

La petite portion relative de résine obtenue dans les deux cas qui précèdent, n'est pas une objection contre l'opinion qui vient d'être énoncée. Mais cette opinion est confirmée par les expériences faites sur une substance singulière qui accompagne le Bovey-coal, et dont nous parlerons dans la suite de ce Mémoire.

*(La suite à un autre Numéro).*

---

DE LA MINE DE PLOMB  
DE POULLAOUEN, EN BRETAGNE,  
ET DE SON EXPLOITATION.

Par J. F. DAUBUISSON.

LA mine de Poullaouen, la plus considérable des mines métalliques de la France, et une des plus belles de l'Europe, occupe de 4 à 500 ouvriers, et produit annuellement environ 40 mille myriagrammes (7 à 8 mille quintaux) de plomb, et 300 kilogrammes (1200 marcs) d'argent. Elle est située au centre de la Basse-Bretagne, dans le Département du Finistère, à 3 myriamètres au S. S. E. de Morlaix, et à 1 myriamètre au N. N. O. de la petite ville de Carhaix.

Après avoir jeté un coup-d'œil sur son histoire et son état actuel, je donnerai, dans ce Mémoire, une idée de la constitution physique et minéralogique de la contrée dans laquelle elle se trouve, et ferai connaître le filon qu'on y exploite: je passerai ensuite aux détails de l'exploitation, ce qui comprendra l'exploitation proprement dite, le transport des minerais au jour, et l'épuisement des eaux souterraines. Quant à ce qui est de la préparation et de la fonte des minerais, ces objets ayant été très-bien décrits par MM. Beaunier et Gallois, Ingénieurs des mines, je renverrai à leurs

Mémoires (1). Je tâcherai de faire en sorte que celui-ci puisse leur servir de supplément, pour les objets que ces savans n'ont pas traités, et qu'il complète la description du plus bel établissement métallurgique de la France. Tout ce qui a rapport à la partie administrative et financière étant étranger à mon objet, je n'en parlerai nullement.

Je ne puis me dispenser, avant de commencer, de payer ici un juste tribut de reconnaissance à M. Blavon-Duchesne, Directeur des mines de Poullaouen et du Huelgoat : c'est à ses intéressantes conversations, aux indications et renseignemens qu'il a eu la bonté de me donner, que je dois la connaissance d'une grande partie des faits que je vais rapporter. Pendant toute la durée de mon séjour à Poullaouen, j'ai eu autant à me louer de sa complaisance, que les concessionnaires des mines qu'il dirige ont à se féliciter de sa capacité.

#### *Notice historique.*

On ignore l'époque à laquelle les mines de Poullaouen ont été découvertes, et la manière dont elles l'ont été. Des Mémoires qu'on croit écrits antérieurement au règne de Louis XIII, indiquent Poullaouen comme renfermant une *riche mine de plomb et d'argent* : cependant les travaux qui peuvent avoir été faits dans les tems anciens, doivent être entièrement insignifiants, car les personnes qui, au commencement du dernier siècle, ont commencé l'exploitation, ont trouvé le terrain encore

(1) *Journal des Mines*, tome XVI.

vierge, si je puis m'exprimer ainsi. Par lettres patentes du 17 août 1729, le Sieur de la Bazinière obtint du Duc de Bourbon, alors Grand Maître des Mines de France, une concession, pour vingt années, des mines de plomb situées dans la paroisse de Poullaouen, et dans les 12 paroisses voisines (1). Ce concessionnaire fit entreprendre quelques travaux sur le filon de la *vieille mine*; mais en 1733, il céda ses droits à une compagnie de Paris, entre les mains de laquelle cet établissement est toujours resté depuis cette époque.

On exploita le filon que nous venons de nommer jusqu'à une profondeur d'environ 30 mètres : mais l'abondance des eaux de filtration, et le défaut de moyens pour leur épuisement, firent abandonner cet atelier en 1740. On fit quelques recherches dans les environs; et en 1741 (ou 1744) un nommé *Denmann* découvrit à 700 mètres, au nord des anciens travaux, un nouveau filon, qu'on appelle *filon de la nouvelle mine*, c'est celui qu'on exploite aujourd'hui. En 1750, M. Kœnig, métallurgiste Saxon, et directeur de l'établissement, fit reprendre la vieille mine; il fit construire la première machine hydraulique, (on avait précédemment employé des machines à vapeur); on s'enfonça jusqu'à 70 mètres de profondeur; mais la diminution de richesse du filon, l'abondance des eaux, etc. forcèrent à abandonner entièrement cette mine en 1756, et l'on se porta tout-à-fait sur la nouvelle. L'exploitation s'en fit avec un

(1) Gobet, *Anciens Minéralogistes de la France*, t. I, p. 317 et 319.

grand succès : en 1760 , il y avait , dit-on , plus de mille ouvriers sur l'établissement. Mais peu à peu la profondeur augmentant , les eaux de filtration devinrent plus abondantes ; le filon présentait des renflemens très-considérables , et qui obligeaient à de vastes excavations : les étançons les plus forts n'étaient pas en état d'en soutenir les parois , qui menaçaient continuellement de s'écrouler et d'ensevelir les ouvriers sous leurs débris : l'on n'avait pas assez d'eau motrice pour faire aller les machines d'épuisement ; et cet état empira à tel point , que pendant tout l'été et toute l'automne , ces machines étaient arrêtées ; les eaux inondaient la mine , de sorte qu'on ne pouvait plus y travailler que de trois à quatre mois dans l'année. On sent que , dans cet état de choses , les produits durent être peu considérables : en 1780 , ils ne se portèrent pas , d'après le rapport de M. Duhamel , à 15 mille myriagrammes de plomb. La mine était exploitée avec perte ; et l'on allait être forcé de l'abandonner ; lorsqu'à l'époque que nous venons de citer , la compagnie appela M. Brollmann , Officier de mines allemand , et lui confia la direction de l'établissement.

D'après ses avis , on se procura une plus grande quantité d'eau motrice , en allant détourner la rivière d'Aulne , qu'on conduisit à la mine par un canal de plus de 22 mille mètres de long : on abandonna ( le 10 janvier 1781 ) entièrement la partie du filon où étaient les travaux ; on se porta vers l'Est , on y fonça , en plein roc , un puits qui devait rencontrer le filon à près de 300 mètres de profondeur , et on y construisit deux belles machines d'épuisement. Lors-

qu'en fonçant le puits , on fut arrivé à la profondeur de 82 mètres , on poussa vers le filon une galerie qui l'atteignit à 136 mètres de distance , et à plus de 100 mètres au Sud des anciens travaux. A ce point de rencontre , il était fort bien réglé et très-riche. A peu près dans le même tems , en creusant à la superficie du sol , pour y faire quelques canaux , et pour l'emplacement des nouvelles laveries , on mit à découvert les affleuremens de la partie du filon qui était au-dessus du point de rencontre , et ils donnèrent plus d'un mètre de minéral massif. Dès-lors , cette portion du filon devint l'objet principal de l'exploitation , et c'est sur elle que l'on travaille encore aujourd'hui. En 1794 , au rapport de M. Schreiber (1) , on en retirait un millier de myriagrammes de plomb par décade ; ce qui fait environ 36 mille myriagrammes par an. C'est à peu près ce qu'elle livre actuellement.

Le filon sur lequel l'exploitation a lieu , est renfermé dans une roche schisteuse ; il est fort puissant , et a été reconnu sur une longueur d'environ 300 mètres. Les travaux d'exploitation n'y occupent guère qu'une longueur de 150 mètres , et descendent à une profondeur à

État actuel  
de la mine.

