HÉRICART DE TRURY, *Ingénieur des Mines.*

---

### OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

LES montagnes de l'Oisans, si connues par les substances nouvelles et intéressantes qui y ont été trouvées, et dont plusieurs leur appartiennent exclusivement, paraissent avoir été examinées avec le plus grand soin (sous le rapport de l'exploitation des mines) dans les tems les plus reculés.

La tradition avait conservé d'âge en âge l'idée des mines d'or et d'argent que recelaient ces montagnes; mais le souvenir seul en était conservé, et on ignorait précisément les lieux où elles existaient; ainsi on citait la mine d'or d'Auris, celle de la Demoiselle ou de la Cochette, celle de la Gardette et celle des trois Ellions, mais sans aucuns renseignemens précis à cet égard. Parmi les mines d'argent, nous en trouvons un plus grand nombre encore, mais qui n'étaient guère mieux connues, et dont les premiers travaux se perdent dans la nuit des tems, telles que les mines du Lac-Blanc et de l'Herpie, dans la chaîne des grandes Rousses, au-dessus des communes d'Huez, d'Oz et de

Vaujany, celle de la Garde, celle de Brandes, celles d'Oulles, etc. Ces mines avaient été exploitées autrefois avec activité; mais par des circonstances qu'il est impossible de reconnaître ou même de présumer aujourd'hui, elles avaient été abandonnées entièrement.

La découverte de la mine d'argent des Chalanches d'Allemont en 1768, et les riches produits que cette mine intéressante a donnés pendant plus trente années consécutives, déterminèrent plusieurs Montagnards hardis et entreprenans à parcourir les rochers, les glaciers, et les montagnes les plus escarpées, pour découvrir quelques mines nouvelles et importantes. Ce sont leurs recherches assidues et pénibles qui nous ont successivement fait connaître les riches filons de plomb de Giroze, de l'Ourcière et de Pariset, situés au milieu des glaciers de la commune de la Grave, ceux d'argent gris (cuivre gris argentifère) des glaciers du Villard-d'Arenne, ceux de plomb des glaciers d'Oulles et de Taillefer, ceux de l'Herpie et des grandes Rousses, enfin ceux de Freney, d'Auris, et des glaciers de Saint-Christophe.

La proximité de ces divers glaciers, la fonte tardive des neiges, dont ces contrées élevées, souvent couvertes de frimats et inabordables pendant plus de huit mois consécutifs, la stérilité absolue des rochers, le manque de combustible, l'éloignement des villages ou des lieux habités, enfin les épouvantables tourmentes et les avalanches aussi terribles qui ravagent ces hautes montagnes pendant les deux tiers de l'année, ont forcé de suspendre ou d'abandonner les travaux d'une partie de ces mines,

ou de n'y travailler que pendant la courte durée de la belle saison.

Les travaux les plus anciens dont on ait quelques connaissances certaines, sont ceux qui avaient été entrepris sous les Dauphins; mais avant eux on avait déjà ouvert un grand nombre de mines, et la tradition cite encore des mines anciennes et abandonnées, où des familles de faux monnoyeurs étaient retirées pour pouvoir se livrer tranquillement et avec plus de sûreté à leur honteuse et inexcusable industrie.

Les galeries de la pente occidentale des montagnes de Marone à la Garde, on été ouvertes à une époque inconnue; elles sont hautes, larges, et d'une très-grande longueur; elles ont été ouvertes dans un filon de quartz hyalin blanc et limpide; on s'est servi du feu pour en faciliter l'excavation; leur travail a dû être long et difficile; il a dû également exiger des frais très-considérables; on ignore aujourd'hui de quelle nature pouvait être le minerai qui y était extrait; quelque soigneuses et assidues qu'aient été mes recherches, je n'ai pu y découvrir que de légers indices de cuivre gris argentifère, dans un quartz blanc et souvent limpide, qui présentait de magnifiques cristaux de roche; la tradition ne nous donne aucun renseignement sur ces fouilles; les plus anciens du pays n'en ont jamais ouï parler à leurs aïeux, qu'avec la plus profonde et mystérieuse ignorance; les archives de cette commune n'en font aucune mention; enfin je n'ai pu, malgré mes soins, recueillir aucun renseignement sur ces mines.

Sous le Prieuré de la Garde, et sur la rive

droite de la cascade de la Sarenne, la direction des mines d'Allemont fit faire quelques travaux sur un filon de cuivre gris argentifère, et on y découvrit des excavations immenses et ignorées également exploitées par le feu.

Je pourrais citer encore un grand nombre de mines de cette nature, dont les anciens travaux ont été découverts depuis peu, mais dont l'époque nous est inconnue.

Dans les mines de la Cochette, dont l'exploitation a été reprise à différentes époques, et chaque fois abandonnée, à cause de l'âpreté du climat, du voisinage des glaciers, et de l'éloignement des bois et de toute habitation, on a trouvé d'anciens outils de mineurs, et des bûchers en partie consumés. Les mines de l'Argentierie exploitées par les Romains, ont offert la même observation. Ces mines présentent des sujets d'étude plus ou moins variés; mais aucun ne peut en offrir de plus intéressans que celles de Brandes, du Lac-Blanc et de l'Herpie.

#### *Mines de Brandes.*

**Situation.** La montagne de Brandes est située à l'Est de la commune d'Huez dans laquelle elle est comprise. Elle est coupée à pic au midi, sur la rive droite de la Combe de Sarenne, torrent impétueux qui a ses sources dans les glaciers de Clavans, et qui reçoit dans son cours les ruisseaux nombreux qui descendent des glaciers méridionaux de la chaîne des grandes Rousses. A l'Est et à l'Ouest, cette montagne est isolée par les deux cascades du Riftort et du Bruyant, ou de Saint-Nicolas; au Nord

enfin elle domine les beaux pâturages et les riches prairies d'Huez.

Sous le rapport de la constitution, elle est composée de couches d'un gneis quartzeux gris ou verdâtre, quelquefois un peu stéatiteux, dont la direction et l'inclinaison éprouvent de très-grandes variations. A son sommet, qui est nu et stérile, sont quelques petits plateaux séparés par des escarpemens et des déchiremens plus ou moins profonds.

Sa hauteur au-dessus de la Sarenne, du côté de l'escarpement, est de 570 mètres, et de 886 environ au-dessus de la plaine du bourg d'Oisans; ainsi sa hauteur au-dessus de la mer est de 1784 mètres.

Sur la pente méridionale, on trouve encore quelques indices de végétation qui se manifestent par des buissons ou des arbres faibles et étiolés; mais vers la partie supérieure on ne trouve plus que le *rhododendron ferrugineum*; *l'asphodelus*; *l'iberia rotundi folia*; *l'hieracium prunelli folia*, etc.

Sur le plateau le plus élevé de la montagne, appelé dans le pays *Loumontossa*, est une ancienne tour isolée, de 10 mètres de diamètre intérieur, dont les murs ont plus de 2 mètres d'épaisseur. Dans l'intérieur on aperçoit encore quelques distributions; mais elles sont en grande partie recouvertes par les décombres et les démolitions de la tour. Elle était cernée d'un fossé de 8 mètres de largeur et autant environ de profondeur, taillé dans le rocher et coupé à pic, mais aujourd'hui comblé presque entièrement dans quelques endroits.

L'époque de la construction de cette tour est

Constitution.

Hauteur.

Végétation.

Ancienne tour dite du Prince Ladre.



ignorée. Son état de destruction ne m'a point permis de juger à quel tems ou pourrait la rapporter. Elle était bâtie à chaux et sable, avec des pierres prises sur les lieux. La tradition ni les archives de la commune d'Huez n'ont conservé aucun renseignement sur le tems où cette tour fut construite et habitée ; mais on répète généralement qu'elle appartenait à un Prince Ladre (Lépreux) qui, Seigneur suzerain du pays, vint s'y établir pour suivre lui-même l'exploitation des mines des montagnes voisines. Il est impossible de présumer quel pouvait être ce Prince Ladre qui devait avoir des mœurs fort extraordinaires, puisque ces deux habitations étaient situées, l'une sur un rocher escarpé, isolé, stérile, et couvert de neiges ou de frimats pendant huit mois consécutifs, et l'autre au milieu des marais de la plaine du bourg d'Oisans. (*Voyez la première note à la suite du Mémoire*).

