

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DU GITE METALLIFERE DE

FOURNIAL-DE-MOLEDES (Cantal)

31

OBSERVATION SUR LE GISEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

Le Sol de la région comme celui du reste du Plateau Central , est constitué par les terrains primitifs , granite et gneiss sur lesquels reposent les micachistes.

Le gisement qui appartient à la chaîne hercynienne , est produit, selon toutes probabilités par des dislocations tertiaires.

Quatre dykes parallèles de microgranulite , de direction Nord-30 degrés-Ouest- traversent le massif (voir carte géologique de la région Brioude N°175-I/80.000ème). A Escrouzet de Molèdes " Le Martinet" domine une venue de basalte; à l'ouest , au dessus du village de Molèdes, une autre venue de basalte surplombe la région; plus au Sud, une grande venue basaltique domine la vallée de la Sianne, sur plusieurs kilomètres et à une hauteur de 1.000 mètres environ.

Les relations d'origine entre la minéralisation des fractures, par action hydrothermale , et le remplissage de la microgranulite , ainsi que les fractures une fois métallisées, qui ont dû rejouer de nouveau, ont été constatées par une série de 6 galeries étagées, à flanc de coteau , sur un développement de plus de 800 mètres de longueur. Cette fracture , à l'ouest de l'agglomération de Fournial , est reconnue le long du ravin du ruisseau Mougwaï. La minéralisation se poursuit au contact des micachistes et de la microgranulite avec des successions d'altérations des parois encaissantes dont l'allure d'enrichissement est variable. La minéralisation passe souvent dans des fractures secondaires, dans les micachistes. Le remplissage à gangue de quartzite , est composé de sulfures complexes dont la métallisation comporte de la galène argentifère , à structure rubanée , avec de la blende , pyrite de fer, pyrrhotine avec inclusions d'argent , argent rouge, chalcoppyrite, et du mispickel. On y rencontre aussi de petites plages de calcite , au contact de la microgranulite et des micachistes décomposés par l'action des eaux hydrothermales. Dans ces remplissages qui atteignent parfois plusieurs mètres d'épaisseur , le minerai est disséminé en boules irrégulières, plus ou moins grandes, ou par des filets compacts de puissance et de direction variables. Le minerai compact dans le remplissage se rencontre sous forme lenticulaire variant de quelques centimètres à plus d'un mètre de puissance. On est porté à croire, à la suite des travaux à ce jour, que la minéralisation se poursuit le long de deux parois de la venue microgranulitique qui fait l'objet des travaux en cours. En outre, les observations

T.S.V.P.....

faites à la surface , le long de la dyke en question, ont prouvé que la minéralisation se poursuit au moins jusqu'au village de la Besseire, où le minerai a été constaté dans le ruisseau, soit sur une longueur de deux kilomètres environ.

En résumé, il s'agit d'un gîte sulfuré, de départ hydrothermal, la gangue filonienne étant quartzreuse, parfois accompagné de calcite.

En ce qui concerne la valeur commerciale du minerai, les factures des lots vendus (concentrés de galène) à la Société Minerais & Métaux , annexées au présent rapport, servent de base pour la mise en valeur du gisement. Pour mémoire, les concentrés de zinc produits titrent approximativement 30 pour 100 de zinc et un kilo d'argent à la tonne de concentrés; ces concentrés auront une valeur commerciale aussitôt que la concentration sera portée à 40 % de zinc. En dehors de l'essai commercial fait par la Société, dans son atelier de flottation, l'étude faite par M. ORCEL, Docteur Es-Sciences, assistant de minéralogie au Muséum, sur le minerai de Fournial, au microscope polarisant Le Chatelier conclut comme suit:

" L'examen microscopique du minerai de Fournial de Mo-
" lèdes permet de tirer quelques conclusions importantes au
" point de vue de son traitement.

" 1°- Répartition de l'argent- La richesse en argent de ce mi-
" nerai est due à la galène et surtout au cuivre gris. Si l'on
" constate dans certains galènes un accroissement de teneur en
" argent , il est dû à la présence d'inclusions de cuivre gris.
" C'est un fait établi déjà dans d'autres gisements. L'analyse
" chimique permet d'ailleurs de contrôler ce résultat de l'exa-
" men microscopique ; il suffit de doser toujours, dans ces
" galènes, le cuivre en même temps que l'argent.

" En ce qui concerne les blends de ce minerai, leur
" teneur en argent est due également, au moins en partie, aux
" inclusions de cuivre gris qu'elles renferment.

" 2°- Aptitude au flottage- Pour être menés avec le plus de
" chances de réussite, les essais de flottation différentielle
" de ce minerai devront tenir compte de sa structure complexe
" révélée par l'examen microscopique . Il sera nécessaire d'é-
" tablir une technique prenant en considération l'existence d
" d'une forte teneur en mispickel, et la présence de quantités
" non négligeables de pyrrhotite dans la galène.

" D'autre part, il résulte des mesures faites sur di-
" verses plages constituants de ce minerai, que le broyage devra
" être effectué de façon à obtenir des grains mesurant au ma-
" ximum 0,08 m/m, si possible même inférieurs à 0,05 m/m.

" Si l'on ne peut compter sur une séparation rigoureuse,
" il est très vraisemblable que l'on parviendra à faire flotter

T.S.V.P....

" des concentrés marchands . Mais on ne pourra éviter complè-
 "-tement la présence, dans les concentrés de blende, de grain
 " mixtes des types suivants: blende-pyrrhptite; blende-chalco
 " pyrite; blende-cuivre gris ; blende -mispickel , avec grou-
 " pement possible de plusieurs de ces types dans le même
 " grain. Ces concentrés seront donc toujours plus ou moins
 " argentifères, puisqu'ils renfermeront une certaine propor-
 " tion de cuivre gris " .

Paris le II Mars 1929.

Signé : J. ORCEL.

Docteur Es-Sciences
 Assistant de Minéralogie
 au Muséum.

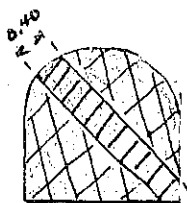
DESCRIPTION DES TRAVAUX.

NIVEAU 714- (Galerie Teyssèdre)- A 14 mètres au dessus du pont
 et 29 mètres au dessus de la Sianne, la galerie Tessèdre qui
 a atteint le filon par un travers bancs de 45 Mètres de lon-
 gueur.

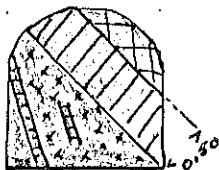
I- Traçage Nord- Le traçage a suivi sur une longueur de 35 mètre
 une région très minéralisée: la minéralisation compacte varie
 de 0 mètre 40 à 1 mètre de puissance.

A 33 mètres, une deuxième branche minéralisée ,
 branche Ouest ou branche du toit, a été suivie sur 30 mètres
 de longueur avec une puissance moyenne de minéralisation
 compacte variant de 0 mètre 30 à 0 mètre 40.

Les coupes au front de taille sont les suivantes:



Coupe à 8 mètres.



Coupe à 13.90.

Micachistes.

Om.55 : minéral compact.

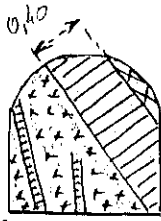
Micachistes.

Micachistes.

Om.50 (minéral compact et argile
) noire minéralisée.

Micachistes avec calcite minérali-
 -sée.

T.S.V.P.....



Coupe à 22°30

Micachistes.

) Minerai compact et argil.
Om.40 (noire minéralisée.

Micachistes (Filets de minerai e
) calcite minéralisée

La galerie Ouest est venue percer dans le traçage Sud, dont nous parlerons plus loin .

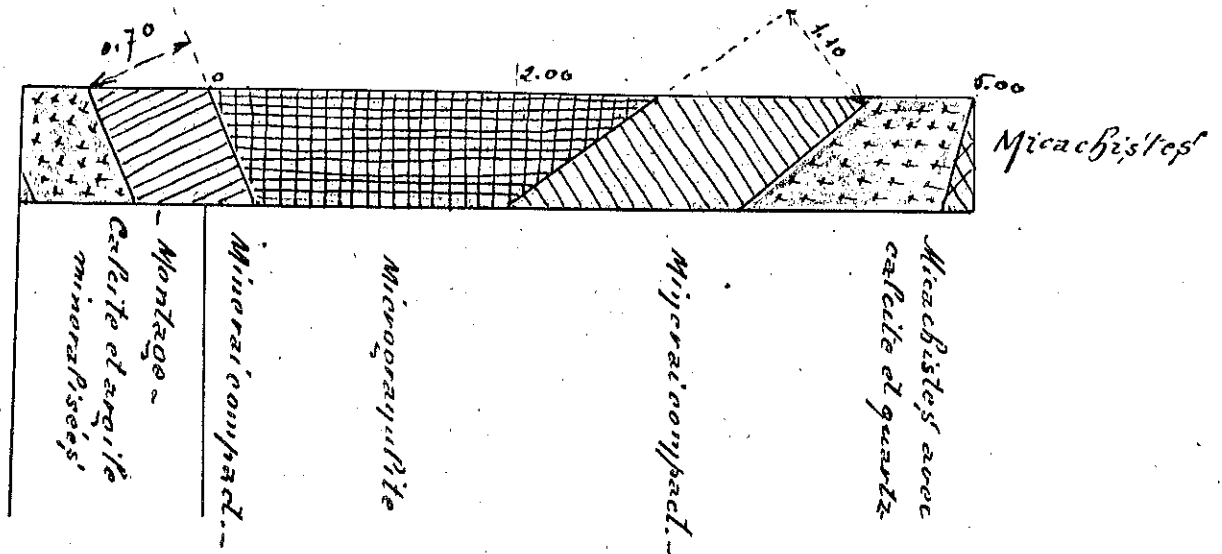
A 52 m. 50, un montage en baïonnette de 35 mètres de hauteur, relie le niveau 714 avec le jour.