(1) M. Schreiber , Ingénieur en chef et Directeur de l'École des mines , fut envoyé en vendémiaire de l'an 3 , sur l'établissement de Poullaouen , pour en rendre compte au Gouvernement , qui en avait pris l'administration. Son rapport , fait de la manière qu'on pouvait s'y attendre de la part d'une personne d'un mérite si distingué , et d'une expérience aussi consommée que M. Schreiber , donne une connaissance parfaite de l'état de la mine à cette époque , et de ce qu'il y avait de plus convenable à faire pour les années suivantes.



peu près pareille. Le minerai est de la galène (plomb sulfuré) contenant environ un 2000<sup>e</sup>. d'argent ( $\frac{1}{4}$  d'once au quintal). La gangue est de schiste mêlé de quartz.

L'on extrait par jour, terme moyen, trois milliers de myriagrammes de minerai, lesquels triés, lavés et prêts à être fondus, se réduisent à 450 l., contenant (pour 100) environ 60 en plomb et 0,247 en argent. Ce qui par an fait à peu près 40 mille myriagr. de plomb et 300 kilogr. d'argent, ainsi que nous l'avons déjà dit.

L'extraction du minerai se fait (ou peut se faire) par trois grands puits verticaux, à l'aide de machines à molettes mues par des chevaux.

Celle des eaux, qui sont très-abondantes, se fait par les mêmes puits, à l'aide de quatre belles machines hydrauliques qui font mouvoir une cinquantaine de pompes. La galerie d'écoulement a 1624 mètres de longueur. Depuis plusieurs années, on est occupé à en faire une autre qui sera 17 mètres au-dessous de la première, et qui aura près de 3000 mètres. Les eaux destinées à mettre les machines en mouvement viennent de deux grands étangs et de la rivière d'Aulne; elles sont menées à la mine par des canaux, dont le développement offre une longueur de près de 40 mille mètres; leur quantité s'élève à 7 mètres cubes par minute, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins.

La préparation des minerais s'opère dans deux grandes et belles laveries récemment construites, et qui renferment deux bocards (l'un à 12, l'autre à 6 pilons), 7 grilles de lavage, une casserie, 12 caisses, 16 cuves, 40 tables, et plusieurs bassins où se déposent les vases à laver.

La fonderie, qui n'est également bâtie que depuis quelques années, présente plusieurs édifices renfermant quatre fourneaux à réverbère pour la fonte du minerai, deux fourneaux à manche pour la refonte des crasses et la révivification des litharges, deux fourneaux d'affinage pour la séparation de l'argent d'avec le plomb, un laboratoire pour les essais, etc.

On a encore sur l'établissement divers autres ateliers et édifices, tels que forges, chantiers, magasins, logemens, écuries, etc. tous bien construits et en bon état.

Les personnes employées au service de la mine, sont :

- 10 Officiers et Employés à l'administration, (tant pour cette mine que celle du Huelgoat).
- 1 Maître mineur.
- 2 Sous-mâtres.
- 60 Mineurs (au complet).
- 72 Décombresseurs.
- 1 Maître boiseur.
- 15 Poiseurs.
- 1 Maître machiniste.
- 12 Machinistes.
- 4 Pistonniers.
- 2 Graisseurs.
- 13 Ouvriers aux machines à molettes.
- 1 Maître charpentier.
- 22 Ouvriers à la charpenterie.
- 1 Maître bocardier.
- 157 Employés aux laveries.
- 13 Gardes canaux.
- 13 Pensionnés.
- 43 Ouvriers en objets divers.
- 64 Ouvriers aux fonderies.

507

Au reste, ce nombre est sujet à varier dans

les diverses saisons de l'année. Presque tous les mineurs et simples ouvriers sont des gens du pays, possédant quelque peu de terrain; aux époques des travaux de la campagne, ils quittent les ateliers souterrains, pour n'y retourner que lorsque ces travaux sont finis. Cette dépendance, de la volonté des ouvriers, dans laquelle on se trouve, et en général le défaut de bras, est un des plus grands maux dont l'établissement ait à se plaindre.

La concession dans laquelle se trouve la mine de Poullaouen, comprend aussi celle du Huelgoat: elle avait autrefois plus de 35 lieues carrées; mais, d'après la loi de 1791, elle a été réduite à 6. Sa forme est presque celle d'un quadrilatère, au sommet des angles duquel sont à peu près les petites villes ou bourgs de Huelgoat, Callac, Saint-Ydunet et Plouyé.

Le coup-d'œil que nous venons de jeter sur l'établissement, suffit pour en montrer l'importance. Mais les profits que les concessionnaires en retirent, ne sont guère proportionnés à sa grandeur. La recette provenant de la vente du plomb et de l'argent extraits des deux mines réunies, peut bien s'élever à 5 ou 600 mille fr. par an: mais la très-grande partie de cette somme est absorbée par les frais d'exploitation, de transport, de vente, etc. Plus on s'enfoncera, et plus l'exploitation deviendra dispendieuse; le renchérissement progressif des matériaux et de la main-d'œuvre occasionnera un surcroît de dépense, qui ira toujours en augmentant. Ainsi, ce n'est qu'en employant toutes les ressources de l'art dans l'exploitation et dans le traitement minéral, en mettant beaucoup d'intelligence du

dans la direction et la conduite des travaux; ainsi que l'économie la plus stricte, mais la mieux entendue, dans les dépenses, qu'on peut espérer de voir prospérer un établissement de la plus grande importance pour l'Empire, et la gloire de l'art des mines en France.

## P R E M I È R E P A R T I E.

### *De la Contrée et du Filon de Poullaouen.*

#### *Constitution de la contrée.*

Nous comprenons ici sous le nom de *Constitution d'une contrée*, tout ce qui est relatif à sa topographie (c'est-à-dire, à son physique) et à sa composition minérale: on a ainsi à distinguer sa constitution physique, et sa constitution minéralogique. Nous allons nous arrêter quelques instans sur la contrée qui entoure Poullaouen, en la considérant sous ce double rapport. Comme cet objet est principalement géognostique, ceux qui ne chercheraient dans ce Mémoire que ce qui est relatif à l'exploitation, pourront passer cet article.

Afin de donner une idée plus exacte de la constitution physique du pays où est situé Poullaouen, je dis un mot sur celle de la France occidentale. — A partir des Alpes du Mont-Blanc, et en allant vers le Nord-Ouest, le sol de l'Empire Français baisse graduellement de niveau: dans la contrée qui entoure la vallée, au fond de laquelle se trouve Paris, il est encore à plus de 150 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer (1). Mais, le terrain compris

Constitu-  
tion physi-  
que.

(1) Voyez la notice à la fin de ce Mémoire.

entre la Seine et la Loire, en s'avancant vers l'Ouest, au lieu de baisser, va, au contraire, en s'élevant. Le sol des plaines de la Beauce est à près de 200 mètres au-dessus de l'Océan : il s'élève encore en remontant vers les sources de l'Eure ; et de là, on a une bande de terrain élevée, qui, se poursuivant vers l'Ouest, comprend le Perche, le Haut-Maine, la lisière méridionale de la Normandie, la Bretagne septentrionale, et se termine assez brusquement à la mer de Brest.

La partie de cette bande, qui est en Bretagne, présente, au Nord, une pente ou versant qui s'étend jusqu'à la Manche, et qui est sillonné par de nombreuses vallées perpendiculaires à sa direction : de là vient cette altération continue de montées et de descentes que présente la route de Saint-Malo à Brest. Le versant méridional ne s'étend pas jusqu'à la mer ; entre son pied et la côte, il règne une lisière assez large, basse et presque plane.