Oratoire  
ou chapelle  
de Saint-  
Nicolas.

A l'Ouest et au-dessous de la tour, est un petit oratoire ou chapelle sous le vocable de Saint-Nicolas ; la tradition porte qu'elle a été élevée des débris et sur l'emplacement d'un ancien temple, beaucoup plus vaste. Je n'ai reconnu aucune trace de ce temple ; mais en considérant l'étendue des ruines voisines, je serais en effet porté à croire qu'à l'époque où ces constructions étaient habitées, un temple pouvait bien y avoir été élevé, et qu'il fut ensuite remplacé par cette chapelle. (*Voyez la seconde note*).

Chemin  
d'Huez dit  
le grand che-  
min du  
Prince.

A l'ouest de la montagne de Brandes, en se dirigeant vers la commune d'Huez, on suit un grand chemin de 15 mètres de largeur, pavé

en gros quartiers de rochers, et encaissé entre des blocs de pierre d'un volume considérable. Ce chemin part du village d'Huez, passe aux Haberts ou Chalets-de-Sure, et se dirige jusqu'à la tour du Prince, à travers les belles prairies d'Huez ; il est encore bien conservé dans quelques parties ; l'époque de son ouverture est également ignorée. En remontant au Nord-Est, à travers les prairies et vers le ruisseau du Bruyant, on trouve un autre embranchement qui se dirigeait vers le Lac-Blanc, et allait au Nord, au col de la Cochette, sous la pente occidentale de la chaîne des grandes Rousses. Quelques personnes attribuent ce chemin aux Dauphins, je ne sais sur quel fondement ; d'autres le regardent comme une voie romaine, d'autres enfin, et c'est le plus grand nombre, pensent qu'il fut ouvert pour faciliter les débouchés et l'exploitation des mines de ce canton. La tradition du pays est que le chemin des Brandes est l'ancienne route romaine de Grenoble à Turin, et qu'elle fut suivie jusqu'à l'époque du dessèchement du lac qui couvrait la plaine du bourg d'Oisans. (*Voyez la troisième note*).

#### Travaux des mines de Brandes.

Sur la pente méridionale de la montagne de Brandes, dans la cascade même du ruisseau de Saint-Nicolas, on voit un filon de baryte sulfatée qui descend du sommet au pied de la montagne, jusqu'à la rive droite de la Sarenne. Ce filon est vertical ; il est dirigé de l'Est à l'Ouest, ou dans l'heure 12 avec quelques variations ; sa puissance varie entre 8, 10 et 12 décimètres,

Premier  
filon ; sa  
manière  
d'être.

quelquefois même davantage ; on peut suivre pour y arriver , le sentier des Pâtres , qui passe au-dessus de la Combe-Basse , et qui monte à travers la cascade ; mais pour bien juger le filon , il est préférable de monter par les vieux travaux.

Vieux travaux.

Ils se présentent irrégulièrement à diverses hauteurs ; ce sont des entrées de galeries plus ou moins élevées , et dans quelques endroits de grandes excavations de la largeur du filon , sur 7 à 8 mètres de hauteur et même plus. Ces travaux ont été faits partie au pic à roc , et partie avec le feu ; on y voit encore deux puits en partie comblés par les décombres. Quelques galeries sont inondées ; je ne pus y pénétrer , malgré mes intentions à cet égard. Dans la partie supérieure du ruisseau , on trouve un embranchement de filon qui vient se joindre au filon principal ; il est comme lui composé de baryte sulfatée , quelquefois de quartz , et dans une situation verticale , mais dans une direction différente que j'ai rapportée à l'heure 3 occidentale ; quelques travaux y ont été faits au jour , mais ils ont eu peu de suite.

Second filon.

Parmi les ouvertures que j'ai visitées , il en est deux qui m'ont paru avoir eu plus d'étendue que les autres ; elles sont en partie encombrées et en partie inondées ; d'après leur disposition intérieure , je présume qu'elles s'enfonçaient à une grande profondeur dans le filon , et qu'elles servaient de galeries d'écoulement pour tous les travaux supérieurs. Elles avaient été parfaitement percées , et devaient , autant que j'ai pu en juger , remplir le but qu'on s'était proposé à ce sujet.

Au haut de la cascade , et immédiatement sous la chapelle de Saint-Nicolas , est un grand puits percé dans le filon même , mais aujourd'hui comblé : on retrouve plus bas sa communication dans les galeries inférieures.

Au pied de la pente septentrionale de la montagne de Brandes , le filon suit sa direction d'une manière régulière ; il a été attaqué au jour par une grande tranchée encore apparente dans quelques endroits , mais une grande partie remplie des déblais du triage des gangues.

En suivant la direction du filon , on trouve au Nord-Est de la tour du Prince plusieurs grandes excavations et éboulemens qui se manifestent à la surface de la terre , de manière à indiquer les travaux qui ont été faits par galeries souterraines. On reconnaît par les éboulemens de la prairie quatre directions dans l'heure 3 occidentale , qui désignent des travaux faits sur autant de filons métallifères séparés. Il y a trente ans les terres s'enfoncèrent après la fonte des neiges , et formèrent deux grands entonnoirs de 10 mètres de diamètre qui communiquaient dans les anciens travaux ; deux habitans d'Hucz se hasardèrent d'y pénétrer ; ils furent effrayés de l'étendue des excavations , dont ils ne purent parcourir qu'une très-petite partie , ayant trouvé des éboulemens et des chûtes d'eau abondantes , provenant des eaux de la surface qui s'enfiltraient par d'anciens travaux supérieurs. On peut suivre la trace des galeries au Nord , dans les prairies , à plus de 100 mètres de distance du filon principal. Aucune de ces galeries n'était boisée ; toutes avaient été taillées dans la

Autres filons.

puissance des filons ; dans quelques-unes les deux habitans d'Huez assurèrent avoir trouvé du charbon et des bois en partie brûlés, qui indiqueraient que le feu était employé comme moyen d'excavation.

Composi-  
tion de ces  
filons.

J'ai dit plus haut que la gangue du filon principal était de baryte sulfatée, dégageant par le choc du marteau une forte odeur d'hydrogène sulfuré (1). Dans le premier filon intersecteur de la cascade de Saint-Nicolas, j'ai reconnu la même gangue, et je puis présumer avec assez de probabilité, d'après les amas immenses de déblais qui se trouvent sur les vieux travaux au Nord-Est de la tour du Prince, que les quatre filons étaient également de baryte sulfatée présentant le même caractère de fétidité. Cette opinion me paraît même d'autant plus vraisemblable, qu'en remontant dans la même direction que celles de ces filons, l'heure 3 occidentale, vers le Lac-Blanc, j'ai retrouvé dans les rochers des traces de filon de même

(1) La baryte sulfatée fétide, paraît très-abondante dans les Alpes. On trouve dans l'Oisans plusieurs filons puissans qui présentent cette sous-espèce en grande masse laminaire ou compacte ; les filons de Brandes, du Lac-Blanc, de l'Argentifère et de Cormaieur, dans le Département de la Doire, en sont entièrement constitués. On avait d'abord présumé qu'elle devait son odeur à une décomposition naturelle due à l'influence des intempéries par sa longue exposition sur les déblais des anciens travaux ; mais telle que j'ai moi-même recueillie dans l'intérieur des filons, présente au contraire ce caractère d'une manière plus frappante encore que celle des déblais, et cette odeur est même si forte, que j'ai vu des mineurs se plaindre de l'impossibilité de la soutenir dans les mines où il n'y a pas de double courant d'air.

nature qui répondaient à ceux de Brandes et à ceux du Lac-Blanc, dont je parlerai plus bas.