Le montage qui a été commencé dans le mur du filon microgranulite pénètre à 4 mètres dans le filon et traverse Om.60 de micachistes argileux avec de la calcite minéralisée et du minerai compact : minéralisation de Om.20 à Om.30.

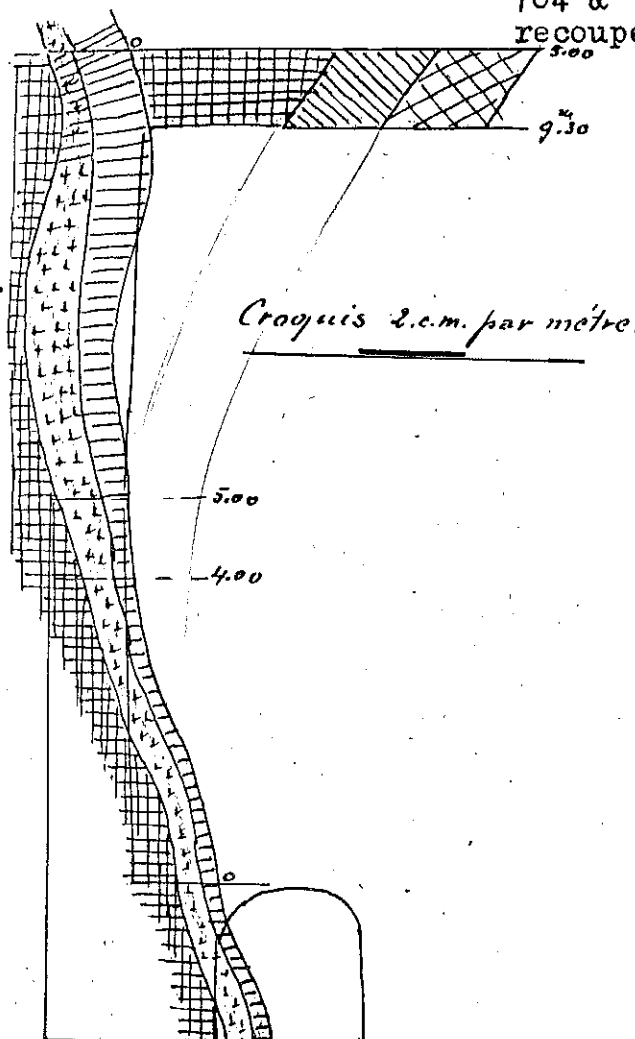
De 4 M. à 10m.80 , point ou a été exécutée une recoupe au toit, le montage qui suivait sur son parémet Est, le banc de microgránulite, a traversé une minéralisation qui peut être évaluée de Om.40 à Om.50.

La recoupe au toit à cette hauteur de 5 mètres de longueur, a traversé un banc de 2 mètres de microgramulite et une deuxième formation minéralisée de 1m.10 de puissance, de pendage inverse à celui de la formation suivie par le montage ; elle a été arrêtée dans les micachistes.

La coupe est la suivante:



Montage 714 à 52 m.50- Le montage a été repris dans le banc de microgranulite de la recoupe et a été poussé activement pour obtenir un aérage suffisant pour les niveaux 704 & 714 ; l'étude complète des deux : formation recoupées sera reprise plus tard par des traçages



Dans le traçage de 55 mètres à 127 mètres l'ancienne galerie était complètement éboulée avec des morceaux de minerai dans les déblais ; de 89 mètres à 116 mètres : le traçage a suivi un banc de minerai, de 0m.20 à 0m.50 de puissance que l'on retrouve sur le parement gauche de la galerie ; à 116 mètres le banc de minerai plonge brusquement et n'apparaît plus dans le traçage.

A 118 mètres, le traçage tourne brusquement sur la droite et à 123 m.50, il pénètre dans le banc de microgranulite du mur.

A 127 m.50, une coupe argileuse de 0m.10 de puissance traverse la galerie et affecte le gisement : le banc de microgranulite disparaît et la minéralisation est moins intense.

La coupe a été suivie en direction par un traçage qui a été commencé à 126 m.50 dans de la microgranulite friable.

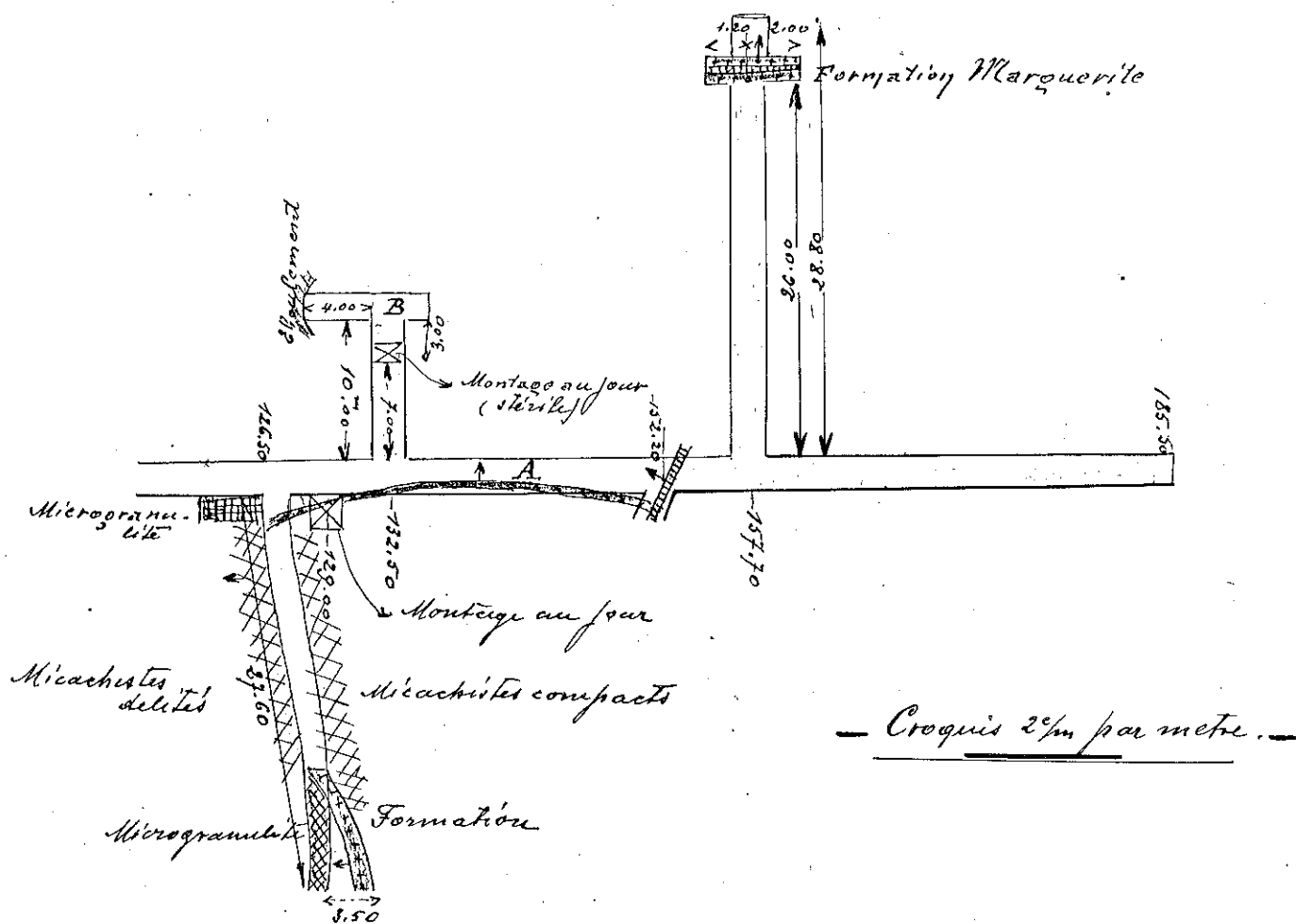
Le traçage a recoupé à 2 m.90 de longueur, un banc de minerai compact de 5 centimètres de puissance qui prend naissance dans la

recoupe et se dirige vers le Nord.

Cette minéralisation correspond à celle qui a été suivie dans le traçage Nord, jusqu'à 152 m.20.

De 2 m.90 à 18 mètres, le traçage suit une cassure de 0m.20 à 0m.80 de puissance, comprise entre des micachistes compacts au mur et des micachistes plus ou moins délités au toit. La cassure presque stérile à 3 mètres de longueur a rencontré des boules et quelques petits filets de minerai.

T.S.V.P.....