A une dizaine de myriamètres avant son extrémité occidentale, la bande ou chaîne de montagnes dont nous venons de parler, se divise en deux branches, qui en s'éloignant pour se rapprocher ensuite, comprennent entre elles un bassin arrosé par la rivière d'Aulne et par les ruisseaux qu'elle reçoit. C'est dans ce bassin que se trouve Poullaouen.

La branche ou petite chaîne qui le borde au Nord, porte le nom de *montagne d'Arré* : elle se détache de la bande, près de Bellisle-en-terre, au Sud du mont *Ménébrée* ; elle se dirige d'abord vers l'O. N. O. et puis vers l'O. S. O., et se termine près du Faou, à la rade de Brest. Elle

forme une arête saillante (bien détachée du terrain adjacent) dont la longueur est de 7 myriamètres, et dont le faîte se soutient à une hauteur d'environ 250 mètres au-dessus du niveau de la mer : quelques-uns des pics que sa crête présente, s'élèvent à 300 mètr. (Je crois que c'est à peu près la hauteur du mont *Ménébrée*, qu'on voit presque à la sortie de Rennes, à une distance de plus de 10 myriamètres). — La branche méridionale, connue sous le nom de *Montagnes-Noires*, s'étend depuis Rostrenen jusqu'aux environs de Crozon, dans une direction à peu près Est-Ouest, et sur une longueur de 9 à 10 mètres : son extrémité forme la langue de terre qui s'avance entre la rade de Brest et celle de Donarnenez. Elle est un peu moins élevée que la précédente : son pied septentrional est bordé, dans une grande partie de son étendue, par la rivière d'Aulne ; et à son pied méridional commence la lisière plane qui forme la partie méridionale de la Bretagne : quelquefois, vis-à-vis Roudoualec, par exemple, il n'y a pas plus d'un demi myriamètre de distance entre les deux pieds.

Le bassin compris entre ces deux chaînes, a de 7 à 8 myriamètres de longueur, et de 3 à 4 dans sa plus grande largeur. Il est divisé et subdivisé en plusieurs autres petits bassins ou vallées, par les ruisseaux qui se jettent dans l'Aulne. Dans sa partie N. O., près du bourg de Poullaouen, il se trouve une de ces vallées, dont la longueur n'est que de 5 à 6 mille mètres : vers le milieu de son cours, elle se renfle, pour se rétrécir un instant après, et offre, dans cet endroit, un petit bassin de 2 à 3 mille mètres de



circuit, et qui est entouré de collines assez escarpées, ayant de 50 à 60 mètr. de hauteur. Le fond en est à 106 mètres au-dessus du niveau de la mer, et à 32 (1) au-dessus du point où le ruisseau, qui le traverse, se jette dans l'Aulne : il renferme les filons qui ont été et sont encore aujourd'hui l'objet des exploitations de Poullaouen ; et c'est dans son enceinte qu'on a bâti les ateliers et édifices qu'elles ont nécessités.

Lorsqu'on arrive à la mine, par la route de Brest, on se trouve tout-à-coup, en débouchant d'une forêt, sur le bord de ce bassin : et le changement soudain qui s'offre à la vue, est un vrai coup de théâtre. L'esprit encore plein et attristé de l'impression qu'ont fait sur lui les terrains sauvages et déserts qu'on vient de traverser, éprouve un sentiment délicieux à l'aspect de scènes de vie et de mouvement qu'on a maintenant sous les yeux. La vue du beau château qu'habitent les Directeurs, celle des nombreux ateliers et édifices répandus tout autour ; les épaisses colonnes de fumée, qui, s'élançant des hautes cheminées de la fonderie, s'élèvent dans les airs ; le bruit des machines, celui des forges, l'agitation des ouvriers, forment une singulière opposition avec le silence et l'air triste et morne du pays que l'on quitte. On dirait que ces landes, semblables à un fond destiné à faire ressortir un tableau, n'ont été placées tout à l'en-

(1) Toutes les hauteurs numériques de la partie occidentale de la Bretagne que je cite, m'ont été communiquées par M. Duchesne, qui nivella une partie de ce pays, lorsqu'il fut chargé de tracer et de faire faire les canaux qui conduisent la rivière d'Aulne à la mine.

our

tour de la mine que pour rendre le contraste plus frappant et la surprise plus agréable.

Les terrains secondaires qui forment le sol de la partie centrale de la France, s'arrêtent, du côté de l'Ouest, proche de la chaîne de montagnes qui sépare le lit de la Sarthe de celui de la Mayenne : au-delà, tout ou presque tout est primitif. Je vais me borner à donner ici une première notion de la constitution minérale du bassin de l'Aulne, en le suivant transversalement ; puis, je passerai à quelques détails sur les environs de Poullaouen.

Le noyau du sol de la Bretagne occidentale est de granite. Cette roche s'y voit à découvert dans toutes les parties basses ; elle y forme en outre le corps de quelques montagnes. Au-dessus, dans le plus grand nombre d'endroits, on trouve le schiste micacé, le schiste argileux, et autres roches de cette grande formation. Au Nord des montagnes d'Arré, proprement dites (celles qui sont à l'Ouest de la route de Morlaix à Carhaix), on voit assez fréquemment le granite dégénérer en une sorte de gneis très-chargé de mica ; (les rochers dans lesquels le port de Brest est taillé sont de cette nature). A mesure qu'on avoisine la chaîne, cette roche se rapproche de plus en plus du schiste argileux. Le pied du versant septentrional est formé par une variété de gneis à très-petits grains, contenant beaucoup de mica, très-serré et très-compacte. Le versant et la sommité sont d'un schiste micacé, ayant un aspect ardoisé ; le mica n'y est plus en paillettes distinctes, il forme des lames continues qui prennent quelquefois un aspect strié et asbestiforme ; le quartz y est en

Volume 20.

B b

Constitution minéralogique.

Bassin de l'Aulne.

particules imperceptibles, mais très-abondantes, ainsi que l'indique la dureté de la roche : quelquefois même, il forme à lui seul des couches de quelques centimètres d'épaisseur, intercalées entre celles du schiste micacé. Presque toutes les couches que j'ai remarquées, dans cette partie, approchent de la position verticale : leur direction est exactement celle de la chaîne, c'est-à-dire, E. N. E. (68°. Est); elle se voit de la manière la plus distincte, dans toutes les nombreuses cimes qui sont en saillie sur la crête que traverse la route de Brest à Carhaix; en descendant sur le versant méridional, par cette route, on trouve, à la hauteur du Huelgoat, une bande de granite, dont le sol est tout couvert d'énormes blocs arrondis; et puis on est dans le schiste argileux. Cette roche se continue dans toute la largeur du bassin de l'Aulne : au-delà, sur les montagnes-noires, elle se rapproche du schiste micacé, et contient beaucoup de quartz : plus loin, on est dans le schiste micacé; et bientôt après, en descendant vers la mer, on retrouve le granite.

Contrée de  
Poullaouen.

Nature de  
la roche.

Nous venons de dire que la roche connue sous le nom de *schiste argileux* (*thonschiefer*), était celle qui constituait la presque totalité du bassin de l'Aulne : c'est elle qui forme le sol de la contrée aux environs de Poullaouen, et dans laquelle se trouvent les filons métallifères. On rencontre, dans cette contrée, toutes ses variétés, depuis l'ardoise bleue la plus parfaite et la mieux feuilletée, jusqu'au schiste grossier à feuilletés très-épais, formant des masses presque compactes, de couleur verdâtre et *semi-dures* (espèce de cornéennes).