Si on peut déterminer la nature des gangues des filons de Brandes, il n'en est pas de même de celle du minerai. Surpris de la grande étendue des travaux qui ont été faits dans ces filons, je me suis attaché à reconnaître dans les rebuts du triage et des casseries, quel pouvait être le minerai ; mais le triage a été fait avec tant de soin, qu'après avoir passé plusieurs heures à étudier toutes les gangues différentes que j'ai vues, je n'ai pu trouver qu'un très-petit nombre d'échantillons bien caractérisés, provenant des filons de Brandes ; car on remarque dans les déblais des triages moins exacts de minerais de filons étrangers.

Nature du  
minerai.

Il paraît que les filons de baryte sulfatée donnaient indistinctement, 1°. du plomb sulfuré argentifère, granuleux et lamellaire ; et 2°. du cuivre gris argentifère. Il est impossible de déterminer quelle pourrait être de ces deux espèces métalliques, celle qui était la plus abondante ; dans les vieux ouvrages je n'ai trouvé que de légers indices de l'un et de l'autre disséminés çà et là, sans ordre et sans aucune suite. Le cuivre s'est quelquefois décomposé, et alors il a formé du cuivre carbonaté qui a coloré la baryte et le mur du filon. Au reste, quelle que puisse être la nature du minerai, on peut juger par l'état des déblais et le soin apporté dans le triage, que ces filons n'ont jamais produit qu'un minerai très-maigre et à bocard.

Enfin dans l'intérieur des travaux qu'on peut encore parcourir, on trouve quelques petits



filons de manganèse oxydé, brun ou noir, pulvérulent, qui traversent le filon de baryte. J'ai essayé ce manganèse pour voir s'il participait à la richesse en argent, du cuivre et du plomb de ce même filon, mais je n'y ai pas même trouvé le plus léger indice de ce métal (1).

Autres filons à Brandes.

Dans l'escarpement Sud-Est de la montagne de Brandes, et au-dessus des Haberts de la Combe-Haute, sur la rive droite de la Sarenne, M. Girard (Ferreol), Maire d'Huez, me fit voir un filon qu'il avait reconnu depuis peu. Il se montre au jour dans une vaste échancrure de rocher, que je présume avoir été occasionnée par quelques anciens travaux. En examinant attentivement ce filon, je reconnus que l'attaque de M. Ferreol Girard, était faite sur l'intersection de deux filons différens de 0 m. 30 c. chacun de puissance, dont l'un est dans la direction de l'heure 12, comme le filon principal de Brandes, et l'autre dans l'heure 3 occidentale, comme les seconds filons des anciens. Quant à leur nature elle est encore la même; ils sont composés l'un et l'autre de baryte sulfatée, compacte, laminaire et fétide; à la ligne d'intersection se trouva un petit filon de manganèse oxydé, brun ou noirâtre,

(1) L'analogie que présente le manganèse oxydé pulvérulent de Brandes, avec celui de la montagne des Chalanches, m'avait fait présumer qu'il pourrait bien contenir un peu d'argent; mais les essais, quoique répétés avec soin, n'ont rien donné à cet égard. Les minerais de manganèse argentifère des Chalanches, contiennent souvent jusqu'à 3 et 4 d'argent pour 100.

encaissé

encaissé entre deux épontes de quartz brun carié. La baryte sulfatée contient des indices de plomb sulfuré et de cuivre gris argentifère, que j'ai trouvés se présenter assez bien pour engager M. Girard à demander la permission d'y faire quelques travaux de reconnaissance.

Au Nord de la montagne des Brandes, et au pied des prairies d'Huez, sur l'une et l'autre rive du ruisseau le Bruyant ou du Lac-Blanc, sont des ruines très-étendues de loges ou anciennes maisons qui sont très-nombreuses; les unes paraissent avoir été destinées à des logemens, mais d'autres plus vastes étaient destinées à des battoirs, des pilons, des bocards, des casseries et des laveries; au-devant de ces dernières sont de grands amas de déblais ou de marain provenant du triage des gangues de minéral.

Ruines de l'établissement de Brandes.

Ces mesures formaient quatre hameaux peu distans les uns des autres, dont le principal, situé sur la rive gauche du Bruyant, était séparé par une grande rue. Sa situation immédiate au-dessous de la tour du Prince, donnerait lieu de penser avec assez de fondement, que les ouvriers employés aux travaux de ces mines, étaient des criminels condamnés aux travaux des mines. Ces mesures présentent en effet l'aspect d'un baigne ou d'un bâtiment destiné à des forçats (1).

(1) Le *Journal historique et politique de Genève* de 1773, décrit ces ruines comme celles d'une ville romaine Alpicole, qui avait été nouvellement découverte par des

Volume 22.

V

Dans les mesures de l'Est, on trouve sur les bords du ruisseau, d'anciennes retenues d'eau encore indiquées par les berges et talus des étangs. Au-dessous sont de grands amas de gangue barytique très-menue, et qui paraissent être sortis d'une laverie ou d'un bocard. Sur les bords du ruisseau, on voit plusieurs meules d'un quartz grenu micacé, et d'autres d'un grès micacé de houillère; ces meules sont de différens diamètres; plusieurs sont usées et paraissent polies par un long frottement. Au-dessous de la chapelle Saint-Nicolas, à l'Est, sont encore d'autres meules semblables, et des mortiers de même pierre de près d'un mètre de diamètre, et d'autant de profondeur. Les habitans d'Huez ont retiré de ces ruines un très-grand nombre de ces meules, dont ils ont fait usage dans leurs moulins et dans leurs maisons pour divers usages.

Entre les déblais des bocards et des laveries, on voit de grands amas provenant du triage. Je les ai examinés avec soin, et j'ai reconnu que le triage fait d'ailleurs avec le plus grand soin, avait lieu sur des minerais provenant de tous les filons des environs qu'on apportait à l'établissement de Brandes; on y trouve en effet des gangues quartzeuses, barytiques, calcaires, ferrugineuses, etc. etc. Tous ces amas de déblais sont très-considérables et très-nom-

chasseurs, et reconnue ensuite par M. le Curé d'Huez; mais quelques personnes allèrent visiter ces ruines, et le prestige levé, on ne reconnut que les mesures d'une ancienne et grande exploitation.

breux. Indépendamment de ceux qui sont amoncelés à la surface de la terre, on en reconnaît encore une quantité au moins aussi considérable dans les anciennes excavations qui avaient été faites à ciel ouvert au pied de la prairie, au-dessous de l'escarpement septentrional de la montagne de Brandes.

Je m'étais flatté de trouver quelques renseignemens dans les archives d'Huez; mais une avalanche qui renversa cette malheureuse commune en 1740 (1) a tout anéanti; M. Robert, un de ses habitans, m'a cependant fait voir un titre qui avait été retiré des ruines de la maison de ses ancêtres, après ce terrible événement. Ce titre qui est en latin, est du 6 décembre

Recherches historiques sur l'antiquité de cet établissement.

(1) Les avalanches et les lavanges sont deux fléaux terribles et destructeurs, dus à la chute des neiges nouvellement tombées, et non adhérentes aux neiges anciennes; elles ont le plus souvent lieu dans les tems doux et humides; le plus léger mouvement dans l'air détermine souvent leur chute, un bruit quelconque, une secousse, une commotion un peu forte, sont encore autant de motifs qui occasionnent la chute des neiges; la masse qui se détache d'abord faible et légère se condense en roulant; elle entraîne les neiges inférieures; leur poids s'accroît avec la masse; la vitesse s'accélère pendant la chute, et bientôt sa force devient telle, que les obstacles ne tendent qu'à l'augmenter; tout est entraîné. Les arbres sont fracassés, les chaumières renversées, enfin les rochers eux-mêmes sont arrachés, de manière que tous ces obstacles se joignant successivement à la masse, en augmentent progressivement l'impétuosité et les ravages. Il n'est point d'année que les vallées des Alpes n'en offrent des effets terribles, et que plusieurs villages qui ont eu l'imprudence de détruire les forêts (seul moyen de contenir et de prévenir les avalanches), ne soient détruits et entraînés entièrement.



1404. C'est une déclaration des habitans d'Huez, des prairies à eux albergées par le Dauphin de Viennois ; quelques-uns d'entre eux déclarent tenir des prairies au-dessus des travaux faits dans les anciennes mines de Brandes, *Fossae fodinae que antiquae Brandarum*. D'autres désignent leurs prairies comme se trouvant au-dessous des filons et veines métalliques : *Brandarum metalli venas*.