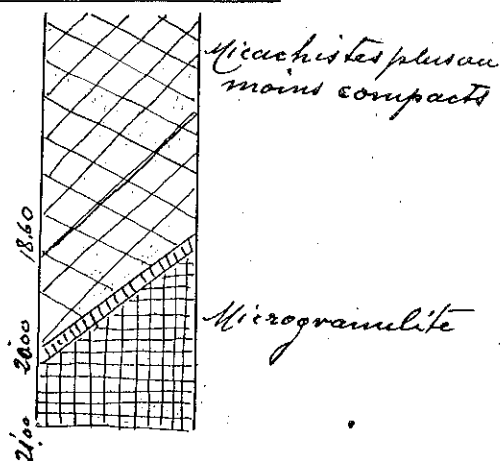


A 18 mètres sur le parame^{nt} gauche , le traçage perd les micachistes compacts du mur et recoupe avant de pénétrer dans de la mic^{ro}granulite , un remplissage plus ou moins argi-
leux de micachistes, de microgranulite avec des boules de
minerai

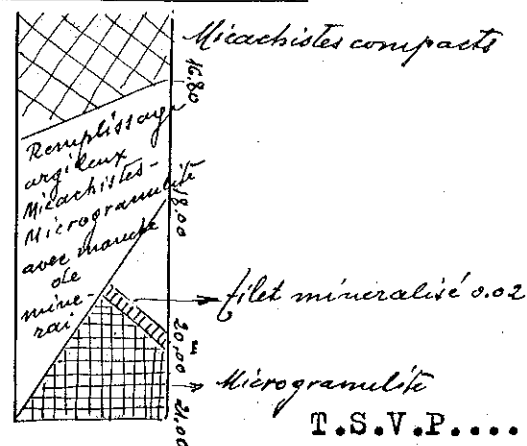
Sur le parement droit, à 18 m.60 , une coupe minéralisée sépare les micachistes du toit d'un banc de microgranulite plus ou moins compact.

Les coupes des parements sont les suivantes:

Payement Droit. _____



Parcymont Gauche —

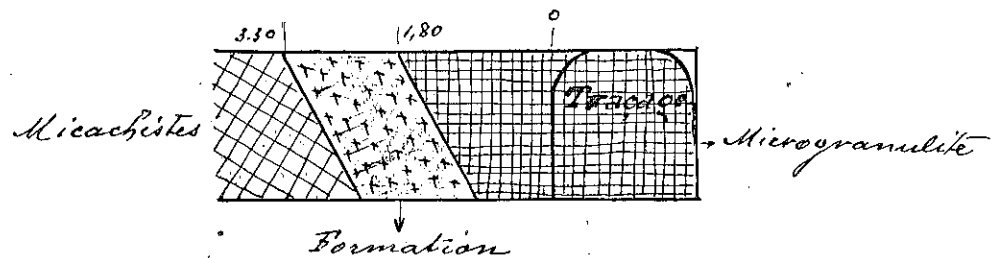


T.S.V.P.....

De 18 m.60 à 27 m.60 point où a été arrêté le traçage, de la microgranulite plus ou moins compacte présentant quelques coupes en direction.

Au front de taille du traçage à 26 mètres 50 , une recoupe à gauche a traversé entre 1m.80 et 3 m.30, une formation de 1m.20 de puissance, comprise entre des micachistes assez compacts , au mûr et de la microgranulite, au toit : remplissage argileux avec des rognons de minerai.

La coupe du parement droit de la recoupe est la suivante:



Ces travaux, en vue de la reconnaissance de la minéralisation sur l'autre paroi de la microgranulite, seront poursuivis.

Dans le traçage Nord à 129 mètres un montage relie les niveaux 714 & 733 . Ce montage , qui a été commencé dans le banc de minerai signalé plus haut , est venu percer dans l'angle Sud du puits dont nous parlerons au niveau 733.

A 132 m.50 , une recoupe au toit, de 10 mètres de longueur a été tracée dans les micachistes; elle relie deux galeries qui auraient été tracées dans le minerai:

a)-Le traçage A , qui a perdu à 127 m.50 , le banc de microgranulite suit dans les micachistes une cassure très nette de 0m.10 à 0m.40 de puissance , renfermant quelques morceaux de minerai.

b)-La galerie B qui a dû suivre une formation minéralisée, a été poursuivie , dans la partie non éboulée, dans de la microgranulite, qui repose sur des micachistes friables.

A 152 m.20, dans le traçage Nord, la cassure minéralisée , suivie par le traçage depuis 127 m.50 , s'arrête et vient buter contre une coupe argileuse, qui repose sur des micachistes durs et quartzaux.

De 152 m.20 au front de taille, 185m.50 la galerie a été tracée dans des micachistes, en suivant une coupe presque verticale, dans laquelle on rencontre des traces de

T.S.V.P.....

minéralisation.

Le front de taille est dans les micachistes.

A 157 m.70 , une recoupe au toit de 28m.60 de longueur a été tracée dans des micachistes, en suivant également une coupe presque verticale renfermant des traces de minéralisation et a recoupé à 26 mètres de longueur une formation qui correspond à celle qui a été suivie par la galerie supérieure Marguerite.

II-Traçage Sud- Ce traçage qui passe à l'extrémité du travers-bancs d'entrée et à peu près dans son prolongement , a une longueur de 35 mètres.

Cette galerie qui a recoupé quelques minéralisations au début de 0m.40 de puissance a été arrêtée en plein micachistes.

NIVEAU 704- A 2 mètres de l'extrémité du travers-bancs, une descenterie , de 20 mètres de longueur, a été tracée en travers de deux ou trois formations minéralisées (la première correspond à la branche Ouest; la deuxième à la branche qui a été suivie par le traçage Nord 704).

La descenderie a traversé une minéralisation très importante . La recette inférieure est à la cote 703,80 ; la différence de niveau entre les deux étages, est de 10 mètres.

I-Traçage Nord- Un traçage qui se dirige vers le Nord, a recoupé une région minéralisée, dont la puissance moyenne a été de 0m.30 à 0m.40, depuis l'axe de la recette inférieure de la descenderie jusqu'à 18 mètres.

De 18 à 24 mètres; la minéralisation est très belle: 0m.80 à 1 mètre de minerai compact.

De 24 à 37 m.50, la minéralisation diminue, la moyenne peut être évaluée à 0m.40.

De 37 m.50 à 47m.50, région un peu brouillée; minéralisation moyenne de 0m.25.

A 48m.70 , une coupe avec microgranulite verdâtre, croise le filon et affecte la minéralisation.

De 52 à 54 mètres plaqué sur le banc de microgranulite du mûr , un filet de minerai compact de 10 centimètres de puissance.

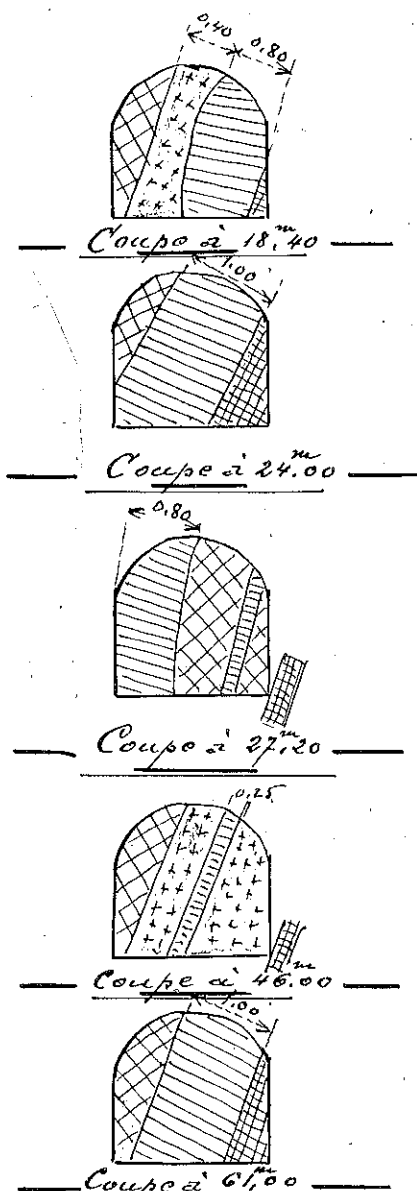
De 54 M. à 57m.50., région peu minéralisée.

A 57m.50 le traçage suit un remplissage de 1m.10 de puissance dont la minéralisation peut être évaluée à 0m.15.

T.S.V.P.....

De 57 M.50 à 100 mètres le remplissage de Im.10 à 2 m. de puissance contient des boules et des filôts de minerai.

Les coupes au front de taille sont les suivantes:



Micachistes : toit.

Om.40 : micachistes minéralisés.

Om.80 : minerai compact.

Microgranulite : mûr.

Micachistes.

Im. : minerai compact.

Microgranulite.

Om.80 : minerai.

Micachistes.

Minerai-micachistes.

Microgranulite.

Micachistes.

Micachiste : calcite et quartz minéralisée;
un banc de Om.25 de minerai.

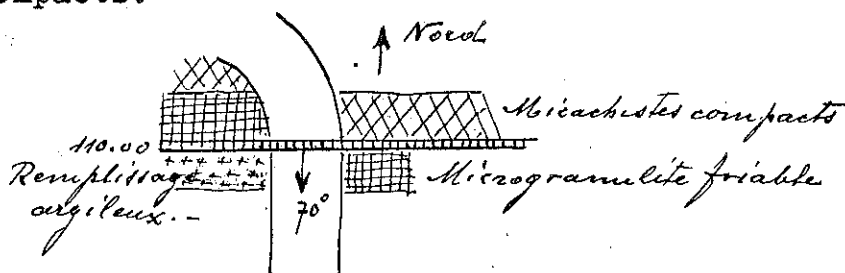
Microgranulite.

Micachistes.

(Micachiste, calcite et quartz
I m.) minéralisée, minerai compact

Microgranulite.

A 110 mètres, le traçage traverse une coupe argileuse de 5 centimètres d'épaisseur et bute contre des micachistes compacts.



Cette coupe presque perpendiculaire à la direction du traçage, a un pendage Nord : 70 degrés-Sud ; elle correspond au remplissage suivi par l'entrée de la Galerie Marguerite, niveau 733, et à la cassure qui a été suivie par un traçage au niveau 714.