Sa stratification.

Ainsi que tous les schistes, celui de Poullaouen est très-distinctement stratifié : j'ai fait un très-grand nombre d'observations sur la direction de ses couches, et il en résulte que leur direction la plus générale est de l'Est à l'Ouest, ou plutôt de l'E. N. E. à l'O. S. O. (68°. Est); c'est un fait que j'ai parfaitement constaté. Les sinuosités des couches les écartent, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, d'une trentaine de degrés; assez rarement au-delà : dans un seul endroit, auprès de l'étang de la Noie, j'ai vu une direction bien marquée s'écarter de celle que je viens d'indiquer, jusqu'à lui être exactement perpendiculaire. On observera que la direction générale de la chaîne (la bande de terrain élevé qui s'étend depuis la Bauce jusqu'à Brest), a une direction à peu près pareille. De sorte que la Bretagne présente le même fait que Saussure a constamment observé dans les Alpes (1), que Palassou et Ramond ont vu de la manière la plus distincte dans les Pyrénées; que Werner avait déjà remarqué dans le *Erzgebürge*, savoir, que la direction générale des couches est parallèle à celle de la chaîne.

Quant à leur inclinaison, elle est bien loin de présenter la même constance; le plus généralement, elle est de 40 à 50°. vers le Sud; mais ce n'est en quelque sorte qu'un terme moyen autour duquel les oscillations sont aussi fréquentes qu'elles sont considérables. En général, les

(1) *Voyages aux Alpes*, §. 1480 et 2302.  
Palassou, *Minéralogie des Pyrénées*.  
Ramond, *Voyage au Mont-Perdu*, (*Journal des Mines*, N°. 83).



couches approchent plus de la position verticale que de l'horizontale ; elles se jettent même souvent vers le Nord , es s'y inclinent quelquefois de 50 à 60°.

Couches  
qu'elle ren-  
ferme.

Le terrain schisteux de Poullaouen ne renferme guère d'autres couches étrangères que du quartz et de *grünstein*.

La première de ces deux substances y est très-commune en couches de 1 à 20 centimètres d'épaisseur : mais dans quelques endroits elle est en masses, d'un volume très-considérable. A un myriamètre , au Nord de Poullaouen , depuis Saint-Maudé jusqu'à Kergus au moins , ce qui fait une longueur de 2 mille mètres perpendiculairement à la stratification du terrain , tout le sol est formé par un quartz grossier , écaillé , presque opaque , approchant beaucoup du *hornstein* , et qui contient un grand nombre de veines de quartz commun : peut-être cette masse quartzreuse forme-t-elle un énorme banc compris entre ceux du schiste , ou peut-être n'est-ce qu'un de ces *amas* que les Allemands nomment *liegende stöcke* , ( espèce de couche très-épaisse dans son milieu et d'une petite étendue en longueur ).

Les couches de *grünstein* sont encore assez communes ; celles que j'ai observées varient en puissance , depuis 3 décimètres jusqu'à plusieurs mètres. Dans quelques endroits , elles sont si multipliées qu'elles en forment le sol : on en a un exemple près le Moulin-du-Pré et celui de Kerroé , où sont les prises d'eau de la mine. ( Près ce dernier endroit les chemins sont comme taillés dans le *grünstein* : cette roche y est très-fendillée ; la décomposition attaquant les angles

et les arêtes voisines des fissures , a arrondi les morceaux , lesquels étant encore en place , présentent l'image d'un pavé fait en petites pierres sphériques ). Dans tous ces *grünsteins* , il est rare de voir l'amphibole et le feld-spath qui les constituent distincts l'un de l'autre ; leur ensemble présente à l'œil une masse homogène et verdâtre ; mais la décomposition met bien à même de les distinguer : elle attaque le feld-spath plus facilement que l'amphibole ; et lorsque les morceaux sont restés long-tems exposés à l'action des élémens atmosphériques , leur surface semble toute parsemée de taches noires sur un fond grisâtre ; c'est l'amphibole qui reste en saillie sur le feld-spath , lequel , en se décomposant , a pris une couleur grise. Dans certaines couches , le feld-spath s'y trouve en outre en cristaux bien prononcés au milieu de la pâte ; il leur donne ainsi une structure porphyrique. Quelques variétés contiennent beaucoup de paillettes de mica ; et presque toutes présentent des points pyriteux , dont le volume va quelquefois jusqu'à égaler celui d'une noisette. J'ai eu occasion d'observer auprès du Moulin-du-Pré , la surface de contact du *grünstein* et du schiste ; ces deux substances étaient mélangées l'une avec l'autre ; les parties de schiste comprises dans le *grünstein* étaient verdâtres , très-onctueuses au toucher ; elles étaient semblables à un talc très-stéatiteux (1).

(1) Cette alternative de couches du *grünstein* et du schiste ardoise , leur enlacement les uns dans les autres , m'ont assuré d'un fait dont je commençais à douter : c'est qu'il y eût de vraies ardoises de formation primitive : je craignais que

Le *grünstein*, ainsi que le quartz, se trouvent quelquefois en rognons dans le schiste.

Le terrain de la contrée de Poullaouen m'a encore présenté deux couches particulières qui méritent qu'on en fasse mention. L'une est un feld-spath compacte, blanc, mat, opaque, ayant quelque chose de gras et de cireux, peu dur, très-fendillé, dont le tissu semble relâché par la décomposition; il contient des cristaux de quartz en doubles pyramides hexaèdres et de petites paillettes de mica argentin. Cette couche que j'ai vue à la sortie de l'aqueduc souterrain de Kerguinen, est comprise entre les couches d'ardoise. Elle s'étend, m'a dit M. Duchesne, toujours dans la même direction (68°. Est) jusqu'à 3 mille mètres de distance. L'autre couche ressemble à un poudingue à grains ou galets de quartz bien arrondis, et de différentes grosseurs, agglutinés par un ciment qui m'a paru de nature siliceuse, et qui est en très-petite quantité: elle se montre à découvert en plusieurs endroits: je l'ai observée à la sortie occidentale du hameau de Resouken, sur le penchant du côteau qui borde au Nord le petit ruisseau venant de la mine du Huelgoat: elle y

celles que l'on avait donné pour telles ne fussent du *grauwackenschiefer*; mais ici il n'y a aucun doute, on voit de la manière la plus distincte les ardoises-régulières, non-seulement alterner avec des roches, où le feld-spath se présente d'une manière très-caractérisée, mais encore passer par des nuances insensibles au schiste micacé, au gneis, et finalement au granite.

On voit au Cabinet de Minéralogie du Conseil des Mines, et sous le n°. 877, divers échantillons du *grünstein* dont je viens de parler.

forme des rochers en saillie: M. Duchesne l'a reconnue sur une grande étendue en longueur. Sa matière a tellement l'aspect d'un poudingue, que je ne me serais pas permis d'en douter, si je l'eusse vu ailleurs que sur un terrain primitif, dans lequel elle paraissait encastrée: mais un poudingue, dans un tel terrain, serait un fait trop extraordinaire, et son existence ne peut être admise sans les preuves les plus certaines: plutôt que de l'admettre, à la première inspection du terrain, je me suis demandé s'il ne serait pas possible que ce fût une oolithe quartzeuse. (Je parlerai d'une pareille formation en traitant de la mine du Huelgoat). Au reste, je regrette que mes occupations ne m'aient pas permis de suivre cette singulière masse minérale, d'observer toutes les circonstances de sa structure et de son gisement, afin de bien constater si c'était une vraie couche intercalée entre les autres, et par conséquent de même formation, ou si c'était un filon, ou enfin si elle n'était que superposée au terrain sur lequel je l'ai vue: peu de problèmes géognostiques m'ont paru offrir plus d'intérêt.

