

<http://michel.jean.free.fr/Frasne-Vallorbe/Chronoramas-FV.html>

Le percement du tunnel du Mont d'Or entre 1910 et 1914 a connu quelques désagréables et coûteuses péripéties à la fin de l'année 1912 et en avril 1913 (en partie largement prévisibles), avec inondation du tunnel en cours de percement, déversement de torrents d'eaux françaises vers Vallorbe et l'Orbe et assèchement total ou partiel des sources du pied occidental ou français du Mont d'Or, notamment du Bief Rouge à Métabief.

Sans revenir sur les conséquences de ces inondations au niveau du tunnel et à sa tête Vallorbe (voir des deux Chronoramas : *Tunnel du Mont-d'Or : tête Suisse* et *Tunnel du Mont-d'Or : percement & intérieur*), il est intéressant de reprendre la question de la circulation des eaux dans le massif du Mont d'Or, de présenter quelques schémas explicatifs et de montrer quelques vues photographiques témoignant des démarches adoptées, avant, pendant et après ces épisodes hydrologiques, pour parvenir à bien contrôler et maîtriser les modifications substantielles des cours d'eau locaux dans un large périmètre autour du tunnel du Mont d'Or.



On ne vise pas à développer ici une étude complète de toute l'affaire des perturbations cours d'eau du pied du Mont d'Or générées par le percement du tunnel. On se contente de fournir un aperçu, notamment visuel, des péripéties rencontrées (inondations et tarissements des sources).

F. Honoré
L'illustration
18 janvier 1913

Sommaire

- 01- Le contexte des projets ferroviaires transalpins et transjurassiens
 - a) La création et l'ouverture du tunnel du Simplon
 - b) Le raccordement de la France au Simplon : des projets en concurrence
- 02- Le contexte géohydrologique jurassien
 - a) Le tunnel du Mont d'Or, sa géométrie et son percement dans les couches géologiques
 - b) Les prévisions du géologue Eugène Fournier
 - c) Les analyses prudentes de l'ingénieur M. Honoré
 - d) L'avis rétrospectif (1954) du professeur Pierre Chauvé
 - e) L'avis des ingénieurs du P.-L.-M. et les mesures prises en 1912-1913
- 03 - Les opérations préventives de jaugeage des cours d'eau
- 04 - La 1^{ère} inondation du tunnel en décembre 1912
 - a) Données sur 1^{ère} inondation
 - b) Les images de la 1^{ère} inondation dans le tunnel
 - c) Les images de la 1^{ère} inondation à l'extérieur du tunnel
- 05 - La 2^{nde} inondation du tunnel en avril 1913
 - a) Données sur la 2^{nde} inondation
 - b) Images sur la 2^{nde} inondation
- 06 - Le tarissement des sources : prévisions et constatations
 - a) Les prévisions du géologue bisontin Eugène Fournier
 - b) Un article de Louis Latzarus dans Le Figaro du 9 janvier 1913
- 08 - Le Bief Rouge, les sources de Métabief et les usines impactées
 - a) La vraie source du Bief Rouge dans la montagne
 - b) Les sources résurgentes de Métabief impactées par le tunnel
 - c) Les dommages déclarés des usiniers de Métabief et les indemnités versées
- 09 - Le tarissement des sources de Métabief en images

01- Le contexte des projets ferroviaires transalpins et transjuraissiens

a) La création et l'ouverture du tunnel du Simplon

La réalisation du "raccourci" Frasnè-Vallorbe via le tunnel du Mont d'Or s'inscrit dans une longue histoire de grands projets ferroviaires visant à permettre une liaison internationale majeure entre l'Europe du Nord (Angleterre, Pays-Bas...) et l'Italie et au delà vers les Balkans, en passant par la France et la Suisse (avec deux axes possibles en Helvétie entre Lausanne-Brigue et Berne-Brigue).

Un point de passage obligé et commun aux divers projets est le tunnel du Simplon, comme le montre la carte ci-contre (cf. *Train Consultant Clive Lamming*). L'itinéraire du Simplon est en effet un passage historique, utilisé depuis longtemps entre la France et l'Italie et certainement le seul possible.

La ligne Lausanne - Sion - Brigue est construite entre 1857 et 1878, en plusieurs tronçons. Vers 1880, le projet de tunnel ferroviaire sous les Alpes entre Brigue et Domodossola à travers le massif du Simplon se concrétise. Ce projet titanesque comporte la réalisation d'un tunnel et d'une galerie de plus petit diamètre sur près de 20 kilomètres de longueur. Malgré de sérieuses difficultés (dont la rencontre d'une impressionnante source d'eau chaude de près de 1 200 litres par seconde et diverses inondations), le tunnel est percé le 24 février 1905 et le premier train traverse le nouveau tunnel le 23 janvier 1906. Le début du XX^e siècle se concrétise par une avancée ferroviaire majeure.



b) Le raccordement de la France au Simplon : des projets en concurrence

Reprenons ici une partie de l'introduction du texte d'Eugène Fournier, un auteur que l'on citera abondamment par la suite : *Le percement du Mont d'Or. Ses conséquences hydrographiques et économiques* (in *La Franche-Comté à Paris*, 1914). Eugène Fournier (1871-1941), alors jeune professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Besançon (nommé en 1896 chargé de cours de géologie), va devenir un grand précurseur de la spéléologie en Franche-Comté. On lui doit la notion d'exurgence et de résurgence. Pour la chaîne du Jura, ses inventaires de cavités, explorations et études hydrologiques constituent la base de tout ce qui est fait actuellement. On verra toutefois, dans la suite du présent texte, que Fournier ne fut pas vraiment l'ami des ingénieurs de la Compagnie du P.-L.-M.. Revenons à cette introduction :

Lorsque l'entreprise de percement du Simplon fut en bonne voie, on se préoccupa, en France, de raccorder, par une voie rapide, les grandes artères des réseaux français avec la nouvelle voie internationale qui allait s'ouvrir. La question était d'autant plus urgente et son intérêt économique d'autant plus considérable, que le percement du Lœtschberg, alors seulement en projet, menaçait de détourner, en majeure partie au profit de lignes allemandes, le grand trafic transcontinental. Pour réaliser ce raccord, par une voie n'ayant pas de rampes exagérées et constituant en outre un raccourci kilométrique, il est évident qu'il n'existait qu'une solution, c'était de traverser, par une ligne, comportant un nombre plus ou moins grands de tunnels, la chaîne du Jura.

Dès ce moment, trois tracés possibles furent envisagés :

1° Le tracé de la Faucille.

2° Une modification de la ligne actuelle de Mouchard-Pontarlier-Vallorbe, (modification sur la nature de laquelle on n'était pas encore bien fixé à cette époque).

3° D'une façon encore tout à fait vague et imprécise, un raccourci possible entre St-Amour et Bellegarde.

Ce dernier tracé, n'ayant été envisagé que très éventuellement et n'ayant fait, à ce moment, l'objet d'aucune proposition bien définie, fut laissé de côté.

Pour la modification de la ligne de Pontarlier, on proposa d'abord de doubler seulement la voie, sans apporter aucun changement au tracé, ce qui aurait été une amélioration utile et économique, que l'on peut actuellement regretter amèrement de n'avoir pas adoptée.

Puis on proposa successivement les raccourcis : Mouchard-Vallorbe, La Joux-Vallorbe, et enfin Frasnè-Vallorbe.

Au début du XX^e siècle, la compétition entre les deux grands projets est vive et engendre de nombreuses polémiques et querelles.