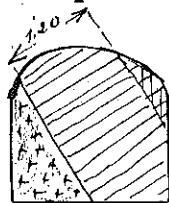
Le traçage Nord a été poursuivi dans les micachistes et à 127m. , il a pénétré dans de la microgranulite compacte.

A 130 m.80, le traçage recoupe la formation suivie par la galerie Marguerite au niveau 733.

A 136 m.40, le traçage suit la formation qui est constituée par un remplissage argileux, de 1m.80 de puissance avec au mûr , un banc minéralisé de 0m.40.

A 36m.50 le traçage recoupe la branche Ouest , signalée dans le niveau 714. Cette branche , dont la minéralisation moyenne peut être évaluée de 0m.50 à 0m.60 a été suivie sur une longueur de 27 mètres.

Les coupes au front de taille sont les suivantes:

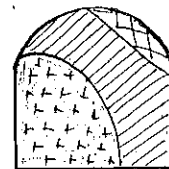


Coupe à 4^{m.20}

Micachistes.

1m.20 : minéral.

Quartz et calcite minéralisés.

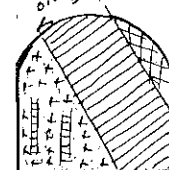


Coupe à 10^{m.00}

Microgranulite.

0m.60 : minéral.

Quartz, calcite , micachistes minéralisés.

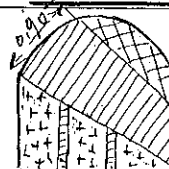


Coupe à 16^{m.50}

Micachistes.

0m.60 : minéral.

Quartz et calcite avec filets de minéral.



Coupe à 22^{m.00}

Micachistes.

0m.60 : minéral.

Micachistes et calcite minéralisés.

Nous sommes à peu près certains que la branche Ouest ne pénètre pas dans la microgranulite , cette branche doit suivre dans le traçage Nord.

Le point de départ étant l'axe de la descenderie, v.à p. 33

niveau 704, au contact des branches Nord & Ouest , on a attaqué une descenderie pour reconnaître l'avalpendage.

La descenderie qui a été suivi jusqu'à 10 mètres de longueur , la microgranulite du mur, a mis à jour une minéralisation importante.(croquis ci-joint).

A 10 mètres mesurés suivant l'inclinaison de la descenderie : 40 degrés environ, la microgranulite plonge brusquement.

De 10 mètres à 20m.40, la minéralisation est représentée par deux ou trois filets de minerai compact de 5 à 10 centimètres de puissance chacun. Les bancs du toit s'aplatissent ; pour conserver à la descenderie une inclinaison de 40 degrés, la minéralisation du tout a été abandonnée

De 20m.40 à 21 mètres 60 dans des micachistes remaniés, un filet de minerai compact dans le parement droit.

De 21 m.60 au front taille , à 30 mètres, la descenderie a été poursuivie dans des micachistes fendillés où on a rencontré quelques filets et des morceaux de minerai.

Ce travail sera poussé jusqu'à 40 mètres, où sera crée un nouvel étage.

La venue d'eau du fonçage varie de 400 à 1.000 litres à l'heure.

II-Traçage Sud- Longueur 84m.20 , le point de départ étant l'axe de la descenderie 704 . Ce traçage a traversé une région plus mouvementée et plus argileuse ; comme éponge, au mûr, le traçage a suivi un banc de microgranulite.

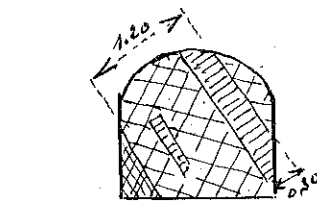
Les coupes au front de taille, sont les suivantes;

Micachistes.

(0m.30: argile noire, micachistes.

Im.20 ((Calcite et quartz minéralisés
((micachistes.

Microgranulite : mur.



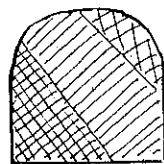
Coupe à 21 mètres

Micachistes.

0m.10: minerai compact.

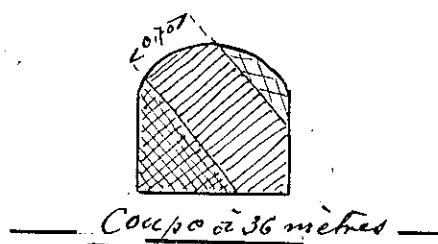
0m.30: calcite et quartz minéralisés.

Microgranulite.



Coupe à 28.40

T.S.V.P.....



Micachistes.

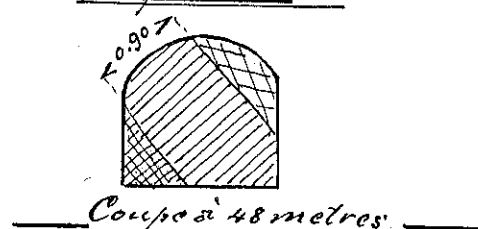
Om.70 (argile noire, minéral compact)
micachistes.

Microgramulite.

Micachistes.

Om.90 (Micachistes argileux; boules
de minéral, argile noire)

Microgranulite.



De 48 mètres au front de taille, 84 m.20, le traçage suit une région assez mouvementée et argileuse; dans des micachistes compacts on a rencontré de nombreux filets de calcite plus ou moins minéralisés.

Les coupes au front de taille, sont les suivantes:

6Im.60 - 65m.50 - 7Im.80.

Ce travail, près de la surface, recoupe des terrains remaniés.

Le niveau 704 est appelé à servir de galerie principale d'extraction à double voie et viendra déboucher au jour au-dessous du niveau de la route de Mournial à Allanche.

NIVEAU 733. - A 19 mètres au dessus de la galerie Teyssède et dans une cassure, avec remplissage argileux, a été commencée la galerie Marguerite qui à 8 mètres de l'entrée, a recoupé la formation suivie par le niveau 714.

Dans cette formation ont été tracés une galerie de 20 mètres de longueur et un puits qui a été relié, par un montage incliné au niveau 714: ces deux travaux ont montré la continuation de la minéralisation normale dans cette région.

La galerie d'entrée a été poussée sur 20 mètres de longueur et a recoupé une cassure presque perpendiculaire à la première; cette deuxième cassure, à remplissage argileux avec légères traces de minéralisation, semble correspondre à la formation qui a été suivie par la galerie.

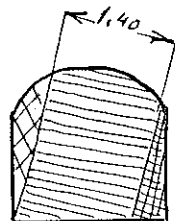
A 16 mètres, un travers-bancs oblique, tracé en majeure partie dans la microgranulite, a atteint la coupe

T.S.V.P.....

argileuse qui a été suivie sur une longueur de 127m.10 ; le mûr est formé par de la microgranulite.

La minéralisation de 14m.40 jusqu'au montage au jour: 29m.40, est peu importante.

Les coupes au front de taille, le point de départ des longueurs étant l'axe de la galerie d'entrée avec le travers-banc oblique, sont les suivantes:

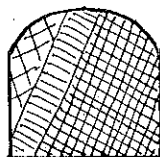


Coupe à 15.60

Micachistes.

Im.40. (Boules de blende et galène dans des micachistes et terre argileuse.

Microgranulite.



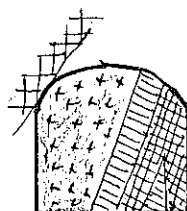
Coupe à 28.60

Micachistes.

Om.20. (micachistes et minerais un peu d'argile.

Microgranulite.

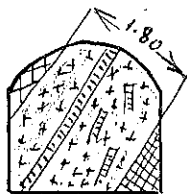
Micachistes.



Coupe à 41.00

Om.60: micachistes argileux avec chlorite.
Om.90. Om.30: argile noire et minerais, micachiste argileux

Microgranulite: un banc de Om.10 de minerais compact.



Coupe à 59.50

Micachistes.

Im.80. (replissage avec filets de minerais dans tous les sens.

Microgranulite.



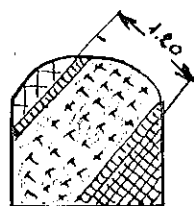
Coupe à 72.00

Om.80. (Banc moyennement minéralisé. Un banc de Om.05 de minerais compact.

Microgranulite.

T.S.V.P.....

Coupe à 106m.90 :

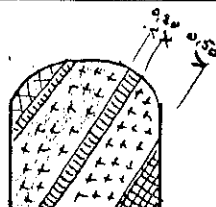


) Remplissage avec coupes dans (tous les sens.

Im.20)
(Quelques filets de minerai compact.

Microgranulite.

Coupe à 117m.30 :

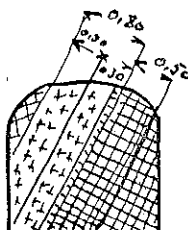


Remplissage filonien avec deux petits filets de minerai.

Om.10: coupe argileuse stérile.

Microgranulite.

Coupe à 125m.20:



Micachistes.

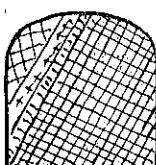
(Om.50: terre argileuse.

Om.80.) Om.30: banc minéralisé; un (filet de minerai compact.

Om.50 : microgranulite friable.

Microgranulite.

Coupe à 127m.10:



Micachistes.

banc minéralisé avec un peu

Om.10: de minerai compact, microgranulite friable.

Microgranulite.

La minéralisation est moyennement intéressante entre le montage et 52 m.40.

De 52m.40 à 54m.40, un banc de minerai compact de Om.40.

Minéralisation faible de 54m.40 à 64m.60.

De 65m.40 à 70 m.80 minéralisation moyenne de Om.20.

A 74m.20, le traçage a été traversé par une coupe argileuse, avec du minerai blendeux, dans le pied de la galerie.