Le bassin de l'Aulne, notamment à un ou deux myriamètres autour de Poullaouen, renferme plusieurs filons de plomb argentifère. Filon.

Le petit bassin dans lequel est la mine, et que nous avons décrit, en contient quatre placés en quelque sorte à ses quatre coins. Au Nord-Est, on a celui sur lequel sont les travaux actuels, et que nous allons, dans un instant, décrire en détail. Au Sud-Est, est celui de la *vieille mine*, dont la direction est de 38°. Est, l'inclinaison de 50°. vers le S. E.; il a été ex-

plaité sur une longueur d'une centaine de mètres et jusqu'à une profondeur de 65. A l'Est du bassin se trouve le filon de la *nouvelle découverte*, dont la direction (au rapport de M. Duhamel) est de  $15^{\circ}$ . vers l'O., et qui n'a été exploité que sur une petite longueur, et jusqu'à 28 mètres seulement de profondeur. Au Sud, il y a encore un filon qui n'est pas bien connu, et qui coupe celui de la nouvelle découverte. Outre ces quatre, en creusant les canaux qui traversent le bassin, on a trouvé diverses veines qui n'en sont vraisemblablement que des branches.

A un demi-myriamètre à l'Ouest de Poullaouen, est le grand filon sur lequel est l'exploitation du Huelgoat. J'en donnerai la description dans un Mémoire particulier, et me borne ici à dire que sa direction est d'environ  $30^{\circ}$ . Ouest, son inclinaison est de  $70$  à  $80^{\circ}$ ., sa puissance moyenne de 3 à 4 mètres, sa gangue de quartz, et qu'il est exploité jusqu'à une profondeur de plus de 250 mètres.

De l'autre côté de Poullaouen, à un myriamètre vers l'E. N. E., se trouve l'ancienne mine de *Carnoet*, abandonnée depuis 1780: l'exploitation qui datait du commencement de ce siècle, et avait été quittée et reprise plusieurs fois, avait lieu sur un filon dirigé vers  $30^{\circ}$ . Est, incliné au couchant de  $75^{\circ}$ , et de 2 décimètres de puissance. La gangue était quartzeuse, le minerai donnait de 60 à 66 pour 100 de plomb, et 0,002 d'argent; les travaux étaient descendus à 100 mètres de profondeur, au rapport de M. Duhamel. Trois mille mètres, plus au Nord, dans la paroisse de Plusquelec, on a eu une

autre exploitation, sur un filon qui était de même nature que celui de Carnoet, et qui lui était parallèle. Dans les environs de ces deux mines, le savant métallurgiste que nous venons de citer, a vu un grand nombre d'affleuremens de veines de plomb.

*Filon de Poullaouen.*

Ce filon n'ayant été encore recouvert que sur une longueur d'environ 300 mètres, on ne peut guère dire rien de positif sur sa *direction générale*. Dans les anciens travaux sa direction partielle était de  $30^{\circ}$  Ouest. Au Nord du puits Saint-Georges, point central des travaux actuels, elle n'est plus que de  $15^{\circ}$ ; mais le filon, en s'avancant vers le midi, se tourne de plus en plus vers l'Ouest, et elle est de  $68^{\circ}$  à 183 mètres de puits: ce qui est le point extrême que l'on ait atteint. D'après cela, la partie connue du filon présente comme une espèce de courbe, dont la corde, dirigée vers le (N. O.)  $45$  degrés Ouest, aurait près de 300 mètres de longueur, et dont la flèche, vis-à-vis le puits St-Georges, serait de 45 m.

L'inclinaison était d'environ  $45^{\circ}$  vers le N. E. dans les anciens travaux. Je trouve, en prenant (au-dessous de la réunion des veines supérieures) les distances au puits à diverses profondeurs, qu'elle est de  $56^{\circ}$ . Au-dessus du point où le filon se ramifie, la veine la plus occidentale conserve la même inclinaison, ainsi qu'on peut le voir, *pl. IX*; et d'après cela, c'est elle qu'on devrait regarder comme le filon proprement dit; mais on a donné ce nom à la veine la plus orientale, dont l'inclinaison est



presque verticale; ce qui fait dire aux ouvriers que le filon descend verticalement jusqu'à environ 70 mètres, et qu'ensuite il s'incline vers le N. E.

**Puissance :** Je ne dirai rien de général sur la puissance du filon, outre que je n'ai point vu de mes propres yeux des salbandes bien prononcées; ce gîte de minerai est très-sujet à se ramifier, à présenter des ventres ou renflemens, dont l'intérieur est tout traversé de veines qui paraissent en faire partie. On voit dans le haut des travaux actuels un de ces ventres qui a plus de 50 mètres de large. En général, la puissance du filon, ainsi que celle des veines, lorsqu'elle est bien réglée, est d'un à deux mètres; mais, je le répète, quelquefois elle est bien plus considérable, d'autre fois elle se réduit à quelques décimètres.

**Masse.** La masse principale du filon est une sorte de schiste, dont il me serait bien difficile d'indiquer la vraie nature, et qui paraît en général être un mélange de schiste argileux et de quartz. Il est très-imparfaitement et irrégulièrement feuilleté; ses feuilletés sont courts, serrés les uns contre les autres, peu distincts, et ne m'ont présenté aucune direction suivie: il est d'un gris plus ou moins foncé, et contient beaucoup de petites paillettes de mica; il est plus dur, plus rude au toucher, moins foncé en couleur que le schiste ordinaire, et que celui de la roche qui l'entoure: il présente assez souvent l'aspect grenu, grisâtre et micacé d'une *grauwacke* à grains très-fins, et même d'un grès de houillères. En quelques endroits, il est tellement imprégné de quartz, qu'il fait feu au briquet; il passe même quelquefois à une sorte de

lydienne ou *hornstein* noir. Sa masse est très-souvent traversée par un grand nombre de filets de quartz: dès qu'ils sont un peu gros, qu'ils ont quelques centimètres d'épaisseur, ils affectent la même direction que le filon; mais les petits, semblables à des serpenteaux, ont toutes sortes de directions.