Le projet du tunnel sous la Faucille tient longtemps la corde : une voie ferrée ayant été créée entre Dijon et Lons-le-Saunier (1905), une ligne nouvelle entre Lons-le-Saunier et Genève passerait alors sous le Jura, à La Faucille, mais nécessiterait de percer plusieurs tunnels dont un très long. Comme l'écrit E. Fournier : *L'intervention du canton de Genève, qui promettait une forte subvention en faveur de la Faucille et la mise en construction, à cette époque, de la ligne de St-Jean-de-Losne à Lons-le-Saunier, créant un tracé à profil parfait et rapide entre Dijon et Lons-le-Saunier, militaient en faveur du projet de la Faucille, qui fut étudié d'une façon complète par la Compagnie P.-L.-M. et par le Service des Ponts-et-Chaussées. Ce tracé comportait trois grands tunnels 1° : Tunnel de Nogna, entre Revigny et Pont-de-Poitte, 6 900 m ; 2° : Tunnel entre Trénante (près Meussia) et Valfin, 12 020 m ; 3° : Grand tunnel de la Faucille, entre la vallée du Flumen (près St-Claude) et Crozet (près Chevry), 15 330 mètres. Soit, en tout, 34 250 m de grands tunnels, sur un parcours total de 78 220 m, par conséquent plus de la moitié du parc.*

Notons au passage qu'Eugène Fournier écrit être "chargé, en 1901 et 1902, de procéder à l'étude géologique et hydrologique de ces tunnels [de la ligne Lons - La Faucille], étude qui avait d'ailleurs été admirablement bien préparée, par les relevés exécutés sur le terrain, avec un soin et une exactitude au-dessus de tout éloge, par M. Chevaux, alors conducteur des Ponts-et-Chaussées".

Eugène Fournier est certes géologue, mais il est aussi partisan, partie prenante, du projet de La Faucille.

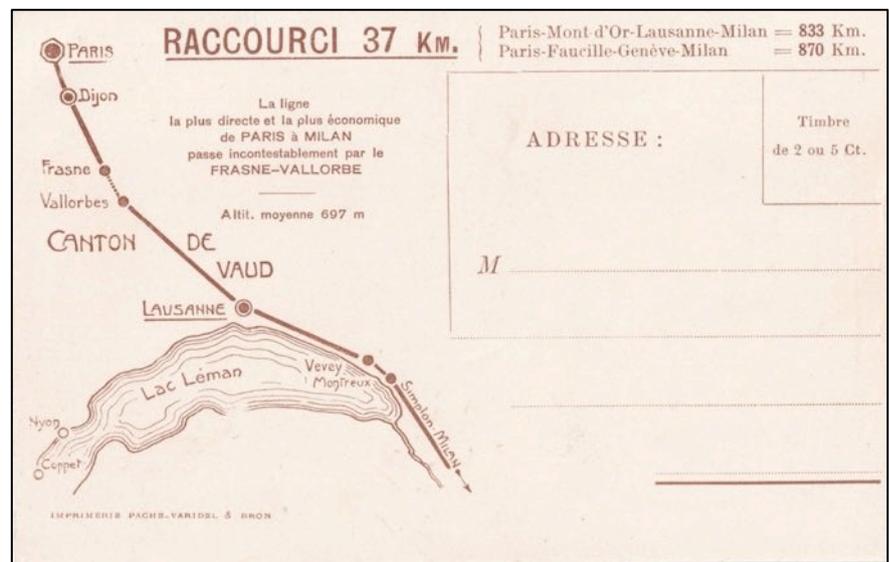
Le projet alternatif du Mont d'Or est celui de la réalisation d'un raccourci entre Frasne et Vallorbe avec un tunnel de 6 km seulement sous le Mont d'Or puis une descente directe sur Lausanne. Ce raccourci permet d'éviter le détour de la ligne en place par Pontarlier et les difficultés de circulation des trains à l'altitude de plus de 1 000 m au Col de Jougne.

Sans rentrer dans le détail des débats sur ces deux projets, retenons qu'in fine, c'est le projet du raccourci Frasne-Vallorbe qui l'emporte. Faucille ou Mont d'Or.

Comme l'écrit Fournier :

On assiste à une campagne aussi systématique qu'injuste contre la Faucille, à laquelle on commence à opposer le "La Joux-Vallorbe" ou le "Frasne-Vallorbe", dont les partisans chantent bien haut les louanges.

Réf. JM356, coll. Vionnet
Verso de CPA, SADAG



Mais dans l'un et l'autre cas, une difficulté sérieuse se présente pour tous les tunnels dans le massif du Jura : l'existence d'une hydrologie compliquée qui peut perturber le déroulement des travaux souterrains.

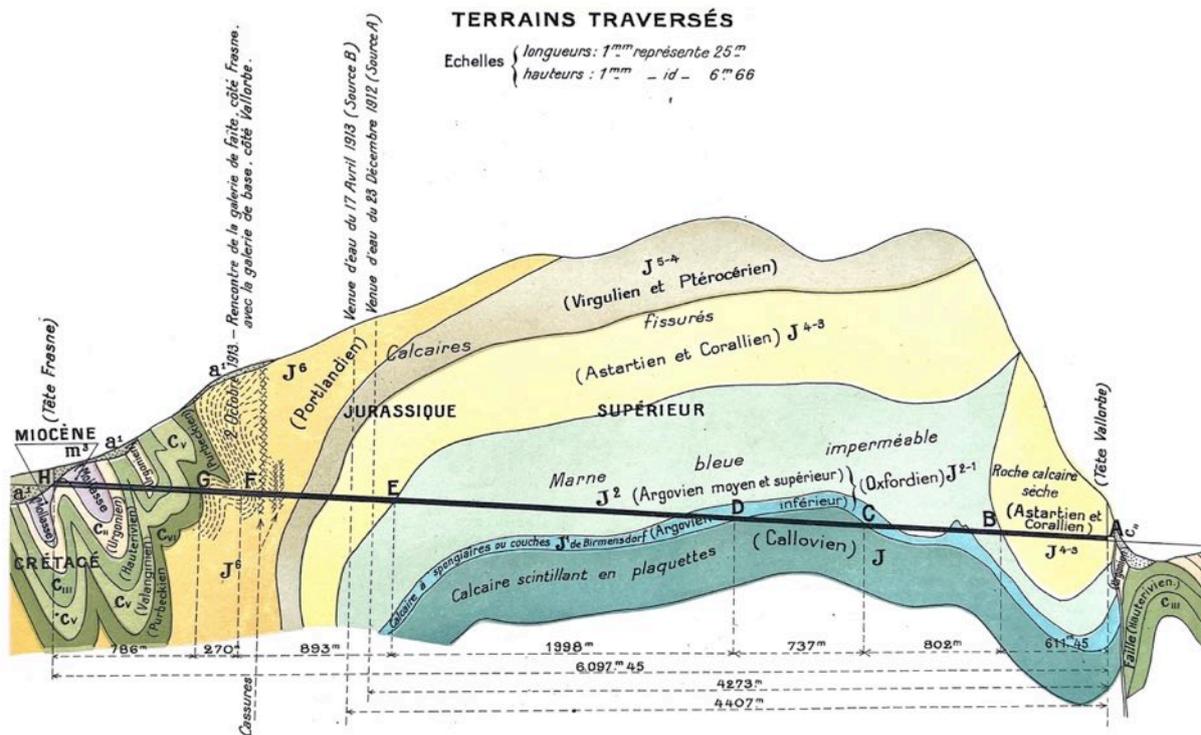
02- Le contexte géohydrologique jurassien

Nous nous limiterons à la situation spécifique du Frasne-Vallorbe, bien documentée, d'autant plus que les péripéties des inondations dans le tunnel du Mont d'Or en décembre 1912 et avril 1913, ont permis de vérifier, a posteriori, que certaines hypothèses émises avant la construction du tunnel étaient avérées. Tout était effectivement prévisible mais, pour autant, les conséquences pouvaient être gérées (conclusions du P.-L.-M.).