De 77m.40 à 82m.60 minéralisation argileuse qu'on

T.S.V.P.....

peut évaluer à 0m.10.

De 86m.40 à 97m.80 minéralisation moyenne de 0m.20 à 0m.25.

De 97m.80 au front de taille 127m.10, région un peu remaniée avec des coupes et des filets de minerai dans tous les sens.

Ce travail a été arrêté à cause des faibles distances verticales entre les galeries.

NIVEAU 747- Galerie Cinsous- Cette galerie qui se trouve à 14 m. au-dessus de la précédente ; entre directement dans le filon sa longueur serait de 250 mètres; la minéralisation recoupée serait importante.

A 225 mètres de l'entrée, se trouverait un filon croiseur, qui coupe à angle droit le filon principal et le rejette à l'Ouest. Ce filon croiseur, qui paraît minéralisé serait intéressant à explorer par une galerie en direction.

La galerie qui est reconquise sur une longueur de 80 mètres, a suivi une minéralisation intéressante dont la moyenne peut être évaluée à 0m.30 au minimum.

NIVEAU 797-Galerie Henri- A 50 m. au dessus de la galerie Cinsous, se trouve la galerie Henri, qui entre dans le filon et le suit sur une longueur de 200 mètres.

La minéralisation d'après les archives serait importante. On travaille actuellement au relevage de cette galerie.

NIVEAU 855- Galerie Mougwaï- A une distance de 130 mètres de la galerie Henri et à 58 m. au dessus de cette galerie, une galerie de 17 mètres de longueur aurait constaté la présence du filon en ce point, avec une minéralisation de 20 centimètres.

NIVEAU 740-Galerie du Communal- Cette galerie est située à 300 m. au dessus de la galerie Meyssède, sur la rive droite de la Sianne, à environ 40 mètres au dessus de cette dernière.

A 20 mètres de longueur, elle serait arrivée au filon qu'elle n'aurait pas traversé entièrement, après avoir recoupé deux filons d'antimoine argentifère, contenant 1.500 grammes d'argent à la tonne de minerai.

Le programme est la mise en valeur du massif de minerai reconnu par des traçages et le développement du gisement en direction et en profondeur. A cet effet, nous avons entrepris les démarches pour commencer les travaux.

Fournial le 20 Avril; 1930.

CH. DES MINES MÉTALLIQUES DU CENTRE

F. TABUSSE



U S I N E D E F L O T T A G E
-:-:-:-:-:-:-+:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

DESCRIPTION DE L'USINE

Cette usine est un atelier " piloté " d'un débit horaire de 800 à 1.000 kilos qui a servi de base pour le montage d'une usine de 100 tonnes par jour, qui est à l'étude.

Les machines de flottage ont été livrées par la Société Minerais & Métaux qui exploite les brevets de " La Mineral Separation ".

1°- En tête un concasseur à mâchoires Pétolat N°3.

(Puissance.....6 CV.
) Débit horaire.....I à 2 tonnes

pouvant transformer des morceaux de la grosseur du poing, en grenailles de 25 millimètres.

2°- Un broyeur à cylindres.

(Vitesse.....85 Tours minu
) Puissance.....12 CV.
(Débit horaire.....1 à 2 tonnes.

pouvant transformer les grenailles de 25 millimètres en grenailles de 5 millimètres.

3°- Un tube conique " Dabra " N°3, avec boulets d'acier.

(Vitesse37 Tours minu
) Puissance25 CV.
) Débit horaire.....I à I,5 tonne

pouvant transformer les grenailles de 5 millimètres en schalm
ou boues qui passent par le tamis de 80 mailles par pouce
carré.

Entre le broyeur à cylindres et le tube conique se trouvent:

a)- Une trémie volant, pouvant contenir de 500 à 1.000 kilos de grenailles de 5 millimètres, qui est alimentée directement par le broyeur à cylindres, par l'intermédiaire d'un transporteur à courroie simplex de 5 mètres de longueur, vitesse : Un mètre-seconde.

b)- Immédiatement au dessous de la trémie, un distributeur à tiroir " Dalbouze " N°I.

T.S/V.P.....

(Puissance1/2 CV.
) Débit horaire.....1.200 Kilos.

4°- Sur le même plan et à coté du tube conique, une vis de classification réglable qui remonte, en tête du broyeur à boulets, les grenailles ou les boues qui ne passent pas par le tamis 80.

(Vitesse70 tours minute.
) Puissance..... 4 CV.

La dilution en pouds, de 1 de solide pour 4 d'eau, a lieu dans la vis de classification . Le réglage se fait d'autant mieux que le niveau de l'eau, dans la vis est plus élevé.

5°- Les boues qui sortent de la vis , arrivent dans la trémie d'alimentation d'une pompe à draguer " WAUQUIER" N°1.

(Débit horaire.....4 à 5 m3.
)Hauteur manométrique..4 à 5 mètres.
 (Vitesse.....1.100 tours min.
)Puissance2 CV.

qui les remonte en tête de la machine plomb.

6°- Deux machines de flottage.

(Débit horaire.....1 à 2 tonnes.
) Vitesse300 tours minute.
 (Puissance15 CV.

a)- Une machine (Une cellule d'agitation à 2 comparti-
 plomb.) ments. 5 Cellules à écumes à 2
 (compartiments.

b)-Une machine (Une cellule d'agitation à 2 comparti-
 zinc.) ments. 6 Cellules à écumes à 2 com-
 (partiments.

Dans chaque machine , un arbre commun horizontal domme, au moyen d'engrenages, le mouvement de rotation à l'arbre vertical d'agitation de chaque compartiment; un arbre tourne à droite alors que le suivant tourne à gauche.

La pulpe chargée en réactifs, est envoyée dans la cellule d'agitation, de la machine plomb, par la pompe Wauquier.

Dans les 5 cellules à écumes, le concentré de plomb est retiré sur la surface au moyen de roulettes; le refus sort par la pointe du dernier compartiment , de la dernière cellule, et est envoyé dans la machine zinc, où il subit le même traitement.

T.S.V.P.....

Lorsque le tout-venant traité, en tête de l'atelier, n'est pas très riche en sulfures métalliques, on isole plusieurs cellules de la machine de flottage; les écumes recueillies par les raclettes sont alors divisées en deux catégories:

a)- Les écumes riches qui vont directement au bac à concentrés.

b)- Les écumes mixtes qui, par une goulotte, sont amenées dans la trémie de la pompe Wauquier et sont remontés à nouveau en tête de la machine.

7°- L'agitation dans les machines est augmenté par de l'air qui est produit par un supresseur à palettes N°3, de la Cie des Compteurs.

(Puissance.....5 CV.
) Vitesse.....350 tours minute.

L'air arrive par la partie inférieure des cellules; à chaque compartiment correspond une arrivée d'air et une arrivée d'eau.

8°- Les concentrés de plomb et de zinc recueillis par les raclettes sont amenés, par des goulottes dans les bassins où ils sont aspirés, par des pompes à membrane Stains type BM.I.

(Vitesse.....80 tours minute.
) Puissance.....1/2 CV.
 (Pression.....5 Kilos.

et envoyés dans des filtres-presse, avec serrage à main, où se forment les galettes de minerai.

9°- Les stériles sont amenés, dans un double jeu de cônes de décantation, où les eaux de flottage se débarrassent d'une partie des boues, avant d'arriver au premier bassin.

REACTIFS EMPLOYES- Avec le minerai qui a servi aux essais, les quantités de réactifs qui ont donnés les meilleurs résultats, se tiennent dans les limites suivantes:

Par tonne de minerai tout-venant:

1°- En tête du broyeur à boulets:

Thiocarbanilide.....100 Gr.
Carbonate de soude.....200 à 500 Gr.
Sulfate de zinc.....300 à 600 Gr.
Cyanure.....200 à 500 Gr.

2°- A la machine plomb:

T.S.V.P.....

- (En tête: huile de pin.....20 à 30 Gr.
) Aux mixtes: silicate de soude. 0 à 100 Gr.

3°- A la machine zinc:

- En tête..(Sulfate de cuivre...300 à 500 Gr.
) Carbonate de soude..200 à 500 Gr.
 (Huile de pin.....10 à 20 Gr.
) Xanthate de K.....0 à 30 Gr.

Aux mixtes: Chauxvive.....1.000 à 3.000 Gr.

La thiocarbanilide seule est un réactif solide. Tous les autres réactifs, à part l'huile de pin qui est employé pure, sont en solutions:

au 1/25° pour le silicate de soude.
 et
 au 1/10° pour les autres.

Le 16 Avril 1929, la consommation en réactifs, par tonne de minerai tout-venant a été de :

Thiocarbanilide.....100 Gr.
 Cyanure de Sodium.....300 Gr.
 Sulfate de zinc.....300 Gr.
 Carbonate de soude.....660 Gr.
 Huile de pin.....60 Gr.
 Silicate de soude.....30 Gr.
 Xanthate de potassium.....15 Gr.
 Sulfate de cuivre.....360 Gr.
 Chaux-vive.....1.500 Gr.

Les résultats obtenus ont été les suivants:

Percentage en	Plomb	Zinc
Tout-venant.....	5,36	2,80
Concentré plomb:	58,24	0,40.
" zinc..	2,40	40,10
Résidus.....	0,50	0,70

Dans le courant de Mai 1929, la thiocarbanilide a été remplacée par du phosocrésol B, produit liquide qui se distribue plus facilement.

Le 27 Juin 1929, la consommation a été la suivante:

T.S.V.P.....