C'est dans cette gangue de schiste et de quartz que se trouve la galène: elle est en général en assez gros grains et à lames droites: elle contient, ainsi que nous l'avons déjà dit, un 2000° d'argent. Elle se trouve également en filets qui accompagnent d'ordinaire ceux de quartz; c'est-à-dire, que dans les endroits où j'ai vu les filets de galène, ceux de quartz y étaient en assez grande quantité: car d'ailleurs ils sont distincts les uns des autres, et j'ai observé qu'en général, dans cette mine, la galène était peu mêlée avec le quartz, et qu'elle se trouvait presque toujours dans le schiste: je dirais même toujours, si à force de chercher, je n'en eusse trouvé quelques petits grains disséminés dans du quartz. Les filets qu'elle forme ont jusqu'à un et deux décimètres d'épaisseur, sur une longueur de plusieurs mètres: on les a même vus quelquefois de 4 et 5 décimètres de puissance, mais c'est extrêmement rare: la plupart de ceux que j'ai observés n'avaient que quelques centimètres. On remarque en eux le même phénomène que dans ceux de quartz; plus ils sont gros, plus leur direction affecte le parallélisme avec celle du filon (1): ils se dévient quelquefois de cette

(1) Lorsque j'emploie les termes *veines*, *filets*, c'est pour me conformer à l'usage reçu, car d'ailleurs ces expres-

direction, mais ils y reviennent bientôt après. Quant aux petits filamens, on les voit assez souvent traverser les feuillettes du schiste; mais le plus ordinairement lorsqu'on casse un morceau de gangue contenant du minerai, on voit la galène former une espèce de pellicule ou feuillet interposé entre deux feuillettes de schiste: fréquemment encore je l'ai observée, sous la forme de croûte, tapissant les parois des fissures que présente la gangue. On la trouve aussi quelquefois en masses et grains disséminés dans le schiste. Pour donner une idée de la proportion du minerai à la gangue, je dirai qu'une veine de 2 mètres de puissance est estimée riche, lorsqu'elle contient 2 décimètres de minerai: la plupart de celles que j'ai vues n'en contenaient pas plus d'un (1). — Outre la galène, le filon renferme encore de la blende (zinc sulfuré) d'un brun rougeâtre obscur, et des pyrites martiales: il y a même des endroits où ces deux

sions offrent à l'esprit une image fautive; un filet, une veine représentent des corps très-étendus en longueur, par rapport à la largeur et à l'épaisseur, tandis que les veines et filets de minerai ont en général une largeur égale, ou au moins très-comparable avec la longueur; il n'y a que leur épaisseur qui soit beaucoup plus petite: ce sont en quelque sorte des corps lenticulaires (quelquefois allongés, quelquefois ronds): et lorsque nous disons ici que leur direction est parallèle à celle du filon, nous voulons dire que le plan du corps lenticulaire, formé par la galène ou le quartz, est parallèle à celui du filon pris dans la partie où se trouve ce corps.

(1) La manière ordinaire à Poullaouen de supputer le riche d'une partie du filon qu'on exploite, est de sommer l'épaisseur de tous les divers filets qu'elle contient; ainsi, on dit: à tel endroit, nous avons 6 ou 8 pouces de minerai.

substances sont en assez grande quantité; dans d'autres elles sont rares.

Le minerai affecte encore, dans ce filon, une disposition bien singulière; il n'y est pas uniformément répandu dans toute la longueur; il ne s'y trouve que dans certaines parties ou *bandes*, assez exactement limitées par des lignes à peu près droites et parallèles: le reste au-delà de ces limites est stérile. On a eu jusqu'ici deux de ces bandes métallifères, l'une a été l'objet des anciens travaux, l'autre est celui des travaux actuels. La première avait environ 100 mètres de large, et inclinait (dans le plan du filon) d'une cinquantaine de degrés vers le midi: elle a été suivie jusqu'à 150 mètres de profondeur, et a été particulièrement exploitée par les travaux antérieurs à 1780. La seconde est verticale (ou plus exactement, sa projection, sur le plan vertical, passant par la ligne de direction du filon, est verticale); elle a 80 à 100 mèt. de large; elle coïncide en profondeur avec la première, et la joint à cent et quelques mètres au-dessous de la superficie du sol. La partie stérile qui les sépare a ainsi la forme d'un triangle renversé, la base qui est à la surface du terrain a environ 140 mètres, et le sommet en est à plus de 100 mètres de profondeur.

Les anciens disaient que leur bande métallifère était coupée au Sud par un *banc de schiste*, au-delà duquel il n'y avait plus du tout de minerai; et en conséquence, ils ne s'étaient jamais portés au-delà de cette limite. Curieux de voir ce fameux banc, je suis allé dans les anciens travaux, au niveau de 100 mètres (niveau de Beauvoir), jusqu'à la limite de la bande; j'ai vu comme un filon de schiste, ayant de trois à quatre décimètres de puissance, dirigé vers le 50° degré Ouest, et incliné d'environ 70° vers le Sud: au pré-

Bandes  
métallifères.

mier aspect j'ai cru que c'était un filon particulier de schiste qui traversait le filon métallifère ; mais je n'oserais assurer qu'il en est réellement ainsi ; peut-être n'est-ce que le schiste du filon métallifère, dont les feuilletés ont pris la direction et l'inclinaison que j'ai observée. Ce qu'il y a de positif, c'est que le filon n'est pas absolument coupé comme les anciens le disaient : en poussant des galeries dans l'interstice triangulaire réputée stérile, on y a trouvé quelque peu de minéral, et j'y ai vu des filets de quartz qui marquaient très-bien la direction du filon. Si les anciens les eussent suivis, comme ils devaient le faire, ils seraient arrivés sur la nouvelle bande métallifère : dans certains endroits, ils n'en étaient qu'à quelques mètres lorsqu'ils se sont arrêtés. Au-dessous du niveau de *Beauvoir* (100 mètres de profondeur) ces deux bandes sont jointes, et la galerie de la *paix* (à 120 mètr. de profondeur) va de l'une à l'autre sans traverser aucun interstice stérile.

J'ignore si l'on a autrefois poussé des galeries de recherche au Nord de l'ancienne bande, afin de s'assurer si le corps du filon existait encore dans cette partie : je ne crois pas qu'il en ait été fait aucune : en général, on n'a pas assez multiplié les travaux de recherche dans cette mine. M. Duchesne a senti la nécessité de ces travaux ; il fait conduire sur le filon, au Sud de la nouvelle bande, une galerie de recherche, qui a déjà 180 mètres : on a suivi, en la faisant, une veine, contenant de loin en loin quelques grains de minéral : à son extrémité, j'ai vu quelques filets de quartz et une fissure assez bien réglée, qui servaient de guide : de sorte que dans cette partie, on est à peine certain de l'existence d'un filon qui était si riche et si puissant, 200 mètres en arrière. Cette galerie est parallèle à une autre qui en est à une vingtaine de mètres au toit, qui a la même longueur, et qui avait été également poussée sur une petite veine. Il est difficile de décider laquelle des deux est sur le vrai filon ; mais comme elles sont sur des veines parallèles, il est à présumer qu'en les poussant on a suivi la direction qu'il fallait suivre, quoiqu'elle s'écarte considérablement de celle des bandes métallifères ; celle-ci étant d'environ 30° Ouest, et l'autre de 68° également Ouest.

Le filon est très-sujet à se ramifier ; il s'en détache des veines qui le rejoignent ordinaire-

Ramifica-  
tion.

ment à quelques dizaines de mètres plus loin : les massifs de schiste qui se trouvent compris entre elles renferment assez fréquemment du minéral ; leur masse n'a point de stratification régulière, et a moins de rapport avec la roche qu'avec la matière du filon, ce qui porterait à croire qu'elle fait partie de cette dernière. On a trois de ces groupes de branches dans les bandes métallifères : le plus considérable représenté, d'après un dessin de M. Duchesne, *pl. IX*, se voit dans la partie supérieure des nouveaux travaux : au-dessus du niveau de 75 mètres, le filon s'y divise en six branches, qui étant exploitées en très-grande partie (1), sont assez bien connues. Elles ne sont pas planes ; leur coupe horizontale est une courbe : au niveau de 40 mètres ; la coupe de la plus orientale, vulgairement appelée *filon*, approche assez de la ligne droite, et peut être regardée comme la corde qui sous-tend les arcs formés par les autres : la plus courbe, qui est la plus occidentale, présente à ce niveau un arc dont la corde est de 150 mètres et la flèche de 50. Au reste, on ne peut garantir qu'à tous les niveaux ces veines rejoignent le filon vers le Sud, vu que, pour quelques-unes, ce point de jonction, s'il existe, se trouve hors de la bande métallifère, et qu'on n'est pas allé au-delà. Le second groupe de branches, ou second renflement, est un peu au Nord du premier ; sa partie supérieure est à peu près au niveau de la