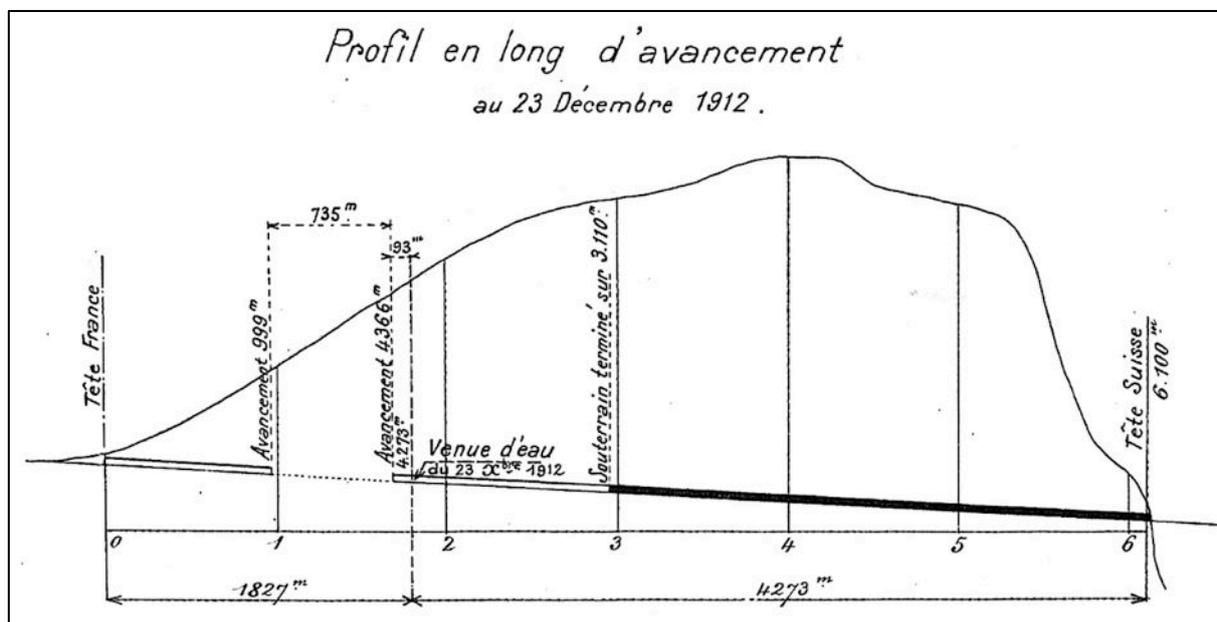
a) Le tunnel du Mont d'Or, sa géométrie et son percement dans les couches géologiques

Reprenons quelques uns des schémas produits et publiés à l'époque, permettant de comprendre le contexte topographique et hydrogéologique du projet et le problème des venue d'eaux et des inondations. On saisit immédiatement, au vu de certains schémas, que le souterrain descend de la France vers la Suisse, passant à travers des terrains assez faciles à travailler côté Suisse, plus compliqués côté France (cf. schéma ci-dessous publié dans le rapport P.-L.-M. de 1921).

Compte tenu de la géologie du massif et de la superposition des couches perméables ou non, les eaux du Mont d'Or ont tendance à s'écouler naturellement vers la France et donc alimenter les sources du pied du Mont-d'Or (Métabief).



Le schéma ci-dessous tiré du rapport du 15 février 1913 de l'Ingénieur en Chef du P.-L.-M., Paul Séjourné, donne des précisions sur la situation du tunnel et de l'avancement des galeries au 23 décembre 1912 au moment de la première grande venue d'eau. Il est clair que le percement de poches d'eau par les galeries d'avancement va conduire inéluctablement à un écoulement de l'eau vers la Suisse et l'Orbe, via l'aqueduc central du tunnel (malheureusement vite saturé). Les eaux françaises vont donc bien couler vers la Suisse...



b) Les prévisions du géologue Eugène Fournier

Dans son texte de 1914 "Le percement du Mont d'Or. Ses conséquences hydrographiques et économiques (in La Franche-Comté à Paris), le professeur de géologie de Besançon, Eugène Fournier, rappelle ses "Premières prévisions relatives au percement éventuel du Mont d'Or", publiées dans le Petit Comtois du 30 novembre 1905 et dans l'Écho de la Montagne du 2 décembre 1905.

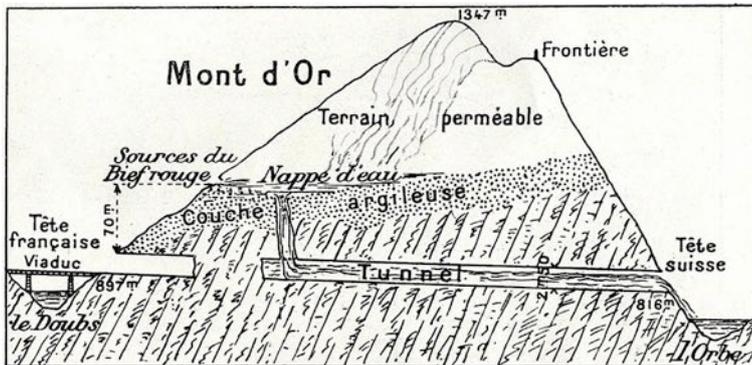
A la même époque, estimant que l'heure était venue de faire connaître au public les arguments techniques qui, à mon avis, militaient en faveur de la Faucille et permettaient de condamner le Frasne-Vallorbe, comme un véritable non sens technique et économique, je publiai, dans le Petit Comtois, un article, qui fut reproduit dans plusieurs organes de la presse régionale et dont j'extraits les principaux passages suivants.

...

Le tunnel du Mont-d'Or, quoique kilométriquement beaucoup moins long que ceux de la Faucille, est, au point de vue géologique et hydrologique, rempli d'aléas. On aura là un tunnel à pente unique qui, du côté France, sera envahi par les eaux, dès que l'on rencontrera le Valanginien ; du côté Suisse, dès que l'on aura recoupé l'Oxfordien, le débit sera certainement très supérieur à celui rencontré dans le plus grand tunnel de la Faucille. Le percement du Mont-d'Or aura pour effet de faire tarir, ou tout au moins de diminuer considérablement les sources qui alimentent les villages de Jougne, St-Antoine, Métabief, Rochejean et les Hôpitaux : il est vrai qu'avec les eaux du tunnel, on pourra alimenter richement Vallorbe et même lui fournir de la force motrice! comme on le verra plus loin, mes prévisions ont été rigoureusement vérifiées.

c) Les analyses prudentes de l'ingénieur F. Honoré en 1913

Un schéma très éclairant est présenté par l'ingénieur F. Honoré dans L'Illustration du 18 janvier 1913.



Croquis schématique figurant l'invasion de l'eau dans le tunnel du Mont-d'Or

"Une rivière dans un tunnel".

Les sources traversant le terrain perméable rencontrent une couche argileuse où elles s'accumulent pour s'échapper par une fissure et former le Bief Rouge, sur le versant français. Le tunnel a rencontré une poche ou une faille communiquant avec la nappe d'eau qui, dès lors, tombe dans le tunnel d'une hauteur de 70 mètres et, cessant d'alimenter le Bief Rouge, va se répandre sur le versant suisse.

Ce schéma permet de comprendre le double phénomène qui va se produire quand la galerie d'avancement du tunnel venant de Suisse va percer la poche ou nappe d'eau la surplombant :

- l'eau accumulée dans les couches perméables du Mont d'Or vont alors sortir en cascade du côté de la Suisse et de l'Orbe ;
- les sources du pied du Mont d'Or, côté France, vont être immédiatement se tarir (en quelque sorte, un "vol" de l'eau française par les suisses).

Pour autant, F. Honoré semble beaucoup moins catégorique qu'Eugène Fournier.

Tel géologue affirme avoir prévu ce qu'il considère comme une catastrophe. Il pense que les ingénieurs ne pourront ici lutter utilement contre les forces naturelles, et il redoute de voir bientôt d'autres rivières, y compris le Doubs, privées d'une partie des eaux qui les alimentent.

Ces craintes sont peut-être excessives. La géologie, la moins précise de toutes les sciences, se leurre fréquemment avec des hypothèses ou des déductions abusives ; en n'importe quelle circonstance, il serait difficile de ne pas trouver un savant "ayant prévu ce qui arrive", car il y a toujours au moins un géologue qui, a priori, prend le contre-pied de l'opinion de ses confrères. Du reste, nul géologue, nul ingénieur n'a prévu exactement ce qui vient d'arriver.

Le tunnel traverse un terrain calcaire, fissuré ; il était donc à peu près certain que l'on rencontrerait de l'eau. On avait situé cette rencontre à 1 kilomètre environ de la tête française : elle se produit à 1 800 mètres. En ce qui concerne le débit des sources contre lesquelles on aurait à lutter, les évaluations variaient de 300 à 1 000 litres par seconde.

Notre croquis schématique montre comment les choses ont pu se passer. Les roches calcaires qui composent le Mont d'Or sont, à une certaine hauteur, traversées par une couche argileuse qui s'infléchit sur le versant français et le couvre d'une sorte de chape descendant jusqu'à la vallée.