Phosocrésol B120 Gr;
 Cyanure K .../.....300 Gr.
 Sulfate Zn.....500 Gr.
 Carbonate Na.....200 Gr.
 Huile de pin.....40 Gr.
 Xanthate K.....40 Gr.
 Sulfate Cu.....500 Gr.
 CaO.....3.000 Grs.

et les résultats:

Pourcentage en	Plomb	Zinc
Tout-venant...	3.50	3.57
Concentré Plomb:	47.54	6.30
" Zinc :	2.78	33.50
Résidus.....	0.60	1.20

RESULTATS OBTENUS - L'atelier de flottage a été mis en route le 18 Mars 1929.

De cette date au 29 Avril, période des essais faits sous la direction de Minerais & Métaux, il a été traité une centaine de tonnes de minerai tout-venant, qui ont produit 5 tonnes de concentrés de plomb.

Du 1er Mai au 15 Novembre 1929, date de l'arrêt de l'usine il a été traité 1767 tonnes de minerai tout-venant, qui ont donné 49 tonnes 550 de concentrés de plomb.

Le laboratoire ayant été tenue d'une façon défectueuse il n'est pas possible de connaître exactement la teneur moyenne du tout-venant ni celles des concentrés.

On explique la faible production de concentrés, par rapport au tonnage passé, par une faible teneur en plomb, du tout-venant qui est descendue jusqu'à 1,50 pour 100. Le tout-venant non seulement n'a pas été trié au chantier où il était mélangé au stérile, mais n'a subi aucun triage au jour: rien n'a été prévu pour un enrichissement du tout-venant après broyage.

On comprend qu'avec un minerai pareil, la récupération métal est évidemment faible: elle varie entre 45 et 65 %, quand elle aurait dû varier entre 85 et 95 %, avec un minerai de 3 à 5 % de plomb.

T.S.V.P.....

Falunial

(Teyssière.)

Section 10926 : Grand filon : 48 m d'avancement.

⑤ Galène massive avec cuivre gris (freibergite), inclus, mais surtout freibergite très fréquente et très fine, incluse.

Souvent freibergite et freibergite sont associés. La freibergite est un élément contenu dans la galène.

Pyrrhotite en remplissage de fissures dans la galène.

Quelques royaux de cantharite dans de la stannite, le tout inclus dans la galène (la stannite est alors associée à la freibergite).

Marcasite fréquente (anciennes pyrrhotites).

Quelques pyrites automorphes. Rare argent natif dans la freibergite.

Section 10930 : Grand filon : cheminée à 50 m.

⑥ Blende, galène, marcasite, pyrite, pyrrhotite.

Cuivre gris et freibergite toujours fréquents en inclusions dans

la galène. Pyrrhotite en inclusion au sommet des fines.

Grands plages de pyrite indépendante en voie de remplacement par la galène. Argyrodite (grands Plages).

Section 10927 : Grand filon : 48 m. Blende, marcasite (ex pyrrhotite).

⑤ rare galène. Rare chalcopryite dans la blende. Rare pyrrhotite.

Rares plages de bornite.

Section 10934 : Grand filon : Cheminée : 50 m. Blende, galène,

⑥ marcasite, pyrite. Net remplacement de la blende par la galène. Quelques belles inclusions de pyrrhotite et de freibergite dans la galène. Rares inclusions de cantharite dans la galène.

Gangue souvent très quartzueuse à quartz automorphes par rapport à la galène, mais par rapport à la blende. Le quartz ^(remplacement de quartz par la blende) ~~se~~ ^{se} ~~intercale~~ ^{se} entre blende et galène, au point d'être un dépôt.

Parfois la pyrrhotite a remplacé les inclusions de pyrrhotite dans la galène. Traces d'argent stannite dans la galène. Traces d'argent natif dans la galène. ^(très fréquente) ^{→ surtout lui}

ou la galène remplace la blende. Également un peu d'argyrodite et peut être de canfieldite.

Section 10933 : G^d. filon : cheminée à 50 m.

⑥ Galène, blende, marcassite, résidus de pyrrhotine. Dans la galène, manganèse, freibergite fréquente et très polie, très abondante et très fines exolutions de freibergite. Dans la galène, petits flages d'argyrodite, ancrés au cœur gris : la corrosion à la lumière est immédiate, avec libération d'argent natif. Toujours dans la galène, souvent en bordure des flages, un peu d'argentostannite.

Inclusions assez fréquentes de pyrrhotite. Rare chalcoppyrite avec cuivre gris ou avec pyrrhotite. Parfois la pyrrhotite se trouve dans des clivages de la galène (flages très fins.)

Peut être un peu de campfieldite avec l'argentostannite.

Un peu de polybasite en inclusions dans la galène.

Quelques grains automorphes de mispickel dans la gangue carbonatée. Les cristaux de calcosite sont automorphes par rapport à la galène, comme c'est toujours le cas. Traces de mingogite avec la pyrrhotite.

Section 10925 : filonnet N-S. 40 m. : Mispickel automorphe

④ abondant, traversé par un peu de galène. Rare inclusions de blende et pyrrhotine dans le mispickel. Rutile fréquent. Pyrite automorphe, fréquente. Rare traces de pyrrhotite et de freibergite avec la galène.

Section 10928 : Grand filon : 48 m. : Blende, marcassite, galène,

⑤ rare pyrrhotine. Un peu de pyrrhotite et de freibergite dans la galène. Très rares traces d'argyrodite. Rutile assez fréquent. Gangue quartzo-carbonatée. Le quartz est très automorphe par rapport à la galène.

Section 10919 : filonnet N-S. 20 m. : Mispickel, blende, pyrite, galène

② Dans la galène, exolutions fréquents de pyrrhotite et de freibergite. L'aspect est celui d'exolutions. En fait, il paraît plutôt s'agir de structures dites d'émulsion. Rutile fréquent. Un peu de freibergite dans la galène. La gangue est riche en rutile, pyrite et melleovite.

Section 10924 : Petit filon N-S. 40 m. : Association mispickel, blende

④ à exolutions de pyrrhotine, galène, marcassite résultant de la transformation de pyrrhotine. Freibergite fréquente dans

la galène, ainsi que la freieslebenite, toujours fine.

Un peu de cassitérite ^(rare) dans le mispickel (Surtout du rubile avec le mispickel). Quelques traces de graphite. De la pyrite indépendante fine et automorphe. Un peu de pyrrhotite. Gangue en grande partie carbonatée. (Le carbonate est toujours automorphe par rapport à la galène). Un peu de wolfsbergite associée à la freibergite dans la galène. (Autrement la wolfsbergite se rencontre à Colquhoun). Quelques traces de boulangerite. Toujours dans la galène. Parfois on trouve de la pyrrhotite en remplissage de ^{micro} fissures irrégulières dans la blende. Net remplacement de la pyrite indépendante par la galène.

Section 10932: Cheminée 50 m. Grand filon.

⑥ Blende, galène, marcassite avec abondants résidus de pyrrhotite. Pyrite indépendante. Freibergite dans la galène. Freieslebenite très fine toujours dans la galène. Quelques solis plages de pyrrhotite.

Section 10927: 48 m. Grand filon: Association pyrite-marcassite avec

⑤ Blende et galène. Rare chalcoppyrite dans la blende. la galène, assez rare, renferme peu d'inclusions (cuivre gris, polybasite, angérodite).

Section 10928: 48 m. Grand filon: Blende abondante. Pyrite et marcassite

⑤ Galène assez peu fréquente avec très peu d'inclusions, mais accompagnée parfois d'un peu de pyrrhotite. Rares inclusions d'angérodite dans la galène; parfois dans la blende. Un peu de cuivre gris inclus avec de la galène, dans la blende.

Section 10931: Cheminée: 50 m. Blende à exsolution de pyrrhotite et

⑥ chalcoppyrite. Pyrite et marcassite. Galène. Un peu de cuivre gris dans la galène. Un peu de magnétite avec le mélange pyrite-marcassite. Rare pyrrhotite qui, comme la galène, tend à remplacer la blende. Rares inclusions de cassitérite dans la galène et la blende.

Section 10920: Teyssière N-S: 21m:

- ① Pyrite et marcasite avec blende et galène assez rare
il est vrai. Belles inclusions de pyrrhotite dans la galène.
Gros enroulement de cuivre gris et freibergite dans la galène.
Un peu de pyrrhotite dans les clivages de la galène.
La gangue est, là aussi, quartzo-carbonatée. Rare mirabilite.

Section 10921: Teyssière N-S: 21m: Pyrite et marcasite avec blende

- ① dans une gangue quartzo-carbonatée.

Section 10935: Teyssière: Venue dans cal de Sac: 65m

- ⑦ Uniquement de la pyrite dans gangue carbonatée avec
quelques résidus pyrrhotite.

Section 10922: Teyssière: ^{filonnet} N-S: à 32m: Pyrite et marcasite

- ③ avec rare pyrrhotite, rare chalcopysite, blende assez rare
et un peu de galène. Gangue essentiellement carbonatée (dolomie).

Section 10923: Teyssière: ^{filonnet} N-S: à 32m: Essentiellement blende

- ③ avec pyrite et marcasite. Un peu de galène. Rare pyrrhotite.
Gangue quartzo-carbonatée.

Section 12429: Bout du T.B.: 36m: Mirabilite en grands

- ⑩ cristaux automorphes. Galène fréquente avec freibergite,
freibergite en enroulement, pyrrhotite dans les clivages.
Pyrrhotite aussi dans les clivages, parfois en très fines plaques.
Un peu de pyrrhotite indurée dans le mirabilite. Également un peu
de boulangerite indurée dans le mirabilite, parfois en fibres dans
la galène. Succinien: Mirabilite, quartz, blende, carbonat, galène, etc.