Par les lambeaux de la seule reconnaissance du 14<sup>e</sup> siècle que la commune d'Huez ait conservée de ses anciennes archives, on voit, 1<sup>o</sup>. que les prairies de Brandes étaient du domaine des Dauphins ; 2<sup>o</sup>. que l'établissement portait le nom de *ville de Brandes* ; dénomination donnée autrefois assez généralement dans ce pays au principal village ou hameau de chaque commune, comme nous le voyons encore à Allemont, à la Garde, à Vaujany, à Auris, à la Grave, etc. etc. ; 3<sup>o</sup>. qu'il existait à Brandes un four banal albergé par les Dauphins Guigues ; 4<sup>o</sup>. que les habitans de Brandes sont *hommes liges du Seigneur, et lui doivent hommages* ; 5<sup>o</sup>. qu'ils ne sont point taillables ; 6<sup>o</sup>. que la juridiction, haute, moyenne et basse, appartient au Seigneur, excepté toutefois les articles qui appartiennent à l'Argenterie (ancienne dénomination qui désigne l'exploitation des mines d'argent), lesquels se portent pardevant les Consuls ; 7<sup>o</sup>. que le quint ou la cinquième partie de tout l'argent, *qui sort de quelque cros ou pertuis*, appartient audit Seigneur ; 8<sup>o</sup>. enfin que les seuls habitans de la ville de Brandes ont droit de faire *un cros neuf ou pertuis dans l'Argenterie*,

à moins qu'un étranger n'en obtienne la permission du Bailli et du Seigneur, et qu'il fasse des expériences devant le Bailli (1).

Il paraît par le premier acte de ces titres, qu'en 1404, les mines de Brandes, depuis long-tems, n'étaient plus en exploitation, et par le second, que les filons métalliques des montagnes d'Huez, étaient encore recherchées, et que divers particuliers s'occupaient de leur exploitation ; on avait déterminé les droits seigneuriaux dus par les habitans de Brandes, et les déclarations à faire par les exploitans étrangers qui venaient travailler à ces mines ; mais si le titre du 6 décembre 1404 désigne les travaux de Brandes, sous la dénomination de *Fossae fodinae que antiquae Brandarum*, que devons-nous penser de l'époque à laquelle on avait commencé l'exploitation de ces mines ? elles avaient été probablement exploitées dans le principe, ainsi que je l'ai dit plus haut, par des esclaves ou des criminels condamnés aux travaux des mines (2), et long-tems après eux l'exploitation en fut continuée par les hommes liges du Seigneur haut-justicier.

(1) Les preuves de connaissance exigées dans le fait de *minerie et d'argenterie*, de la part des extracteurs, étaient parfaitement vues ; elles avaient été dictées par un esprit très-sage, et dans l'intention de conserver à la postérité une exploitation assurée, en même tems que les extracteurs se livraient à leurs travaux, et en retiraient tous les bénéfices dont les mines étaient susceptibles.

(2) L'exploitation des mines de Cormaieur, *Curia major*, et de la montagne *del Labyrintho*, dans le Département de la Doire, qui est généralement attribuée aux Romains,

1404. C'est une déclaration des habitans d'Huez, des prairies à eux albergées par le Dauphin de Viennois ; quelques-uns d'entre eux déclarent tenir des prairies au-dessus des travaux faits dans les anciennes mines de Brandes, *Fossae fodinae que antiquae Brandarum*. D'autres désignent leurs prairies comme se trouvant au-dessous des filons et veines métalliques: *Brandarum metalli venas*.

Par les lambeaux de la seule reconnaissance du 14<sup>e</sup> siècle que la commune d'Huez ait conservée de ses anciennes archives, on voit, 1<sup>o</sup>. que les prairies de Brandes étaient du domaine des Dauphins ; 2<sup>o</sup>. que l'établissement portait le nom de *ville de Brandes* ; dénomination donnée autrefois assez généralement dans ce pays au principal village ou hameau de chaque commune, comme nous le voyons encore à Allemont, à la Garde, à Vaujany, à Auris, à la Grave, etc. etc. ; 3<sup>o</sup>. qu'il existait à Brandes un four banal albergé par les Dauphins Guigues ; 4<sup>o</sup>. que les habitans de Brandes sont *hommes liges du Seigneur, et lui doivent hommages* ; 5<sup>o</sup>. qu'ils ne sont point taillables ; 6<sup>o</sup>. que la juridiction, haute, moyenne et basse, appartient au Seigneur, excepté toutefois les articles qui appartiennent à l'Argenterie (ancienne dénomination qui désigne l'exploitation des mines d'argent), lesquels se portent pardevant les Consuls ; 7<sup>o</sup>. que le quint ou la cinquième partie de tout l'argent, *qui sort de quelque cros ou pertuis*, appartient audit Seigneur ; 8<sup>o</sup>. enfin que les seuls habitans de la ville de Brandes ont droit de faire *un cros neuf ou pertuis dans l'Argenterie*,

à moins qu'un étranger n'en obtienne la permission du Bailli et du Seigneur, et qu'il fasse des expériences devant le Bailli (1).

Il paraît par le premier acte de ces titres, qu'en 1404, les mines de Brandes, depuis long-tems, n'étaient plus en exploitation, et par le second, que les filons métalliques des montagnes d'Huez, étaient encore recherchées, et que divers particuliers s'occupaient de leur exploitation ; on avait déterminé les droits seigneuriaux dus par les habitans de Brandes, et les déclarations à faire par les exploitans étrangers qui venaient travailler à ces mines ; mais si le titre du 6 décembre 1404 désigne les travaux de Brandes, sous la dénomination de *Fossae fodinae que antiquae Brandarum*, que devons-nous penser de l'époque à laquelle on avait commencé l'exploitation de ces mines ? elles avaient été probablement exploitées dans le principe, ainsi que je l'ai dit plus haut, par des esclaves ou des criminels condamnés aux travaux des mines (2), et long-tems après eux l'exploitation en fut continuée par les hommes liges du Seigneur haut-justicier.

(1) Les preuves de connaissance exigées dans le fait de *minerie et d'argenterie*, de la part des extracteurs, étaient parfaitement vues ; elles avaient été dictées par un esprit très-sage, et dans l'intention de conserver à la postérité une exploitation assurée, en même tems que les extracteurs se livraient à leurs travaux, et en retiraient tous les bénéfices dont les mines étaient susceptibles.

(2) L'exploitation des mines de Cormaieur, *Curia major*, et de la montagne *del Labyrintho*, dans le Département de la Doire, qui est généralement attribuée aux Romains,

Quant à l'époque où les travaux furent abandonnés, nous n'avons aucune donnée à cet égard, nous en ignorons également et la date et les motifs; mais nous pouvons attribuer leur abandon, 1°. ou à la destruction absolue des bois (1); car il n'existe pas un seul arbre dans toutes les prairies et les montagnes de Brandes, (on trouve quelques frères mélèses à 500 mètres au-dessous du plateau de *Loumontossa*, dans la Combe de la Sarenne); ou 2°. par les guerres auxquelles ce pays a été long-tems livré par les changemens de Gouvernement et les querelles de religion; ou 3°. par le peu de richesse des filons; ou 4°. enfin par toute autre cause, dont il est aujourd'hui impossible de déterminer précisément le véritable motif.

Gîte de plomb dans le calcaire compacte.

L'examen des déblais et rebuts du triage des anciens m'avait fait juger qu'on transportait à l'établissement de Brandes les minerais extraits de tous les filons voisins; car indépendamment

---

paraît avoir été faite par des criminels qui étaient condamnés aux travaux des mines par jugement de la *Curia major*, dont cette commune a conservé le nom. Nous voyons en effet que chez les Grecs et les Romains, les criminels étaient condamnés à ces travaux, et que plusieurs autres peuples suivaient le même usage.