Les eaux de ruissellement sont arrêtées par cette couche qui forme le fond d'un réservoir ; elles s'amoncellent jusqu'au niveau d'une fissure par où elles s'échappent pour alimenter le Bief Rouge.

Cette couche argileuse et la roche sous-jacente présentent évidemment une faille ou une simple poche qu'a rencontrée la galerie d'avancement : dès lors, les eaux du Bief Rouge, trouvant le fond de cette poche crevée tombent dans la galerie et vont, pour l'instant, se déverser en Suisse dans l'Orbe.

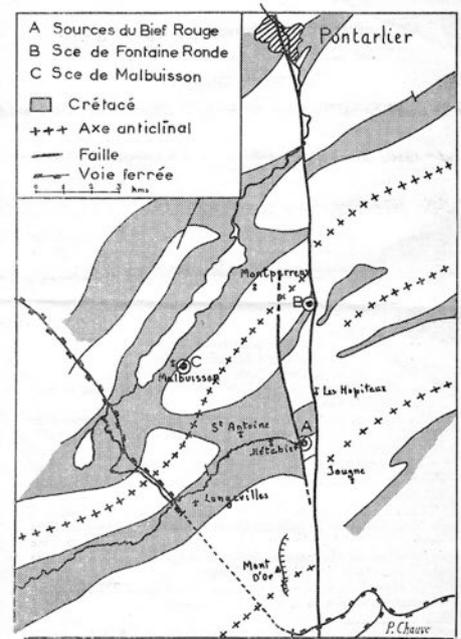
La poche descend-elle au-dessous du niveau du tunnel, ou, au contraire, s'arrêtait-elle au-dessus avant que le percement eût provoqué l'effondrement du fond qui supportait le poids de l'eau : on l'ignore actuellement.

d) L'avis rétrospectif (1954) du professeur Pierre Chauvé

Dans une note présentée à la séance du 15 décembre 1954 de la Société d'Histoire naturelle du Doubs, *Contribution à l'étude hydrogéologique de la région du Mont d'Or*, le Professeur Pierre Chauvé revient sur la question de l'hydrologie de la région du Mont d'Or confirmant certaines affirmations d'Eugène Fournier tout en restant plus prudent sur d'autres.

Cette autorité qui fût professeur de géologie à l'université de Franche-Comté de 1972-1994 et qui présida la Société Géologique de France en 1986, met en avant l'existence d'un réseau karstique souterrain dans cette région. Il insiste sur les relations entre les réseaux karstiques des anticlinaux qui ne se feraient pas par siphons profonds passant sous le synclinal crétacé, mais le long des failles recoupant obliquement les plis.

Pierre Chauvé fournit une carte intéressante pointant le rôle de la grande faille de Pontarlier et des failles subséquentes dont celle passant par Métabief.



e) L'avis des ingénieurs du P.-L.-M. et les mesures prises en 1912-1913

Dans son rapport du 15 février 1913 sur l'inondation du 23 décembre 1912, l'Ingénieur Paul Séjourné donne des précisions sur l'action de la Cie du P.-L.-M. :

La situation hydrogéologique du massif du Mont d'Or était connue. La Compagnie P.-L.-M. avait d'ailleurs demandé dès 1910 un premier rapport à M. Collot, professeur de géologie à la faculté de Dijon. Plus tard, après la rencontre de la rivière souterraine (fin 1912), la Cie du P.-L.-M. nomma une commission composée de MM. Kilian (professeur de géologie à la faculté de Grenoble), Zürcher (Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées) et Collot.

...

Depuis 1910, on a fait périodiquement des jaugeages contradictoires - c'est-à-dire que les procès-verbaux des jaugeages faits par nos agents sont signés par les intéressés (Maires ou leurs délégués) - des cours d'eau, des sources et fontaines situés en France et en Suisse dans le voisinage du souterrain.

Dans son rapport final de 1921, la Compagnie du P.-L.-M. précise encore que :

Dès 1910 la Compagnie P. L. M. avait fait des jaugeages. Puis, avec elle, les services hydrauliques et du Contrôle instituèrent des mesures régulières aux diverses sources du Bief Rouge. On mesura aussi le volume des eaux évacuées à diverses époques par l'aqueduc central du souterrain. On a pu ainsi se rendre compte de l'influence des venues d'eau et des travaux exécutés pour les fermer.

Le rapport rappelle aussi qu'avant l'ouverture des travaux, il y eut trois consultations de géologues.

- Un rapport des Ingénieurs du Contrôle (MM. Chevaux et Barrand) de décembre 1909. M. Chevaux évaluait le débit à assurer par l'aqueduc à 5 ou 600 litres par seconde ; M. Barrand indiquait 486 litres. Un aqueduc central de 0,60 m x 0,60 m, écrit M. Barrand, sera largement suffisant et cette section pourra même être sensiblement réduite dans la partie amont.
- Un rapport demandé par la Compagnie du P.-L.-M. à M. Collot, Professeur de Géologie à la Faculté de Dijon, du 7 Juillet 1910 : il conclut à un débit possible de 969 litres.
- Enfin des avis, publiés par M. Fournier, Professeur de géologie à la Faculté de Besançon - avis que ni le Contrôle, ni la Compagnie n'avaient sollicité (dans les journaux locaux M. Fournier, proclame aujourd'hui qu'il a prédit l'accident du 23 décembre 1912. Nous avons très attentivement relu ses publications antérieures : nous n'y trouvons annoncé qu'un débit total de 200 à 300 litres à la seconde).

Tenant compte de ces avis, les ingénieurs ont décidé de donner à l'aqueduc du tunnel Mont-d'Or une dimension de 0,60 m x 0,60 m. Avec la pente de 0,013 du souterrain, cet aqueduc peut débiter 1 000 litres (les géologues avaient annoncé 300 litres - 600 litres - 969 litres).

03 - Les opérations préventives de jaugeage des cours d'eau

Très tôt donc, la Compagnie du P.-L.-M. engage, en lien avec les communes, des opérations de jaugeage des cours d'eau locaux.



Réf. JM881

Article Angelier, *Vie du Rail*, 1984

Date : 1910

Comme indiqué dans les rapports du P.-L.-M., des opérations de jaugeage des cours d'eau ont eu lieu dès 1910 et aussi pendant toute la durée des travaux.

On reconnaît ici l'ingénieur Émile Nivert à la manœuvre (au centre). Il est difficile d'identifier le cours d'eau (Doubs ou Bief Rouge?). Les opérations de jaugeage sont faites en présence des autorités communales.

Les premières études ont montré une possible circulation d'eau souterraine entre le secteur du tunnel et la résurgence du Doubs à Mouthe. C'est donc le Doubs qui doit être prioritairement jaugé, et cela dès sa source.

Plusieurs personnages de Mouthe sont présents sur les deux clichés. L'opération est attentivement suivie par un couple de jeunes jumeaux, sans doute sous l'œil de leur père en chapeau blanc (le maire de Mouthe?).



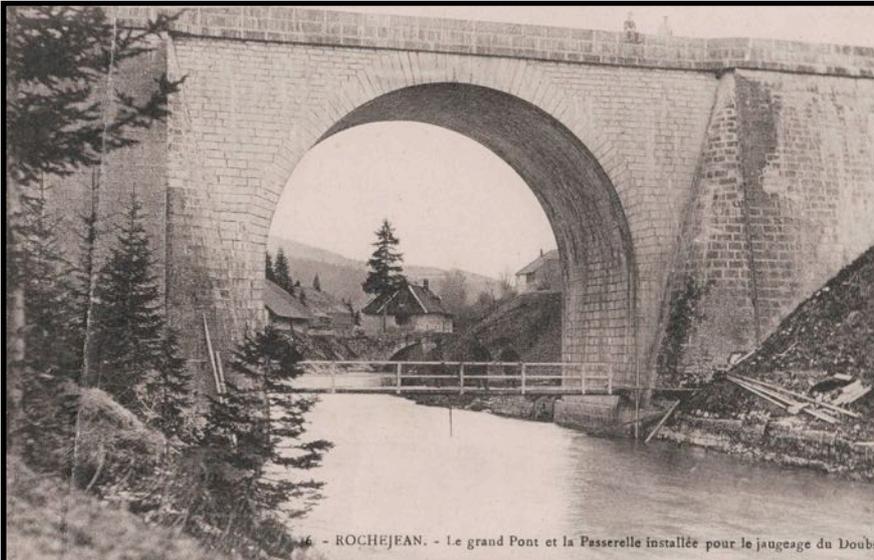
JM520, coll. Rousselet

Ph. non ident. - Date : vers 1910



JM521, coll. Rousselet

Ph. non ident. - Date : vers 1910



Réf. JM352, coll. Vionnet
CPA, éd. non ident. (6 ou 16)
Date : mars-avril 1910

Après la source du Doubs à Mouthe, on jauge ici la rivière sous le grand pont de Rochejean.