Section 12425: ALL: Est: 4m: Gangue surtout carbonatée avec

- ⑩ Galène, blende, pyrite automorphe, belle chalcopysite et
freibergite en grands plaques, toujours fondues de galène. Quelques
étoiles de blende ^{freibergite} dans la chalcopysite. Toujours un peu de
pyrrhotite, dans la galène ou avec le cuivre gris. Pyrrhotite
fréquente en cornues dans la blende ou en inclusions (résidus de
remplacement) dans la galène. La pyrite est nettement remplacée par
la galène. Succinien: Blende, pyrrhotite, pyrite-chalcopysite-cuivre gris-galène.

Toujours pyrite et marcassite. Teyssière IV
Dans cette section, le cuivre gris est particulièrement abondant.

Section 12429 : Bout du TB. 36 m :

(16) Ici encore la chalcoppyrite est ~~très~~ fréquente avec quelques écailles de blende. Blende, pyrite et marcassite, galène. Freibergite fréquente dans la chalcoppyrite et la galène. Un peu de mispickel, le plus souvent dans du quartz. Un peu de pyrrhotite dans la galène. Inclusion ^{très} fréquents d'argyrodite dans la galène. Gangue quartzo-carbonatée.

Section 12430 : Tête de descente Teyssière - Principale :

(17) Mispickel abondant avec pyrite automorphe, blende et galène dans une gangue quartzo-carbonatée mais à quartz abondant. Dans la galène, cuivre gris fréquent avec aussi un peu de pyrrhotite. Quelques inclusion de pyrrhotite, cuivre gris et galène dans le mispickel. Un peu de pyrochroite dans la galène. Le carbonate finit la blende alors qu'il est automorphe par rapport à la galène.

Section 12426 : Teyssière : Allongement Est 20 m.

(18) Mispickel abondant avec pyrite, blende renfermant de la pyrrhotite, chalcoppyrite fréquente. Un peu de galène. La gangue est essentiellement carbonatée. Souvent le centre des cristaux de mispickel est remplacé par la gangue alors que la périphérie est intacte. Marcassite fréquente. Un peu de cuivre gris ^(très fréquent) et de bornangite dans la blende. Dans la pyrite également inclusion de Freibergite, avec blende, galène, etc. Rares traces de pyrrhotite. Un peu de rutile. Un peu de graphite dans la gangue. Rares traces de stannite bordant des plages de blende. Galène et chalcoppyrite finissant le mispickel souvent un fin réseau de finies.

Section 12426 : Teyssière : All. 20 m Est : à peu près comme la précédente mais le centre des cristaux de mispickel est souvent occupé par de la chalcoppyrite en place de la gangue. De plus, dans le cuivre gris inclus dans la pyrite ou dans la galène, on rencontre

avec fréquemment des inclusions d'argent natif (le cuivre gris doit renfermer la quantité limitée d'argent qui lui permet encore de répondre à la formule. L'argent en trop s'est exprimé sous forme de métal.) Un peu d'argent natif aussi dans les formes du mispickel. Même la pyrite remplace le cuivre de certains de mispickel.

La blende remplace souvent la pyrite.

Section 12430: Teyrniedu: Tête de Descenderie: Gangue quartz-carbonatée

(17) avec mispickel souvent remplacé par le carbonate,

blende elle aussi remplacé par le carbonate et la galène. Galène assez fréquente avec cuivre gris ^{très} fréquent et formée de grains de galène comme d'habitude. Un peu de stannite avec le mispickel.

Section 12431: Entre Teyrniedu et Centrale: Gangue quartz-carbonatée

(18) avec mispickel, pyrite automorphe, anciens synchrois transformés en pyrite + marcassite, blende et galène avec inclusions fréquents de feibergite. Dans la blende, exsolutions de synchrois et inclusions de galène et feibergite. Le cuivre gris remplace aussi, fréquemment, le mispickel. Rutile assez fréquente. Un peu de dolomite plus tardive recouvre le tout.

Section 12431': Entre Teyrniedu et Centrale: Trs analogue. Pyrite

(19) automorphe abondante. Cuivre gris fréquent avec la galène, assez rare il est vrai. Rare pyrrhotite. Un peu de boulangerite dans la galène. Abondants résidus de synchrois dans la marcassite.

Rare chalcoppyrite. Dans la galène, assez jolie frange de boulangerite. Bordée de cuivre gris en association myrméctique avec la galène. Dans la galène petits cristaux automorphes plus ou moins remplacés de mispickel qui paraît plus tendre que le mispickel en grands cristaux.

Section 12422 : Allongement W : 10 m

⑨ Résidus de pyrrhotine avec pyrite et marcassite.
Blonde à exsolution de pyrrhotine. Gangue ^{quartzo-}carbonatée. De la galène avec un peu de freibergite. Parfois la freibergite est associée à la blonde. Quelques plages de pyrrargyrite dans la galène, laquelle est très mélangée à la blonde. Localement, folies plages de freibergite avec parfois encore de la pyrrargyrite.

Section 12422' : All' W : 10 m : Marcassite et pyrite avec blonde,

galène ^⑩ renfermant de la freibergite et un peu de pyrrhotine. Toujours un peu de freibergite dans la blonde. Gangue dolomitique avec rare quartz automorphe et quartzose. Un peu de mispickel.

Section 12423 : All' W : 18 m : Mispickel avec marcassite et pyrite,

un peu de galène, de cuivre gris et de chalcoppyrite et de blonde. Le cuivre gris qui est de la freibergite renferme toujours des exsolution de galène. Un peu de stannite avec le cuivre gris. Un peu de pyrrargyrite avec la galène. Un peu de pyrrhotine non transformée dans le mispickel. Rubite très abondant dans la gangue (pas dans les filonnets mais dans la roche où le mispickel est déjà fréquent, lui-même). Le mispickel est curieusement peu le reste de la minéralisation. Dans les filonnets, la gangue est quartzo-carbonatée.

Section 12424' : All' Sud : 13 m : Galène fréquente avec pyrite et marcassite, un peu de blonde et de chalcoppyrite, un peu de cuivre gris. Gangue essentiellement carbonatée. Quelques plages de pyrrhotine non altérées.

Section 12425' : All' Est : 4 m ^⑪ Blonde, pyrite et marcassite. Un peu de galène avec freibergite exsoluée. Un peu de chalcoppyrite avec étoiles de blonde. Dans la blonde, exsolution de pyrrhotine et chalcoppyrite. Un peu de mispickel.

Section 12427 : All' Sud : 13 m ^⑫ Mispickel, pyrite indépendante ou non, marcassite, blonde, galène, cuivre gris fréquent. Rare pyrrargyrite.

Section 12423 : All^r W. 18m (10) : Mispickel abondant rose
 profond inclusion de stannite. Un peu de pyrite, de blende, de
 galène et de ferrihydrite. La blende tend à remplacer le
 mispickel. Rare chalcoppyrite. Rare pyrrhotine dans le mispickel.
 Dans la gangue, enclaves de roches riches en sulfate ou leucogène.

SERVICE DES MINES

Arrondissement Minéralogique
de
CLERMONT-FERRAND

DÉPARTEMENT

d Cantal

M Echévenet
INGÉNIEUR SUBDIVISIONNAIRE

M Colot
INGÉNIEUR DES MINES

M Lévy
INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES

Reg. A. — N° 45
349

Recherches de mines de
plomb et zinc à Fournial,
Canton de Molières (Cantal)

A Briande, le 28 Janvier 192 9

Procès-verbal de prélèvements de minerais

L'an mil neuf cent vingt-neuf,
et les vingt-quatre et vingt-six janvier, nous soussigné,
Echévenet Albert, Ingénieur des Travaux publics de l'Etat
(Service des Mines), en résidence à Briande (H^{te}-Loire),
attaché au Service ordinaire des Mines de l'Arrondissement
minéralogique de Clermont-Ferrand, avons procédé,
d'après les instructions données sur place par M. l'In-
génieur des Mines Colot, chargé du S^r Arrondissement
minéralogique de Clermont-Jud, à des prélèvements
de minerais métalliques aux endroits indiqués par
cet Ingénieur et dans la masse du gîte exploré par
la Société des Mines d'argent de Colombine dont le
siège social est, 74, rue du Pont de Breteuil à St-Maur-
des-Fossés (Seine).

Ces endroits sont situés dans des ouvrages souterrains qui constituent les travaux désignés sous le nom général de Galerie Eclosèdre.

Ils sont au nombre de cinq et le nombre d'échantillons prélevés est de six dont deux au niveau 714 et ~~trois~~ quatre au niveau 704.

— Niveau 714 —

Echantillon n°1. — Cet échantillon, n°1, a été prélevé tout le long de la paroi Est de la galerie, en cours de creusement, qui se dirige dans la direction du Sud après s'être détachée de la galerie Nord à la distance

de 35 mètres du Travers-bancs débauchant au jour et constituant l'entrée des travaux. Le poids du minerai abattu et qui a été traité pour effectuer la prise a été de 200 Kg environ sur une longueur continue de vingt mètres de galerie.

Echantillon n°2. — Cet échantillon, n°2, provient de l'avancement de la remonte en cours de creusement de 714 au jour. Le bas de cette remonte débouche dans la galerie nord et à 52 mètres de l'extrémité du Travers-bancs d'entrée des travaux. L'échantillon a été pris à 12 mètres au-dessus du niveau du sol de la galerie dans une trentaine de kilog. de minerais abattus et traités en conséquence.