(1) La nudité absolue des montagnes de Brandes, la longueur des neiges et des frimats, enfin la force impétueuse des ouragans qui ravagent cette contrée, ne laissent plus aucun espoir de voir recroître les forêts qui ont, dit-on, autrefois ombragé les belles prairies d'Huez; quelques montagnes des environs présentent encore, dans quelques parties, des masses de forêts, même à une très-grande hauteur; mais leur destruction a été si générale à Brandes, qu'il n'en existe aucun vestige.

des gangues barytiques, j'en avais trouvé, 1°. de quartzeuse contenant quelques cristaux de plomb carbonaté avec du plomb arsenié; et 2°. de calcaire compacte, poreuse et chargée d'oxyde de fer avec de belles lames de plomb sulfuré.

A l'examen de cette dernière, je la trouvai semblable à des échantillons d'essais qui avaient été apportés à la fonderie impériale d'Allemont par M. Girard; je lui en fis l'observation, et de suite il me conduisit vers le sommet des prairies d'Huez, en remontant vers le Lac-Blanc, où je reconnus des masses d'un calcaire compacte recouvrant les roches micacées quartzuses, et contenant des rognons de plomb plus ou moins abondans. La facilité de l'extraction détermina les anciens à y faire quelques travaux; on peut encore reconnaître ceux du jour, mais ceux de l'intérieur sont généralement écrasés; je ne pense pas qu'il y ait eu dans cette partie une grande exploitation. On sait trop bien que le terrain calcaire n'est point favorable aux minerais de plomb, et que si par fois il s'en trouve quelques masses, elles n'y ont que très-peu de suite, et qu'elles y sont communément isolées (1).

---

(1) La constitution calcaire n'exclut pas absolument la présence des minerais de plomb, mais il est essentiel de bien déterminer la nature de ce calcaire, qui me paraît appartenir aux terrains intermédiaires. Il se trouve communément au passage du sol primitif et du sol secondaire. Il y est en couches plus ou moins épaisses, et fréquemment il a agglutiné des fragmens de roches primitives qui se trouvaient isolées, lorsqu'il a été déposé. Ce calcaire souvent a



Ancien vestige de fonderie.

Après avoir examiné avec le plus grand soin l'étendue des masures et des décombres de Brandes, je m'occupais de la recherche des ruines de la fonderie où devaient se traiter les minerais extraits et préparés. Des scories recueillies dans le lit du Riftort, me donnèrent quelque espoir à ce sujet; mais après les avoir examinées avec soin, je n'y reconnus que des scories de forges à maréchal. Mes recherches furent également infructueuses vers l'Ouest, sur les bords du Bruyant, et j'ai lieu de présumer que la fonderie où se traitaient les minerais préparés, ne pouvaient être que dans quelques parties plus éloignées, et peut-être dans les vallées inférieures de l'Oisans où les forêts étaient plus abondantes (1). Quelques

précédé les schistes et les calcaires argileux, quelquefois il alterne avec un calcaire schisteux, et dans ce cas ils contiennent l'un et l'autre des masses de minerai de plomb, comme on le voit à Arzeliers, Larague et Payre, dans les Hautes-Alpes, ou à Piégu, Curban et Saint-Genis, dans les Basses-Alpes.

(1) La Romanche ayant plusieurs fois inondé la vallée de l'Oisans, et chargé son sol des dépôts des eaux des lacs qui s'y sont formés à différentes époques, il n'est pas surprenant qu'on ne retrouve plus les vestiges de cette ancienne fonderie; mais il est cependant des endroits qui se rapportent assez bien avec l'idée de la fonderie qui avait pu être établie. Le premier et celui qui me paraît le plus vraisemblable, est celui où est aujourd'hui la fonderie impériale d'Allemont; lors de sa construction en 1768, on découvrit dans les fouilles des fondations une très-grande quantité de scories, laitiers et mâchefers. Cet endroit était désigné dans les anciens titres et parcellaires de la commune d'Allemont, sous le nom des *fourneaux*, sans que la tradition eût jamais pu déterminer d'où venait cette dénomination.

personnes ont présumé, je ne sais sur quel fondement, que les minerais de Brandes étaient traités par l'amalgame; je n'ai rien trouvé qui pût appuyer et donner la plus légère vraisemblance à cette opinion; il n'existe pas un seul vestige de fourneau de grillage, et je crois que les mortiers de grès quartzeux, qu'on voit encore près de ces ruines, n'étaient destinés qu'à écraser et pulvériser les minerais (1).

#### Mines du Lac-Blanc.

Le Lac-Blanc est situé au Nord-Est d'Huez, entre les montagnes des petites Rousses, et la pente occidentale des grandes Rousses (2) dont il reçoit l'écoulement des glaciers; ce lac est

Situation de ce lac.

(1) Le pays n'offre d'autres mines de mercure que, 1<sup>o</sup>. celle de Gellançon, près de Saint-Arey, dans le canton de la Mure, à six myriamètres Sud de Grenoble, et huit Sud-Ouest de Brandes. Cette mine, dans laquelle on a fait des travaux à une époque inconnue, et qui ont été découverts en 1784 par les recherches de M. Schreiber; cette mine, dis-je, n'a jamais fourni que des échantillons de collection; et 2<sup>o</sup>. les indices de mercure qui se trouvent dans les minerais argentifères des Chalanches d'Allemont, soit à l'état natif, soit à l'état sulfuré. Dans la supposition où on aurait travaillé les minerais de Brandes par l'amalgame, on n'aurait pu suivre ce procédé qu'en tirant à grands frais du mercure de l'Istrie et de la Carinthie par l'Italie, et les difficultés ou les frais de transports n'auraient jamais permis de l'employer avec avantage au minerai de Brandes.

(2) Cette chaîne de montagne est une des plus élevées du Département de l'Isère; elle est le prolongement de la chaîne des rocs, des grands glaciers et de Saint-Hugon; mais elle en est séparée par la vallée de l'Olle, qui a ses sources au-dessus de Saint-Sorlin, dans le Mont-Blanc.

communément gelé pendant plus de huit mois ; c'est à l'extrémité méridionale de ce lac que se trouve la prise d'eau du beau canal d'Arrosage, que les habitans de la commune de Villard-Reculas firent ouvrir, à frais communs, à travers les rochers, il y a plus de 200 ans ; ce canal qui a plus de 8000 mètres de longueur, après avoir arrosé les prairies et les herbages du Villard, se précipite en cascade de 188 mètr. de hauteur à pic dans la plaine du bourg d'Oisans.

Nature des montagnes.

Les montagnes des grandes Rousses sont composées de roches granitiques et de gneis quartzeux, souvent stéatiteux, qui passe quelquefois à la contexture du granite. Elles forment une grande chaîne dirigée du Sud au Nord, qui sépare le Département de l'Isère de celui du Mont-Blanc. On trouve sur sa pente occidentale un grand nombre de lacs, dont les plus remarquables sont le lac de la Fare, le lac Rond, celui de Balme-Rousse, etc. La plus haute sommité de cette chaîne est élevée de 2857 mètres au-dessus de la fonderie impériale d'Allemont, et par conséquent de 3629 mètres au-dessus de la mer.

Au-dessous de ces lacs sont les petites Rousses, qui forment une chaîne de près de 12,000 mètres de longueur, dirigées du Sud au Nord ; elles sont également composées de gneis quartzeux, micacé et stéatiteux. Mais on y trouve des schistes primitifs et des roches pétro-siliceuses. Au-dessous de cette chaîne sont également plusieurs lacs, dont quelques-uns ont même assez d'étendue. A la base des petites Rousses on trouve, 1°. le calcaire compacte gris,

contenant quelques noyaux quartzeux, des sulfures de fer, et par fois des indices de plomb, de zinc sulfuré ; et 2°. les terrains secondaires argilo-schisteux. Le calcaire compacte est à la réunion des deux sols, et les sépare dans toute l'étendue de cette chaîne (1) ; enfin dans les combes et ravins qui se sont ouverts sur la réunion des deux terrains, on trouve du tuf jaune calcaire plus ou moins poreux.