Une passerelle temporaire en bois a été établie à cette fin. L'eau est abondante, ce qui conduit à penser qu'on est en fin d'hiver ou début de printemps.



Réf. JM518, coll. Rousselet
Ph. non ident.
Date : mars-avril 1910

Le Doubs étire ici ses méandres dans la plaine inondable des Longevilles. On est bien avant les travaux de dérivation du Doubs qui vont supprimer ce méandre.

Le jaugeage est assez complexe à réaliser vu la largeur de la rivière. On est probablement en mars-avril 1910, après la fonte des neiges. En arrière-plan, sous la pied de la colline de Fourcatier, on entre-aperçoit le Bief Rouge



Réf. JM519, coll. Rousselet
CPA, éd. non ident.
Date : mars-avril 1910

On jauge ici le Bief Rouge, avant sa confluence avec le Doubs. Là encore, l'eau est abondante. La carte ayant circulé en juillet 1910, on peut raisonnablement penser que le cliché a été pris en mars-avril 1910 (fonte des neiges).

Le Bief Rouge fait ici frontière entre les communes de Fourcatier et des Longevilles (dont on aperçoit les fermes en arrière-plan).

On peut reconnaître, à gauche, le maire de Métabief, Marius Marandin, venu prêter main forte.

Le personnage Marius Marandin est par ailleurs connu pour avoir inventé un "aéroski(s)" présenté à la presse locale en janvier 1910. Malheureusement, Marius Marandin ne réussit pas à imposer son invention (qui termine une de ses courses dans un mur), contrairement à l'ingénieur du P.-L.-M., Émile Nivert, qui fait breveter avec succès son "motoski" et parade, avec son engin et son épouse, dans Pontarlier en janvier 1911.



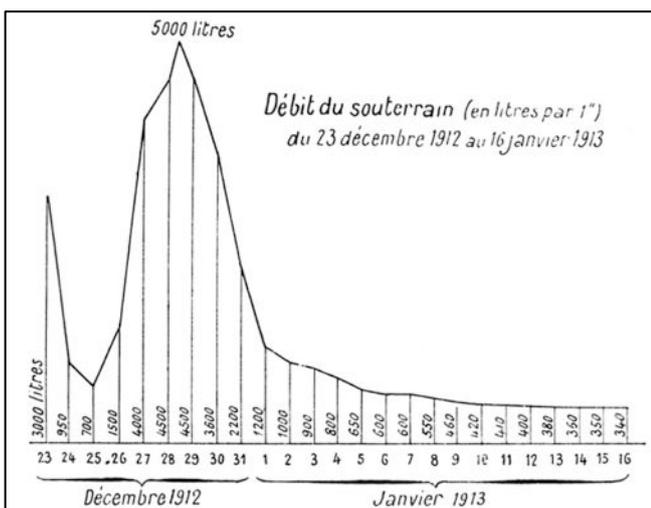
Une petite histoire dans la grande histoire... le petit maire de Métabief face à l'ingénieur reconnu du P.-L.-M.. Ils auront à nouveau à s'affronter sur le terrain des conséquences du percement du tunnel du Mont d'Or sur le tarissement des sources de Métabief.

04 - La 1^{ère} inondation du tunnel en décembre 1912

Nous ne reviendrons pas sur les travaux menés à l'intérieur et à l'extérieur du tunnel (tête Suisse) lors de cette inondation de décembre 1912 (voir Chronoramas : *Tunnel du Mont-d'Or : tête Suisse* et *Tunnel du Mont-d'Or : percement & interieur*). On se contentera de pointer ici (et visuellement) l'importance des débits d'eau et les problèmes d'inondations et de tarissements.

a) Données sur la 1^{ère} inondation

- Le 18 novembre 1912, la galerie d'avancement quitte la marne bleue et pénètre dans un calcaire fissuré, traversant une petite fente de 50 cm d'argile qui fermait celle-ci.
- Le 23 décembre 1912, vers 7 h du matin, à 4 273 m de la tête suisse du tunnel, alors que la galerie a dépassé la fente de plus de 90 m, le bouchon d'argile de la fente saute et une cascade jaillit dans la galerie. L'aqueduc central de la galerie ne peut pas canaliser les 3 000 litres d'eau par seconde qui jaillissent.
- Le débit descend heureusement le 25 décembre à 700 l/s. Avant Noël 1912, on remblaye le terrain et replace les voies démolies à l'entrée du tunnel.
- C'est sans compter sur la pluie torrentielle des 25 et 26 décembre et sur la fonte des neiges des 28 et 29 décembre : le débit atteint alors 5 000 litres par seconde. Le tunnel est à nouveau envahi et les remblais à nouveau emportés. À la sortie du tunnel, 17 000 m³ de remblai sont emportés ainsi que les voies et le bâtiment des bains des ouvriers ; les eaux dévalent vers l'Orbe en cascade.



- À partir du 2 janvier 1913, l'aqueduc central parvient enfin à écouler les eaux ; en aval de la source, on ferme la galerie d'avancement par un bouchon en maçonnerie équipé de tuyauteries et d'une vanne.
- Le 17 janvier 1913, le débit tombe à 350 litres par seconde ; on peut fermer la vanne.
- Une conduite en tôle est installée à la tête du tunnel pour conduire l'eau à l'Orbe ; le barrage de maçonnerie est alors détruit.
- Le 22 février 1913, la galerie de façade, arrêtée au km 4 220, peut reprendre.

Les travaux palliatifs faits par le P.-L.-M. et par l'Entreprise ont permis de réduire de façon substantielle le débit de l'eau dans le souterrain et, en parallèle, de rétablir un flux à peu près normal au niveau des sources du pied du Mont d'Or.

b) Les images de la 1^{ère} inondation dans le tunnel

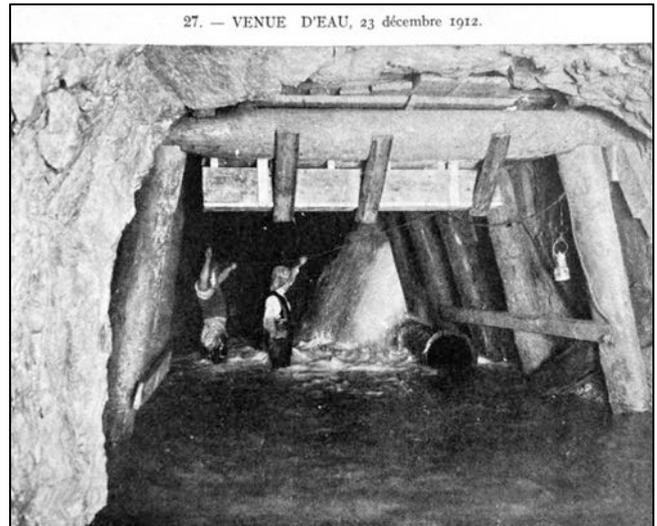
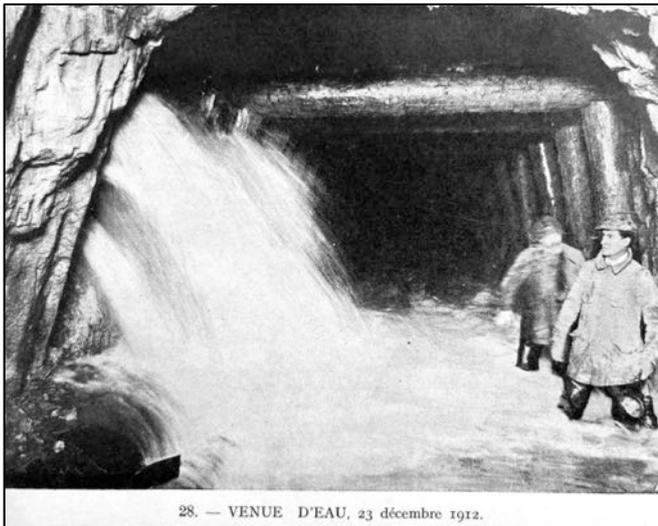
Ci-contre. Réf. JM525

Ph. ing. Rougeot

Date : 23 déc. 1912

La galerie d'avancement rencontre donc, sur sa droite, une fissure (A) et donc une première source apparemment sans débit important. On est en novembre 1912.