(1) La plus occidentale des six, qui est le *vrai* filon, n'est pas exploitée, ni même reconnue au-dessus de bifurcation la plus élevée.



partie inférieure de l'autre : on s'en fera une idée, en se représentant, au mur du filon, une veine d'environ un mètre d'épaisseur, ayant presque la forme d'une calotte sphérique, dont la base serait un cercle de 80 mètres de diamètre, et dont la flèche, qui représente l'épaisseur du renflement, serait de 15 mètres : dans l'espace compris entre elle et le filon, il y en a quelques autres plus petites, et on trouve des grains de minerai disséminés dans la roche qui les sépare. Au fond des anciens travaux, le filon est encore divisé en trois branches, et l'espace compris entre les deux extrêmes est de plus de 20 mètres : ces branches se réunissent vers le midi ; mais comme les nouveaux travaux ne viennent que d'atteindre cette partie, on ne peut rien dire de circonstancié sur leur nature. Outre ces diverses veines, il y en a encore une petite, au toit du filon, et au-dessous du premier groupe ; on l'appelle *veine du toit*.

Ces veines, dont la puissance varie, et est assez communément de 1 à 2 mètres, contiennent, ainsi que nous l'avons déjà dit, de 1 à 2 décimètres de minerai : quelques portions en contiennent moins, et sont même stériles ou presque stériles : dans d'autres, le minerai a une épaisseur de 3 à 4 décimètres : la veine du second renflement dont nous avons parlé, a présenté un filet entièrement massif de 5 décimètres. En général, lorsque les veines se réunissent au filon, elles n'en augmentent que peu la puissance et la richesse.

J'ai déjà dit que je n'avais pas été à même de voir bien distinctement les saalbandes, ainsi je ne puis rien dire à leur égard, ni sur la manière

Rapport  
du filon à la  
roche.

dont

dont la roche peut avoir été affectée par le voisinage du filon. Quoique je n'aie pu observer les points de contact, je me suis cependant convaincu que le filon coupait les couches de la roche. Dans les deux bandes métallifères, sa direction bien prononcée est de 20 à 30°. Ouest ; celle des couches, dans des points très-voisins du filon, fait, terme moyen, un angle de 75 degrés avec elle. Les couches dans les galeries de traverse, qui sont au toit et au mur, varient extrêmement dans leur inclinaison ; celle du filon, au contraire, est bien réglée, et d'une cinquantaine de degrés vers le Nord-Est ; ainsi, il n'y a aucun doute que le filon ne coupe les couches. En lui supposant 25°. Ouest de direction, et 56°. d'inclinaison N. E. ; et prenant pour les couches 80°. de direction E. , et 45°. d'inclinaison vers le N. , on trouve, par les règles ordinaires de la trigonométrie sphérique, que l'angle d'intersection du filon et des couches, est de 57°.

Ce filon n'a été rencontré par aucun autre, dans l'étendue du terrain où il a été reconnu. Mais la galerie que l'on pousse vers le midi, joindra bientôt celui de la vieille mine. M. Duchesne se propose d'examiner avec soin les circonstances de cette intersection.

En voyant un filon si singulier et si peu ressemblant à ceux que je connaissais, je me suis souvent demandé si c'était là un vrai filon, c'est-à-dire, une fente faite dans l'intérieur d'une roche déjà formée, et ensuite remplie de matière minérale qui y aura produit le minerai et la gangue. Sa forme courbe, ses nombreuses ramifications, l'énorme largeur de ses renflements, jointe à son inclinaison, la disposition extraordinaire de son minerai par bandes, son peu d'étendue en longueur (d'après les vraisemblances) propor-

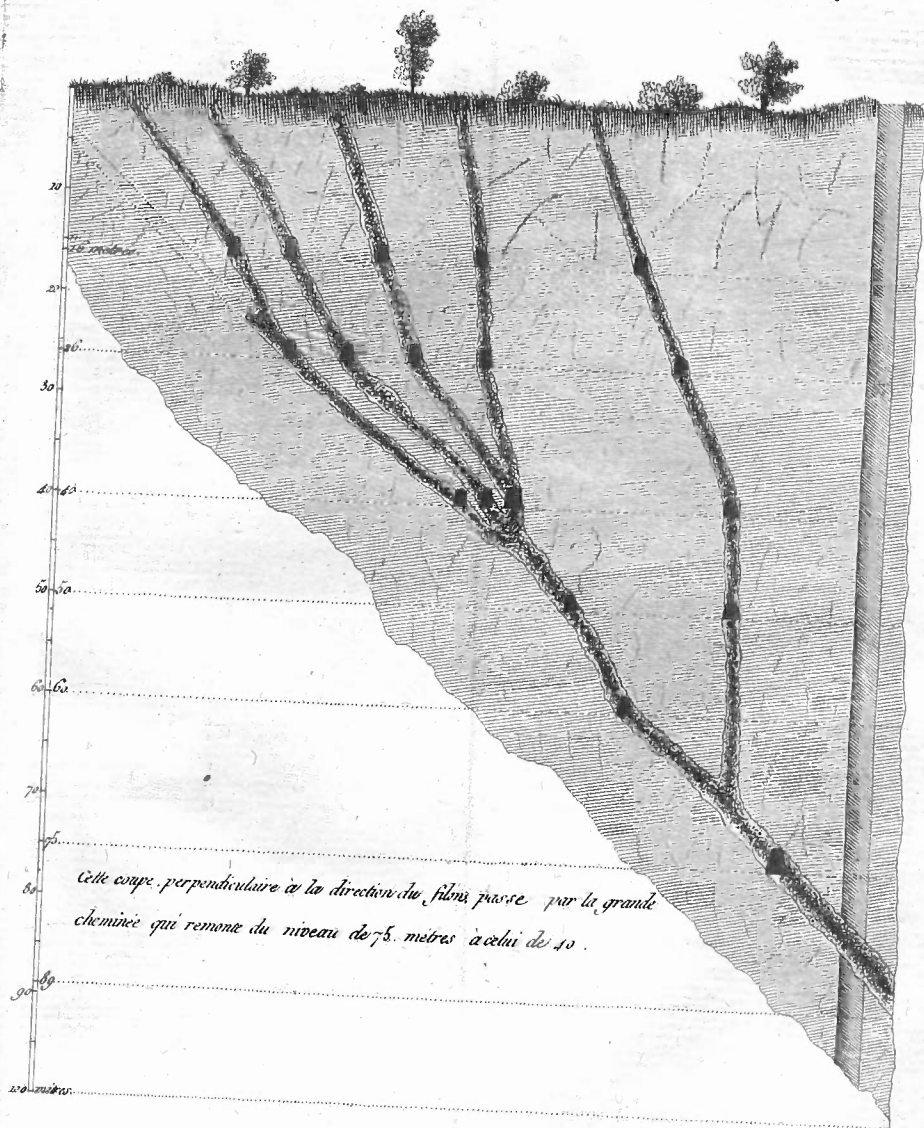
Observations sur la formation du filon.

tionnellement à sa puissance, et sur-tout la grande analogie de sa masse principale avec celle de la roche adjacente, ne m'ont guère permis de lui concevoir un pareil mode de formation. La dernière des raisons que je viens d'exposer, l'analogie entre sa masse principale et celle de la roche, m'ont d'abord fait croire, dans les premiers tems de mon séjour à Poullaouen, que ce pourrait bien n'être qu'une couche ou assise du terrain qui constitue toute la contrée, et qu'une portion de cette couche aurait été imprégnée de plomb sulfuré et de quartz, qui se seraient réunis en filets. Je n'avais pas fait alors un grand nombre d'observations sur la stratification du terrain, et comme celle de la roche, dans le voisinage du filon, est très-peu distincte, il m'était bien difficile de déterminer si le gîte de minerai était parallèle ou non aux couches du terrain; ce qui devait décider la question. Mais dans la suite j'ai trouvé des données qui m'ont mis à même de porter un jugement définitif sur une partie du problème à résoudre.