—— Niveau 704 ——

Echantillon n°3. — Cet échantillon, n°3, a été prélevé le long des parois de la galerie qui se dirige vers le Sud après s'être détachée de la galerie nord et à 30 mètres du fond de la descendrière 714-704. Le poids du minerai abattu et qui a été traité pour effectuer la prise a été d'environ 150 Kg sur une longueur de galerie de 12 mètres.

Echantillon n°4. — Cet échantillon, n°4, a été prélevé dans la galerie nord qui part du fond de la descendrière 714-704. La quantité de minerai abattu sur une longueur continue de 40 mètres à partir de 2 mètres du fond de la descendrière, a été de 250 Kg environ qui ont été préparés pour en tirer l'échantillon n°4.

Echantillon n°5. — Cet échantillon, n°5, provient de la galerie sud qui part du fond de la descendrière 714-704. La quantité de minerai abattu d'où a été tiré l'échantillon a été de 150 Kg environ. La longueur de la galerie suivie d'une façon continue à partir de 15 mètres du fond de la descendrière, a été de 17 mètres.

Echantillon n°6. — Cet échantillon, n°6, exclusivement cons.

- titué par de l'argile noire, paraissant assez dense, provient de l'avancement de la galerie Sud (celle de l'échaffillon, n°5) et à 32 mètres du fond de la descendrière 714-704.

En foi de quoi, nous avons dressé le présent procès-verbal de prélèvements de minerais pour servir et valoir ce que de droit.

Fait aux jours et au que dessus

L'Ingénieur des CPE (mines)

J. Chévenet

AVIS DE L'INGENIEUR ~~EN CHEF~~ DES MINES.

(vu le 22 février 1929),

Le résultat des analyses effectuées par le laboratoire de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris est indiqué dans le tableau ci-dessous:

Echantillons	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6
Plomb (métal)	7,64 %	9,08 %	3,82 %	8,04 %	4,31%	
Argent (métal)						
par tonne de						
minéral	485 gr.	535 gr.	274 gr.	935gr.	335gr.	156gr.

Clermont-Fd, le 26 Février 1929.

L'INGENIEUR DES MINES,

Polot

VU ET TRANSMIS à M. le Préfet du CANTAL.

VU et TRANSMIS à M. le Préfet du CANTAL comme suite à la demande du 8 janvier 1929 de M. l'Administrateur-délégué de la Sté des Mines d'argent de COLOMBINE (l'exemplaire ci-joint est destiné au pétitionnaire) .

Par télégramme puis par lettre en date du 22 février 1929 , M. de POORTER a fait connaître qu'il ne pouvait admettre comme exact le résultat de ces analyses " ceux-ci différant non seulement de ceux obtenus par la Société, mais encore de ceux de toutes les analyses qui ont été jadis pratiquées sur les minerais de COLOMBINE " .

Une lettre du 25 février 1929 de M. l'Ingénieur COLOT , demandant à M. de POORTER de bien vouloir indiquer s'il désirait faire effectuer une nouvelle analyse contradictoire ou un nouveau prélèvement d'échantillons , étant encore sans réponse à ce jour , je propose que le procès-verbal de constat du 28 janvier 1929 de M. l'Ingénieur des T.P.E. THEVENET , complété par l'indication des résultats des analyses du Laboratoire de l'Ecole Supérieure des Mines de Paris , soit transmis dans son état actuel au pétitionnaire .

Clermont-Ferrand le 14 mars 1929.

L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,



Arrondissement Minéralogique
DE CLERMONT-FERRAND

DÉPARTEMENT

du Cantal

M. Chamboredon

INGÉNIEUR SUBDIVISIONNAIRE

M. Colot

INGÉNIEUR DES MINES

M. de Courtard

INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES

Reg. A. — N° 302

Recherches de mines de
plomb et de zinc, à Fournial,
Commune de Molèdes (Cantal).

Procès-verbal de prélèvements de minerais

L'an mil neuf cent trente, les douze, quatorze et quinze mars, nous soussigné, Chamboredon Paul, Ingénieur auxiliaire des Travaux publics de l'Etat (Service des Mines), en résidence à Brioude (H^{te} Loire), attaché au Service Ordinaire des Mines de l'Arrondissement minéralogique de Clermont-Ferrand, avons procédé, d'après les instructions de M. l'Ingénieur des Mines Colot, chargé du sous-arrondissement minéralogique de Clermont-Ferrand, à des prélèvements de minerais métalliques aux endroits décrits ci-après, et dans la masse du gîte exploré par la C^{ie} des Mines métalliques du Centre (siège social: 45, Rue Blanche, à Paris) au lieu dit "Mine de Fournial", sur le territoire de la commune de Molèdes (Cantal).

Les échantillons ^{ont été} prélevés dans les ouvrages souterrains constituant les travaux désignés sous les noms de: Galerie Ceissidre (Niveaux 714 et 704); Galerie Cinsous (Niveau 747); Galerie Marguerite (Niv. 732).

Les échantillons prélevés sont au nombre de 8, ~~et~~ ils sont contenus dans des sachets d'un poids approximatif de 1,250. Chaque sachet porte le numéro de l'échantillon et a été scellé par le timbre du sous-arrondissement minéralogique de Clermont-Ferrand.

Les 8 sachets ont été disposés dans une caisse soigneusement clouée et entourée d'une ficelle scellée sur la caisse. Les cachets à la cire rouge portent l'empreinte du timbre du sous-arrondissement minéralogique de Clermont-Ferrand.

Échantillon N° 1

Galerie Ceissidre — Descenderie 704 (724)? L'échantillon N° 1, a été prélevé, le long des parois de la descenderie, en cours d'exécution, allant du niveau 704 au niveau 724. Cette descenderie à son point de départ à 32 mètres et au Nord de la base du plan incliné 714-704. Le poids

du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 175 kilos sur une longueur continue de 20 mètres de galerie.

_____ Échantillon N° 2 _____

Galerie Beyssière - Niveau 704 - Tracage Sud — L'échantillon N° 2 a été prélevé le long des parois du tracage sud, à 15 mètres de la base du plan incliné 714-704. Le poids du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 250 kilos sur une longueur continue de 22 mètres de galerie.

_____ Échantillon N° 3 _____

Galerie Beyssière - Niveau 714 - Branche Ouest — L'échantillon N° 3 a été prélevé, le long des défilages, de la Branche Ouest, aboutissant à la section A B de galerie du Beyssière, Niveau 714. Le poids du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 175 kilos.

_____ Échantillon N° 4 _____

Galerie Cinqsous - Niveau 717 — L'échantillon N° 4 a été prélevé le long des parois de la Galerie, sur une longueur continue de 30 mètres, au puits et à partir du front de taille. Le poids du minerai abattu pour effectuer la prise, a été d'environ 150 kilos.

_____ Échantillon N° 5 _____

Galerie Beyssière - Niveau 704 - Tracage Nord — L'échantillon N° 5 a été prélevé le long des défilages des branches Nord et Ouest, entre les niveaux 704 et 714, défilages compris entre le plan incliné et la descendrière 704-724, en cours d'exécution, et le long des parois du tracage Nord, niveau 714, sur une longueur continue de 12 mètres au Nord de ladite descendrière. Le poids du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 225 kilos.

_____ Échantillon N° 6 _____

Galerie Beyssière - Descendrière 704-724 ? — L'échantillon N° 6 a été prélevé dans un fillet de minerai compact de 10 cm d'épaisseur, sur la paroi Est de la descendrière 704-724, en cours d'exécution et à 17 mètres du sommet. Le poids du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 20 kilos.

_____ Échantillon N° 7 _____

Galerie Marguerite - Niveau 732 — L'échantillon N° 7 a été prélevé le long de la paroi de la galerie Marguerite entre les points C et D.

sur une longueur continue de 20 mètres de galerie. Le poids³ du minerai abattu, pour effectuer la prise, a été d'environ 200 kilos.

— Echantillon N° 8 —

Galerie Marguerite - Niveau 732 — L'échantillon N° 8 a été prélevé, à 2^m,50 de l'entrée de la recoupe Sud, amorcée entre les points E et D, dans la gangue du toit du filon (banc de 0^m,50 d'épaisseur), par une saignée transversale. Le poids de minerai gangue abattue, pour effectuer la prise, a été d'environ 150 kilos.

Le minerai abattu a été soigneusement broyé et malaxé, puis divisé en quarts, jusqu'à ce qu'on arrive à une quantité d'environ 1^{kg},250.

En foi de quoi nous avons dressé le présent procès-verbal de prélèvements de minerai pour servir et valoir ce que de droit.

Fait aux jour et an que dessus

L'Ingénieur auxiliaire des T.P.E. (Mines)

Chambard

AVIS DE L'INGENIEUR DES MINES.

Les résultats des analyses sont contenus dans le tableau suivant :

	Plomb %	Zinc %	Argent (en grammes à la tonne)
1	4.51	2.8.	290
2	6.86	1.7	480
3	3.19	4.5	340
4	1.70	8.05	405
5	4.41	3.1	300
6	8.11	3.55	1064
7	6.86	7.13	480
8	8.43	0.43	86.

Clermont-Fd le 17 avril 1930
L'INGENIEUR DES MINES.

Chambard

VU; les analyses ont été confiées au Bureau d'Essais de l'Ecole des Mines de Paris.

Ce prélèvement d'échantillons est destiné à justifier éventuellement une demande de permis d'exploitation que la Cie des Mines métalliques du Centre a l'intention de présenter.

J'adresse, à titre d'information, un exemplaire du Procès-verbal ci-dessus et du plan joint au Directeur de la Cie des Mines métalliques du Centre, 45 rue Blanche, Paris.

Clarmont-Fd, le 28 avril 1930.

L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES.

T. de L...