Mais alors que le front d'attaque a dépassé cette fissure de près 90 m (plus en avant donc), le 23 décembre 1912, la fissure A se débouche brusquement et laisse passer des débits d'eau importants de 3 000 l/s qui envahissent alors la galerie de base ou d'avancement et inondent le tunnel.



Réf. Rapport P.-L.-M. (1921) - Date référ. : 23 décembre 1912

Ces deux clichés ci-dessus du rapport P.-L.-M. (photos prises vraisemblablement par l'ingénieur Rougeot de l'entreprise Fougerolle) montre la cascade d'eau dans le souterrain. La fissure et la source sont sur la droite de l'axe de la galerie quand on progresse vers le front d'avancement. La vue 28 est prise un peu en arrière du front d'attaque de la galerie alors que la vue 27 l'est depuis la partie déjà bien creusée du souterrain (côté Vallorbe). Il semble alors bien difficile de maîtriser cette venue d'eau, pourtant l'Entreprise va s'employer à apporter une parade.

Mais alors que le débit de la source semble apparemment maîtrisé, c'est alors que, brusquement, le soir de Noël 1912 et que suite à de fortes chutes de pluie et de neige, la fissure A se met à nouveau à débiter de très grosses quantités d'eau (quelques 5 000 l/s). Le schéma présenté plus haut montre bien cette recrudescence du débit d'eau sortant de la source.

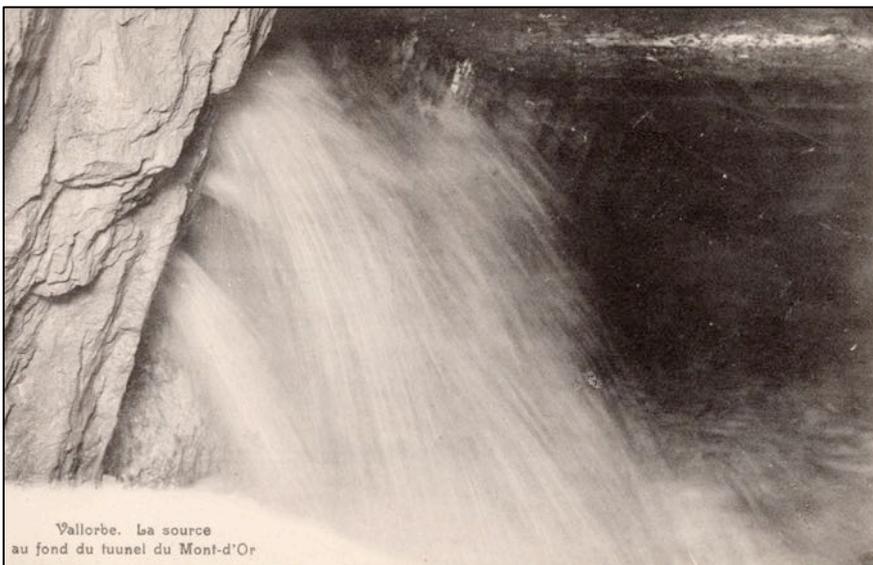
On ne dispose pas de clichés photographiques de la cascade d'eau pris à l'intérieur du souterrain et spécifiquement datés pour la période du 25 décembre au 31 décembre. On se contentera donc des clichés des 23 et 24 décembre ou de suppositions de dates pour la nouvelle irruption d'eau après Noël 1912.



Réf. JM526
Ph. ing. Rougeot
Date: 23 décembre 1912

Le 23 décembre donc, un cliché pris quelques instants avant ou après les clichés précédents (rapport du P.-L.-M. photos N^{os} 27 et 28) donne un aperçu de la violence de la cascade d'eau.

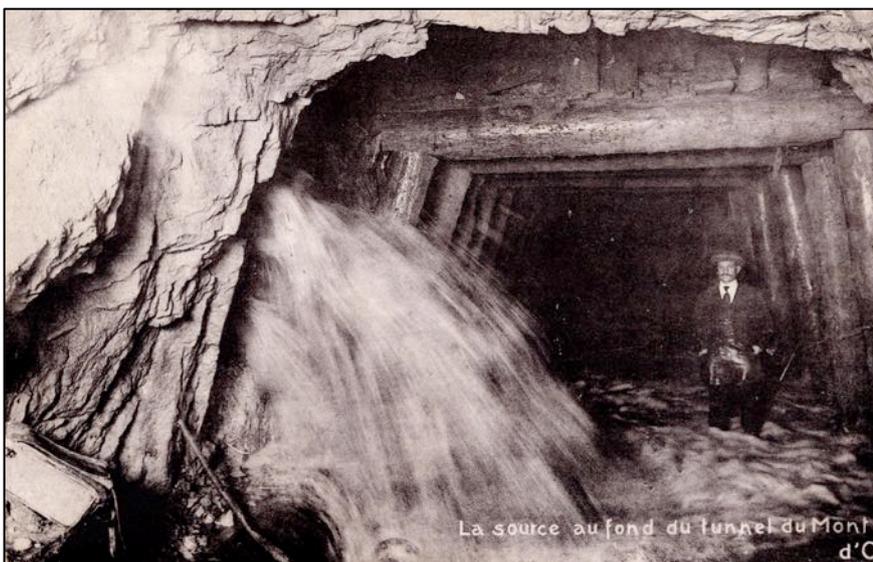
On voit le même personnage en chemise blanche, gilet, cravate et chapeau de plus en plus sous les eaux, prenant un bon bain. Il pourrait s'agir de l'ingénieur Rougeot (entreprise Fougerolle).



Vallorbe. La source
au fond du tunnel du Mont-d'Or

Réf. JM085, coll. Michel
CPA, A. Deriaz (2671)
Date : fin décembre 1912

Le photographe de Ballaigues, Armand Deriaz, a bien évidemment été rapidement sur place pour photographier l'épisode "inondation" et ses conséquences, tant dans la galerie d'avancement que dans le tunnel déjà maçonné comme aussi à l'extérieur du tunnel. Il fournit lui aussi un reportage très détaillé de cet événement.



La source au fond du tunnel du Mont-d'Or

Réf. JM083, coll. Michel
CPA, A. Deriaz (2672)
Date: fin décembre 1912

Vue avec un peu plus de recul sur la source jaillissant de la fissure A. Comme sur les vues P.-L.-M., on voit que la source jaillit juste après une zone ayant reçu récemment un boisage de consolidation. L'eau gicle par-dessus la conduite de ventilation.