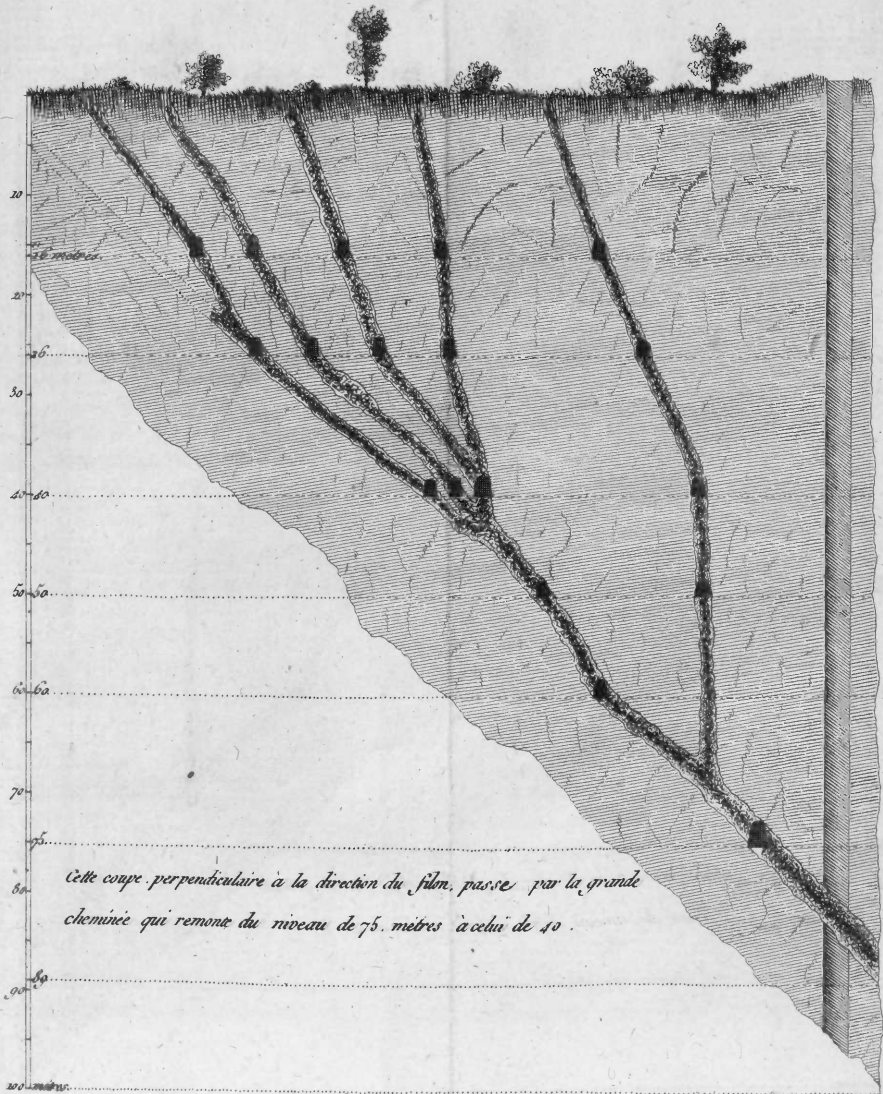
Outre ce que j'ai dit sur la stratification générale de la contrée de Poullaouen, qui est dirigée vers le 70°. degré Est; dans l'intérieur de la mine, les deux galeries de traverse qui vont du puits Saint-Georges au puits Saint-Sauveur, au niveau de 100 et 120 mètr. (*Beauvoir et la Paix*), m'ont présenté une stratification très-distincte sur le toit du filon: la direction des couches y est vers l'Est, et varie d'une vingtaine de degrés, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre; l'inclinaison moyenne est de 45°. vers le Nord. Dans une autre galerie de traverse, au mur du filon (niveau de Beauvoir, près du puits Sainte-Barbe), la stratification, sans être bien distincte, l'était assez pour me permettre d'en conclure que les couches y étaient dirigées vers le 70°. degré Est, et inclinées de 80°. vers le Nord: le filon, dans cette partie de la mine, se dirige vers le 20°. Est: ainsi, la différence de direction, de même que celle d'inclinaison, est une preuve incontestable que le gîte de minerai coupe la stratification de la roche et que par conséquent ce n'est pas une couche. Sera-ce donc un filon? Comment, demandera-t-on, a-t-il pu être formé? Voici la manière dont on pourrait le concevoir.

Qu'on se figure, non une fente de grande étendue et bien suivie comme pour les filons ordinaires, mais que le terrain

## COUPE DU FILON DE POULLAOUEN.



## COUPE DU FILON DE POULLAOUEN.





tionnellement  
 gie de sa masse  
 ne m'ont guère  
 formation. La  
 l'analogie entre  
 m'ont d'abord  
 séjour à Poulla  
 che ou assise d  
 qu'une portion  
 plomb sulfuré  
 Je n'avais pas  
 sur la stratifica  
 dans le voisinag  
 bien difficile de  
 tèle ou non aux  
 question. Mais  
 an'ont mis à mé  
 partie du probl

Outre ce que  
 contrée de Pou  
 Est ; dans l'int  
 verse qui vont  
 veur, au nivea  
 m'ont présenté  
 filon : la directi  
 vingtaine de d  
 l'inclinaison m  
 autre galerie de  
 voir, près du  
 être bien distinc  
 clure que les cou  
 et inclinées de 8  
 de la mine, se d  
 direction, de m  
 incontestable q  
 de la roche et q  
 Sera-ce donc u  
 pu être formé ?  
 voir.

Qu'on se figu  
 suivie comme p

schisteux, à l'endroit où est ce qu'on nomme *filon*, dans le pays, s'est fendillé et crevassé ; que l'ensemble des petites fentes qui en est résulté, et sur-tout que les plus considérables, celles qui avaient quelques centimètres d'épaisseur et plus, ont pris la direction que nous voyons actuellement au filon : on voit fréquemment des faits analogues dans les terrains argileux qui se fendillent. Ensuite, une dissolution, principalement chargée des élémens du quartz et du plomb sulfuré, se sera introduite dans ces fentes, et y aura déposé les filets de quartz et de galène que nous y voyons. De plus, elle aura imprégné de silice les parties schisteuses qui étaient comprises entre les différentes fentes, sur-tout celles qui étaient minces, et les aura rendues plus dures et plus rudes qu'elles n'étaient auparavant, et que ne sont celles de la roche à une certaine distance du filon. Dans ce mode de formation, la masse principale du filon, le schiste, ne serait qu'une portion de roche un peu altérée, par l'effet de la dissolution qui a produit le quartz et la galène : et ce qu'on nomme *filon* à Poullaouen, ne serait pas un filon proprement dit, mais un assemblage ou système de petits filons.

( La suite et la planche à un autre Numéro ).