Les chaînes des grandes et petites Rousses sont coupées par un très-grand nombre de filons, dont quelques-uns sont de quartz, d'autres de baryte sulfatée, et d'autres enfin de fer spathique, de cuivre, de plomb, de zinc, etc. Les filons de quartz offrent de belles cristallisations en quartz hyalin, feld-spath, épidoïte, etc.

Filons nombreux et variés.

(1) La présence du calcaire compacte à la réunion des terrains primitifs et secondaires, est une observation constante que j'ai fréquemment vérifiée dans les Alpes. Ce calcaire diffère de celui des chaînes subalpines ou des contre-forts occidentaux des Alpes primitifs. Il est moins écaillé, rarement blanc comme lui ; il ne contient point de coquilles ; souvent il est mélangé d'une grande quantité de silice, qui le fait éteinceller sous le choc du briquet ; enfin il me paraît devoir être plutôt rapporté aux terrains intermédiaires qu'au sol de la seconde formation.

Le calcaire qui se trouve dans la vallée du Drac sur les cornéennes amigaloïdes (*variolites du Drac*), est un peu écaillé, il contient des fragmens de la cornéenne sur laquelle il se trouve. Une observation intéressante que j'ai recueillie dans cette vallée, est que les globules calcaires des fragmens de cornéenne variolite, étaient déjà détruits avant qu'ils eussent été agglutinés par ce calcaire, d'où on peut conclure avec assez de probabilité, 1°. qu'il s'était écoulé un tems considérable entre la formation des variolites et leur décomposition, et 2°. entre celle-ci et la formation du calcaire qui en a agglutiné les fragmens.

C'est dans un de ces filons que l'anatase a été trouvée la première fois qu'elle fut décrite sous le nom de *schorl bleuet d'oisanite* (1); enfin c'est encore dans un de ces filons que M. Schreiber a trouvé les émeraudes blanches et verdâtres de l'Oisans.

Ancien  
grand che-  
min.

Au pied de la grande chaîne des Rousses et sur le plateau des lacs, on trouve une ancienne route semblable à celle du Prince, dans les prairies d'Huez; dont j'ai parlé dans la description des mines de Brandes. Ce chemin qui est encore parfaitement conservé dans les parties où les moraines ne l'ont point recouvert, est pavé en grands blocs de pierre et encaissé par des blocs semblables; sa largeur est de 5 à 6 mètres et même plus dans quelques endroits. Il s'étend, dit-on, depuis le Lac-Blanc jusqu'au col de la Cochette, à peu de distance de la mine de la Demoiselle; les habitans du pays l'attribuent au Prince Ladre, comme la tour de *Loumontossa*, d'autres prétendent qu'il est l'ouvrage des Romains; il est impossible d'asseoir aucun jugement à cet égard; il paraît peu vraisemblable que les Romains aient ouvert une grande voie dans un désert aussi reculé, et couvert de neiges pendant plus des deux tiers de l'année; j'aimerais mieux supposer que cette route fut ouverte pour le transport de tous les minerais extraits dans les montagnes voisines, puisque cette opinion est d'ailleurs appuyée par le fait des grandes exploitations qui eurent lieu autrefois dans ces montagnes.

(1) Ce premier cristal d'anatase ou de titane anatase, est dans la magnifique collection des minéraux de M. Schreiber.

A l'extrémité Nord-Est du lac, est une grande ouverture dans la montagne; elle provient d'une ancienne exploitation faite dans un filon de baryte sulfatée fétide de 0,5 m. et 0,6 décimètres de puissance, dirigée dans l'heure 12, comme le filon principal de Brandes. Les travaux consistent en stros ou gradins droits faits dans le filon, qui a été entièrement dépouillé sur une hauteur de 45 à 50 mètres, et autant environ de profondeur sur la largeur du filon. Pour empêcher le rapprochement du toit et du mur, après avoir entièrement dépouillé le filon, on y précipitait par l'ouverture supérieure de gros quartiers de rochers, dont plusieurs encore en place, paraissent avoir parfaitement répondu au but qu'on se proposait; au fond de cette grande tranchée, on trouve quelques attaques de galeries, mais peu avancées et en partie comblées.

Filon de  
plomb et  
anciens tra-  
vaux d'ex-  
ploitation.

L'extraction a été faite avec tant de soin, qu'on trouve à peine quelques indices de minerai dans le filon, mais dans le fond de la tranchée on reconnaît dans la baryte sulfatée, du plomb sulfuré et du cuivre gris argentifère. Ce dernier y est peu abondant; il paraît d'après la manière dont ces deux substances sont disséminées dans la gangue, qu'on n'a jamais trouvé que du minerai à bocard.

Nature du  
minerai.

Au Sud et au-dessous des travaux de la mine, en descendant vers le lac, on reconnaît encore des ruines de construction, qui offrent des loges de trois mètres de longueur sur deux de largeur environ. Elles pouvaient être au nombre de dix ou douze, et peut-être davantage, mais elles se sont peu à peu recouvertes.

Construc-  
tions rui-  
nées.



par les moraines ; au-dessous de quelques-unes de ces loges , on trouve de grands amas de déblais concassés, provenant du triage et des casseries ; on assure qu'il existait autrefois des meules et des mortiers de grès quartzeux près de ces ruines , mais elles ont disparu , soit qu'elles aient été recouvertes par la moraine , soit qu'elles aient été enlevées par les habitans des villages ou hameaux de la commune d'Oz , la plus voisine de ce lieu sauvage , désert et glacé.

Autres travaux.

A peu de distance du filon du Lac-Blanc , on retrouve d'autres attaques sur des filons de quartz , mais elles sont peu étendues ; le plomb y est encore plus rare que dans le filon supérieur.

#### Mines de l'Herpie , ou de l'Herpia.

Situation.

La mine de plomb de l'Herpie est située au-dessus des prairies de Brandes , et à deux heures de marche , en montant au-dessus des derniers haberts ou chalets d'Huez à l'Est , et vers les limites de cette commune et de celle du Freney.

Découvertes.

Enterrée sous les déblais et les décombres des moraines (1) , cette mine fut découverte dans l'été de 1804 par un chasseur de chamois , qui dans une chute , fut heureusement retenu

(1) Les moraines ou clapisses sont les grands amas de pierre et de rocher qui s'accumulent au pied des glaciers , ou qui sont entraînés par les avalanches. Elles doivent être étudiées avec soin ; car elles présentent fréquemment de nombreux fragmens , des filons et des substances cristallisées qui se trouvent dans les rochers supérieurs , dont la plupart sont souvent inaccessibles.

par une partie saillante du filon sur lequel il remarqua du cuivre carbonaté vert et bleu , très-abondant et en partie cristallisé.

Cette mine est située à 2215 mètres au-dessus de la mer. Elle est à la hauteur des glaciers méridionaux de Clavans , et à plus de 200 mètr. au-dessus de la pente septentrionale des grandes Rousses , dans un climat très-froid , sujet aux plus violentes tourmentes et aux avalanches , couverte de neige pendant neuf mois consécutifs , à 700 mètres de la limite des derniers bois , enfin dans un pays entièrement dépourvu de tous moyens d'existence , et n'offrant que la stérilité la plus absolue , ou des précipices et des rochers.

Le 25 octobre 1806 la tourmente ( tempête de montagne ) fut si violente à l'Herpie , pendant la nuit , que le toit de la maison des mineurs fut enlevé , fracassé , et jeté dans les rochers voisins à plus de 150 mètres de distance. Deux mineurs qui étaient couchés furent ensevelis sous plusieurs mètres de neige , dont ils ne parvinrent à se dégager que le lendemain après plusieurs heures de travail , quand la tourmente fut entièrement apaisée (1).

Hauteur et aspect du pays.

(1) Les plantes mêmes sont rares dans cette partie , on n'y trouve que le genépie (*artemisia montana*) , la renoncule des glaciers (*renonculus glacialis*) , la draba hirta , et l'arnica scorpoïde.

Parmi les mammifères , on ne voit que la marmote (*armatomis*) , et le chamois (*antelope rupi capra*). Les aigles affectionnent la montagne de l'Herpie , parce qu'elle domine toute l'étendue des prairies et pâturages d'Huez , de Brandes et de Clavans , où ces oiseaux carnivores exercent fréquemment leurs ravages.