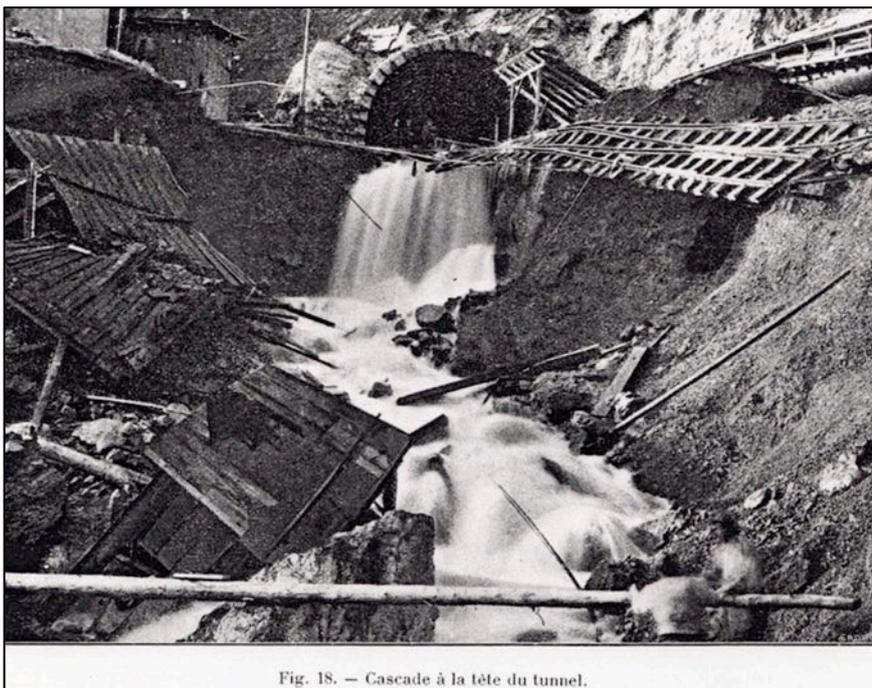
Le personnage présent ici pourrait être l'entrepreneur Xavier Fougerolle.

c) Les images de la 1^{ère} inondation à l'extérieur du tunnel



Réf. JM092, coll. Michel
CPA, A. Deriaz (2679)
Date : 26 ou 27 déc. 1912

Après Noël 1912, les pluies torrentielles font aussi de gros dégâts à l'extérieur du tunnel. Le bâtiment des bains des ouvriers est emporté. Les voies sont suspendues dans le vide. L'eau sortant du tunnel forme désormais une véritable cascade, avec une chute de l'ordre de 5 m environ. Il ne reste plus grand chose de la plate-forme devant la tête du tunnel.



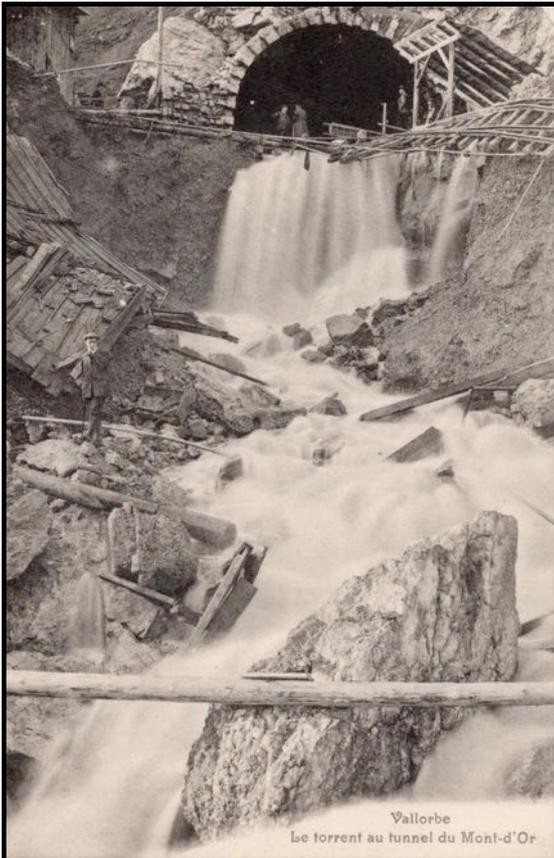
Note Soutter, B TSR, 1913
Date : 26 ou 27 déc. 1912

Vue identique à la précédente, mais avec cadrage un peu plus large. On voit dans le coin supérieur gauche, le bout restant du bâtiment des bains. À noter toutefois que la baraque la plus proche de l'entrée du tunnel, est restée en place. On semble avoir commencé à construire un soutènement en pierres (à droite et en haut sur la photo).



Réf. JM534
Ph. ingénieur Rougeot
Date : 26 ou 27 déc. 1912

Sur ce cliché de l'ingénieur Rougeot, on constate l'ampleur des dégâts en-dessous de la tête du tunnel. Le remblai (et les éboulis sous-jacents) ont dévalé la pente emmenant avec eux une partie du bâtiment des bains (dont il ne reste que la partie la plus à l'ouest). On continue à construire un mur de soutènement

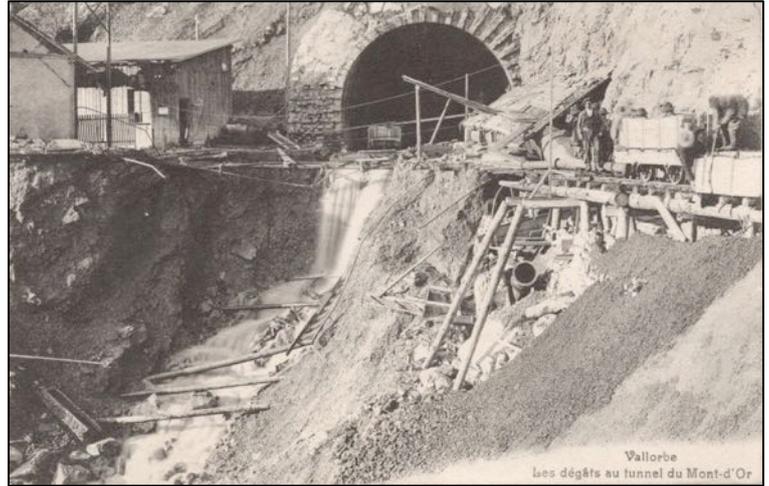


Vallorbe
Le torrent au tunnel du Mont-d'Or

Sur tous ces clichés, l'eau coule en cascade torrentueuse vers l'Orbe.

Les baraques à l'entrée du tunnel sont détruites, emportées ou restent en équilibre au-dessus du vide.

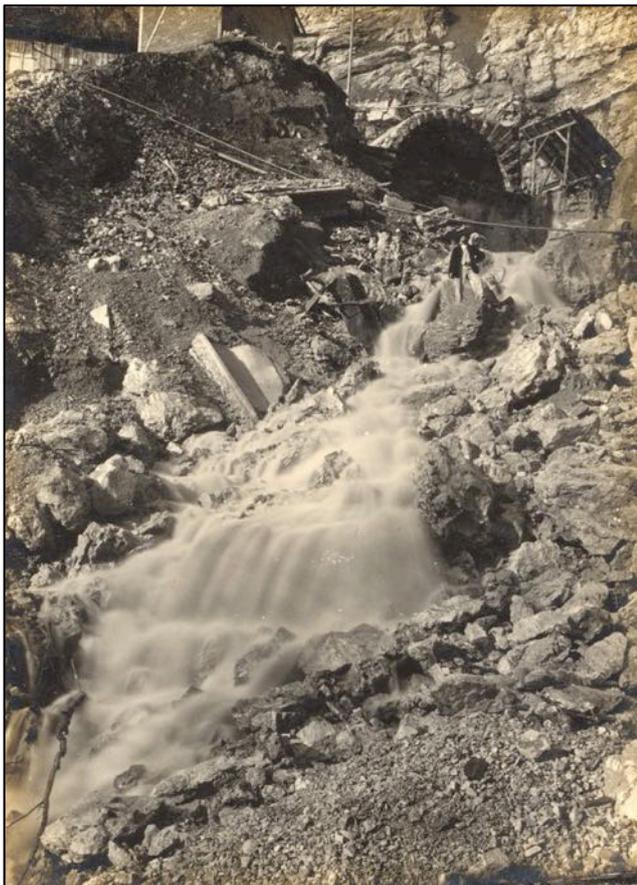
Des bouts de voie ferrée sont tombés dans la brèche, d'autres restent encore en équilibre au-dessus de la cascade. L'auvent, à droite, est désormais au bord de la brèche.



Vallorbe
Les dégâts au tunnel du Mont-d'Or

Réf. JM089, coll. Michel
Ph. A. Deriaz (2676)
Date : fin décembre 1912

Réf. JM093, coll. Michel
Ph. A. Deriaz (2677)
Date : fin décembre 1912



Réf. JM1069, coll. Jacquemin-Verguet
Ph. A. Deriaz (2675) - Date : fin décembre 1912



Réf. JM1069, coll. Jacquemin-Verguet
Ph. A. Deriaz (2680) - Date : fin décembre 1912



*F. Honoré
L'illustration - 18 janvier 1913*

“Les eaux de ruissellement du Mont d'Or, suivant l'aqueduc du tunnel, sortent, parfois en gerbe, par une buse d'évacuation et inondent les prairies que traverse la rivière l'Orbe”.