Avant les premiers travaux de recherches qui y furent faits en 1805, il n'y avait aucun chemin pour y parvenir, et on était éloigné de gravir à travers des rochers à pic, et même dans quelques en surplomb.

Nature de la montagne.

La montagne de l'Herpie est composée d'un gneis un peu stéatiteux gris, et quelquefois verdâtre, qui est fréquemment coupé de filon de quartz blanc, compacte et cristallisé, lorsque la matière quartzreuse n'a pu remplir toute la puissance du filon. Plusieurs de ces filons de quartz ont été travaillés; on reconnaît encore des attaques au jour, et même deux anciens puits ouverts sur l'un d'eux; mais on ignore à quelle époque ces travaux furent entrepris, et par qui ils le furent.

Manière d'être de la mine.

La mine de l'Herpie consiste en un filon dirigé dans l'heure 10 orientale; il est vertical; sa puissance varie entre 0,4 m. et 0,5 de puissance; dans quelques endroits elle a jusqu'à un mètre; mais alors la richesse du minerai s'appauvrit, et on le trouve mélangé de terre argileuse jaunâtre.

Nature du filon.

Le filon de l'Herpie est un mélange de différentes substances; on y trouve, 1°. le plomb sulfuré, argentifère, très-riche en argent.

2°. Le plomb carbonaté blanc cristallisé, plus ou moins limpide, et quelquefois coloré.

3°. Le plomb carbonaté terreux, très-riche en argent.

4°. Le plomb arsenié, terreux et pulvérulent.

5°. Le cuivre gris argentifère en masse.

6°. Le cuivre carbonaté, vert ou bleu, cristallisé ou soyeux.

7°. Le quartz gris, blanc ou noirâtre, en masse.

Et 8°. L'argile ou terre grasse, jaune ou rougeâtre.

La gangue la plus ordinaire de ce minerai est le quartz compacte, noir, blanc ou gris; mais souvent elle y manque entièrement, et le minerai remplit alors toute la puissance du filon qui se réduit, mais se soutient d'une manière plus régulière.

Après la découverte de ce filon, M. Etienne Ronna, habitant du Mont-de-Lans, demanda la permission d'y faire des travaux de recherche et d'exploitation; il pratiqua d'abord un chemin à mulet à travers les rochers, et construisit une maison pour les mineurs au-dessous de la première attaque.

Premières dispositions.

En excavant les rochers pour faire l'emplacement de la maison, on découvrit une ancienne galerie en partie encombrée, et recouverte par la moraine. Après avoir déblayé l'entrée de cet ouvrage, on y reconnut un filon semblable à celui d'en haut, sur lequel il paraît qu'on a fait autrefois des travaux assez étendus, en descendant dans le filon même. La nécessité de hâter la construction de la maison, vu la courte durée de la belle saison dans cette région glacée, ne permit point de déblayer entièrement ces anciens ouvrages, dont l'ouverture se trouvant placée dans le bâtiment de la forge, pourra, par la suite, donner la facilité de communiquer dans les travaux supérieurs, sans être exposé aux avalanches ou à la tourmente.

Découverte d'une ancienne exploitation sur un second filon.

Dans la description de la mine de Brandes, j'ai dit qu'en examinant les déblais, j'avais

Présomption à l'égard de

cette an-  
cienne ex-  
ploitation.

reconnu dans les rebuts des triages, diverses espèces de gangue, devant provenir de différens filons; j'ai parlé de gangue quartzeuse, contenant du plomb carbonaté, et du cuivre vert ou bleu carbonaté; en comparant attentivement les gangues avec les échantillons retirés de ces anciens ouvrages, j'ai reconnu entre eux la plus grande analogie, et je suis convaincu qu'ils sont du même tems que les travaux de Brandes, et que les minerais qui y étaient extraits, étaient portés au principal établissement. Lorsque les ouvrages seront entièrement purgés et décombrés, on pourra peut-être avoir des renseignemens plus précis à ce sujet; on y a déjà reconnu une excavation faite par le moyen du feu, et des bois en partie brûlés, provenant des anciens bûchers de calcination.

Exploita-  
tion de  
l'Herpie.

L'exploitation entreprise à l'Herpie est encore peu étendue, et ne pourra jamais être suivie d'une manière active; elle consiste présentement, 1<sup>o</sup>. en une tranchée ouverte au jour dans le filon même; et 2<sup>o</sup>. dans un ouvrage par stros de 15 mètres de longueur et autant de profondeur, sur un mètre au plus de largeur.

Produits  
de l'extrac-  
tion.

Le travail des trois mineurs qui y ont été placés durant les trois mois de la campagne de 1806, a produit 2085 kilog. de minerai de plomb sulfuré argentifère, et 2200 de minerai de plomb carbonaté terreux. En examinant les rebuts du triage, j'ai remarqué que les mineurs s'étaient particulièrement attachés au plomb sulfuré, et qu'ils avaient rejeté faute de connaissance une

très-grande quantité de plomb carbonaté terreux, très-riche en argent.

Les produits de cette extraction, ou les 4285 kilog. de plomb, ont été livrés à la fonderie impériale d'Allemont, suivant leur valeur intrinsèque au cours du jour, déduction faite des frais de bocardage, lavage, grillage, fusion, coupellation, affinage, perte et droit, ou bénéfice de fusion.

1<sup>o</sup>. En plomb.

Les 2085 kilog. de minerai sulfuré, 844 kil. de plomb, ci. . . . .	844 <sup>k</sup>	} 1416
Les 2200 kil. de minerai carbonaté, 572 kil. de plomb, ci. . . . .	572	

2<sup>o</sup>. En argent.

Les 2085 kil. de minerai sulfuré ont donné 2 <sup>k</sup> , 870 d'argent, à raison de 260 g par 100 kil. de minerai, ci. . . . .	2 <sup>k</sup> , 870	} 6 <sup>k</sup> , 170
Et les 2200 kil. de minerai carbonaté terreux, 3 <sup>k</sup> , 300 d'argent, à raison de 150 g. par 100 kil. de minerai, ci. . . . .	3, 300	

Observations.

Les mines de l'Oisans en plomb et cuivre argentifères, sont très-nombreuses; mais la destruction générale des forêts, et le manque absolu des bois dans plusieurs communes, s'opposent à leur exploitation. On pourrait cependant les cultiver avec succès, en accordant des permissons d'extraction sous la condition expresse d'en porter les produits à la fonderie impériale d'Allemont, suivant la valeur des substances métalliques qui en seraient



extraites, déduction faite des frais de fusion, et du droit ou bénéfice que cet établissement serait dans le cas de réclamer.

## NOTES.

*Première note.* En juin 1776 on découvrit près de la tour de Brandes, sur le mont *Loumontossa*, dit M. Culet, Curé d'Huez, dans sa Lettre du 9 octobre suivant, au Rédacteur des *Affiches du Dauphiné*, « Un tombeau de » marbre blanc, orné de cristaux parangons (purs, limpides, ou de la plus belle eau); il contenait des ossements d'une grandeur extraordinaire, et qu'on pourrait » prendre pour ceux d'un second *Ihentobocus* ». Ces ossements étaient, 1°. un coronal de 0 m. 26 cent. ou 10 pouces de circonférence.

2°. Deux pariétaux de 0 m. 32 cent. ou 12 pouces de largeur, et 0 m. 38 c. ou 14 pouces de longueur.

3°. Un occipital de 0 m. 16 c. ou 6 pouces dans son milieu.

4°. Deux temporaux de 0 m. 16, ou 6 pouces.

5°. Un sphénoïde de 0 m. 26, ou 10 pouces de longueur.

6°. Un éthmoïde de 0 m. 05, ou 2 pouces.

7°. Un maxillaire de 4 travers de doigt.

8°. Une vertèbre de 4 doigts d'épaisseur et autant de longueur.

9°. Une omoplate de 0 m. 21, ou 8 pouces à sa base, et 0 m. 26, ou 10 pouces de longueur.

10°. Un humérus de 0 m. 48, ou 18 pouces de longueur.

11°. Un cubitus de 0 m. 42, ou 16 pouces de longueur.

12°. Un radius de 0 m. 42, ou 16 pouces de longueur.

13°. Un cuboïde de 0 m. 03, ou 2 pouces.

14°. Un cunéiforme de 0 m. 03, ou 2 pouces 6 lignes dans sa base.

« Dans le fond du tombeau on voit une très-grande quantité de lettres, de chiffres, ou de caractères qu'on ne peut ni articuler ni additionner. Voici les seuls mots » que j'ai pu lire :

» META TÒ MERAKESTAI ».

Nous avons à regretter que cette découverte n'ait pas été suivie ou reconnue dans le tems par quelque antiquaire. Les renseignemens donnés par M. Culet sont si vagues, qu'on ne sait quel jugement en porter. D'après les deux mots qu'il dit avoir lu et qu'il nous a transmis, il paraît que le tombeau était grec. S'il portait véritablement une inscription semblable, pourquoi se trouvait-elle dans l'intérieur? Cette décoration de cristaux de roches est encore un fait qu'il eût été intéressant de constater; les montagnes d'Huez possèdent de riches cristallières qui ont commencé à être exploitées à une époque très-reculée; mais nous n'avons jamais ouï dire que les anciens eussent placé des cristaux semblables dans les tombeaux.

*Seconde note.* L'oratoire de Saint-Nicolas est en grande vénération dans l'Oisans; le pays des Ucellani de César, ce canton situé dans la partie des Alpes qui sépare le Département de l'Isère de ceux du Mont-Blanc et des Hautes-Alpes, a conservé des usages anciens et des coutumes particulières qui attestent la religion de nos pères, et l'analogie de notre croyance avec la leur. J'ai recueilli dans ces montagnes plusieurs observations qui n'ont pas encore été décrites, et qui seront soumises à l'examen de l'Académie Celtique; pour le présent je me bornerai à parler du pèlerinage de Saint-Nicolas: aussitôt la fonte des neiges, au commencement de juin, les jeunes filles ou les veuves qui veulent être mariées dans l'année, s'empressent de monter à l'oratoire de Brandes. Une pierre aiguë et de forme conique aplatie, est située devant la chapelle du patron; la postulante se tient à genoux sur ce terme tout le tems de son invocation, et si la lassitude la force de suspendre son oraison, elle ne peut la reprendre qu'en se prosternant, et tenant la pierre de St-Nicolas entre ses genoux. Celles qui ont plus de dévotion; choisissent en montant à l'oratoire la pierre

la plus aigüe qu'elles peuvent trouver, elles l'apportent à Saint-Nicolas, et la déposent à ses pieds avec leur offrande.

*Troisième note.* La tradition qui attribue cette route aux Romains paraît assez fondée, si on en juge par l'itinéraire de Théodose-le-Grand, connu sous le nom de *Table de Peutinger*, qui détermine en effet une voie romaine allant d'Italie dans les Gaules par Briançon, Grenoble et Vienne.

Table de Peutinger.		Recherches des lieux, par Danville.	Valeur en toises.	Distances réelles.	
Localités.	Milles romains.			En toises.	En mètres.
Brigantione, in alpe Cotina. . . . .	.....	Briançon.	„	„	„ „
Stabatione. . . . .	VIII.	Monestier de Briançon.	5,648	7,000	13643
Durotinco. . . . .	VII.	Villard d'Arène.	4,892	8,400	16372
Mellosedo. . . . .	X.	Mizoen en Oisans.	7,560	8,600	16761
Catorissium. . . . .	V.	Lieu près du bourg d'Oisans, que je présume la Garde-sous-Huez.	3,780	5,000	9745
Cularone. . . . .	XII.	Grenoble	9,072	25,000	48706

La trace de la route étant entièrement perdue dans quelques parties, il n'est pas surprenant de voir une différence frappante entre l'évaluation des milles romains, et les distances réelles de quelques-uns de ces lieux; car j'observerai, 1°. qu'on peut supposer avec assez de fondement qu'on aura rapporté dans l'itinéraire les noms des différens lieux qui se trouvaient à proximité de la route, quoiqu'elle n'y

passât pas réellement : 2°. que Danville, dans ses recherches profondes et érudites, a lui-même rectifié différentes erreurs de la table, et qu'il a observé que le copiste a fréquemment porté un V au lieu d'un X; si on ajoute en effet V milles ou 3780 toises aux VII milles, ou 4892 toises qui se trouvent entre *Stabatione* et *Durotinco*, on aura 8672 toises, distance très-rapprochée de la valeur réelle portée ci-dessus à 8400 toises : 3°. Danville, d'après ses recherches, place *Catorissium* vis-à-vis le bourg d'Oisans, mais sans désigner précisément quel pouvait être ce lieu. Berriat de Saint-Prix, dans la savante dissertation qu'il a donnée dans l'Annuaire statistique du Département de l'Isère pour l'an XII, présume que ce lieu était le hameau des *Alberges*, qui est, suivant lui, à 4000 toises de Mizoen; je ne puis être de son avis à cet égard, la gorge de la Romanche n'étant pas ouverte au pont Saint-Guillaume, à l'entrée de la plaine du bourg d'Oisans, et cette plaine formant alors un lac, la route ne pouvait passer aux *Alberges*. Je suis porté à croire que *Catorissium* est le village de la Garde, situé en effet vis-à-vis le bourg d'Oisans, au-dessous d'Huez, et au débouché de la vallée de la Sarenne dans la plaine. Les vestiges d'une vieille tour se remarquent encore à la Garde; le grand chemin des prairies de Brandes descend à Huez, de là à la tour de la Garde, et de cette tour à la plaine. La distance entre Mizoen et la Garde est de 5600 toises en passant par Huez, et d'Huez à la Garde, valeur très-rapprochée de la distance réelle : 4°. la plus grande difficulté est de concilier la distance de XII milles romains entre *Catorissium* et *Cularone*. La Garde et Grenoble. Danville présume qu'on a oublié quelque lieu intermédiaire. Le nombre XII milles se rapporte parfaitement à Gavet, commune située dans la vallée de la Romanche; mais dans ce cas il nous manquerait la distance de Gavet à Grenoble. La table de Peutinger portant XII milles de *Catorissium* à *Cularone*, et ne désignant point de station intermédiaire, il faut présumer que le copiste aura omis deux X; si en effet on les ajoute aux XII milles, on a alors XXXII milles ou 25,000 toises qui répondent assez exactement à la distance de la Garde à Grenoble, en passant par la vallée de Vaulnaveys et Saint-Martin d'Uriage.

Pour plus d'éclaircissement je renvoie aux recherches du célèbre Danyille, et à la dissertation précipitée de M. Berriat-Saint-Prix, et j'observerai, avant de terminer, qu'on trouve dans la vallée de la Romanche des vestiges de la voie romaine qui allait des Gaules en Italie. M. de Cambry a bien voulu insérer dans ses recherches sur les monumens celtiques, une notice que je lui adressai sur cette partie de la route romaine, qui se manifeste encore aujourd'hui par des portes taillées et ouvertes dans les rochers les plus escarpés coupés à pic ou en surplomb.

## NOTE

*Sur plusieurs Substances minérales récemment analysées, par M. Klaproth.*

Par M. TONNELIER, Garde du Cabinet de minéralogie du Conseil des Mines.

I. *Cannelstein* (Werner).

Cannelstein.

*Analyse de M. Klaproth.*

Silice. . . . .	38,80
Chaux. . . . .	31,25
Alumine. . . . .	21,20
Oxyde de fer. . . . .	6,50
Perte. . . . .	2,25

100,00

Ce minéral a été placé par M. Werner, comme espèce dans une même famille, avec le zircon (jargon de Ceylan de l'ancienne minéralogie) et l'hyacinte. La pesanteur spécifique qui, d'après l'estimation de M. Karsten, n'est que d'environ 3,6, c'est-à-dire, bien inférieure à celle du zircon, suffirait déjà pour indiquer une différence entre les deux substances; mais l'habitude bien connue de M. Klaproth, ne laisse aucun lieu de douter que le cannelstein ne doive être séparé du zircon comme ne renfermant pas