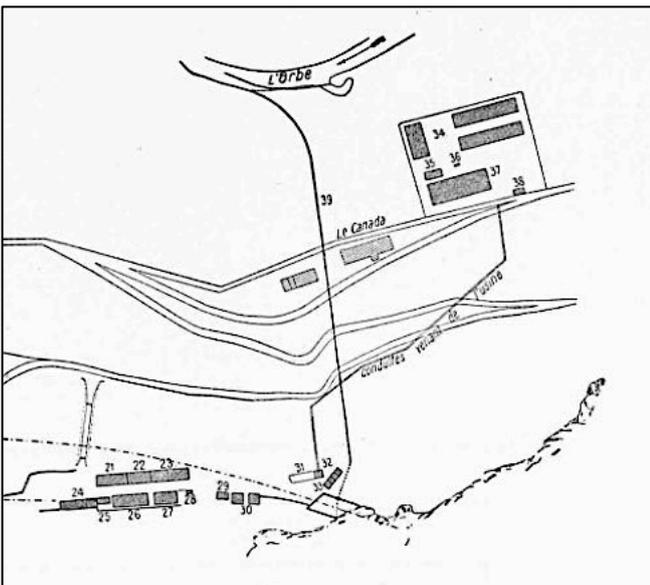
Ce cliché (Rougeot?) a sans doute été pris à la fin décembre 1912, au moment le plus fort de la 1^{ère} inondation (5 000 l/s). La plaine de l'Orbe est sous les eaux.



*JM663, fonds. E. Parreaux
Ph. Émile Parreaux
Date référ. : 14 janvier 1913*

Ce cliché Parreaux, pris à la mi-janvier 1913, montre le débouché de l'aqueduc descendant de la tête Vallorbe du tunnel pour l'évacuation des eaux du Mont d'Or vers l'Orbe. Le débit d'eau a alors bien baissé (aux alentours de 350 l/s).

Rappelons ici que cette eau est bien française à l'origine!...



*Plan Soutter (1913)
39. Conduite métallique pour évacuation des eaux du tunnel.*

L'entreprise a donc dû construire en 1913 une longue conduite métallique pour canaliser l'eau vers l'Orbe et éviter qu'elle dévale sur les pentes du remblai de l'avant-gare de Vallorbe.

D'abord réalisé à l'aide de sacs de terre et de blocs de pierre, l'aqueduc provisoire a ensuite été remplacé par une conduite métallique de 300 m de long, avec un dénivelé de 65 m environ. Elle permettra notamment de mieux maîtriser les conséquences de la seconde innovation.

05 - La 2^{nde} inondation du tunnel en avril 1913

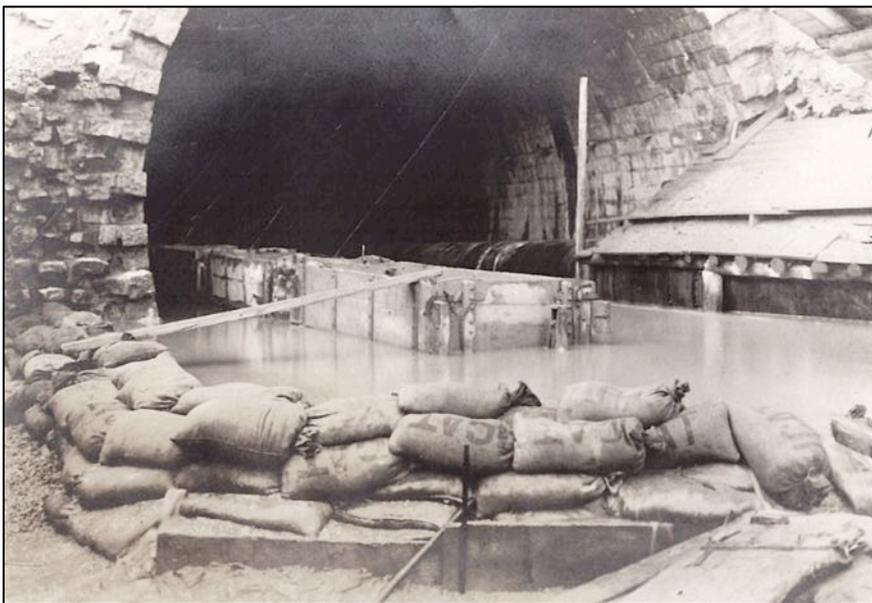
a) Données sur la 2^{nde} inondation

- Les 16-18 avril 1913 se produit une seconde inondation avec un débit de 7 000 litres d'eau par seconde.
- Du 19 avril 1913 une pluie diluvienne fait monter le débit à 10 000 l/s le 25 avril.
- Les dégâts à la tête du tunnel sont évités mais il est impossible de reprendre l'avancement des galeries.
- Le barrage initialement créé dans le tunnel lors de la 1^{ère} inondation est rétabli.

Le rapport P.-L.-M. de 1921 précise que le débit de 10 000 l/s est huit fois celui du Simplon, lequel était jusque-là le plus grand débit rencontré en souterrain. *“On réussit à empêcher tout nouveau dégât à la tête Vallorbe. On essaya inutilement de reprendre l'avancement. Il pleuvait continuellement ; on ne pouvait plus entrer dans le souterrain que quelques heures de temps en temps”.*

b) Images sur la 2^{nde} inondation

On ne dispose pas de clichés photographiques pris à l'intérieur du tunnel pour cette 2^{nde} inondation. Par contre, les jaillissements de l'eau sur les pentes du remblai et du côté de l'Orbe sont impressionnants.



Réf. JM532

Ph. ingénieur Rougeot

Date : vers 18-20 avril 1913

L'eau sort alors en abondance du tunnel. Un premier barrage avec des sacs de sable est très vite mis en place.

On s'est arrangé pour canaliser l'eau au mieux en vue de l'éjecter en contrebas, vers l'Orbe.



Réf. JM1225, coll. Vionnet

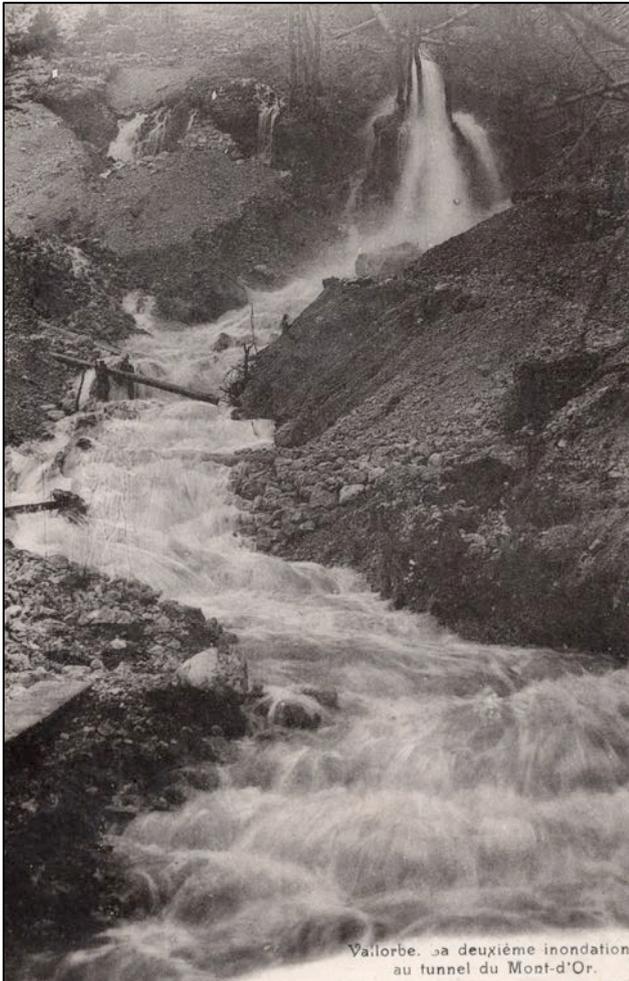
CPA, A. Deriaz (2702)

Date : 2^{nde} quinzaine d'avril 1913

Sous le remblai de la tête du tunnel, en contrebas de celui-ci, la canalisation-aqueduc déverse des torrents d'eau, formant autant de gerbes majestueuses.

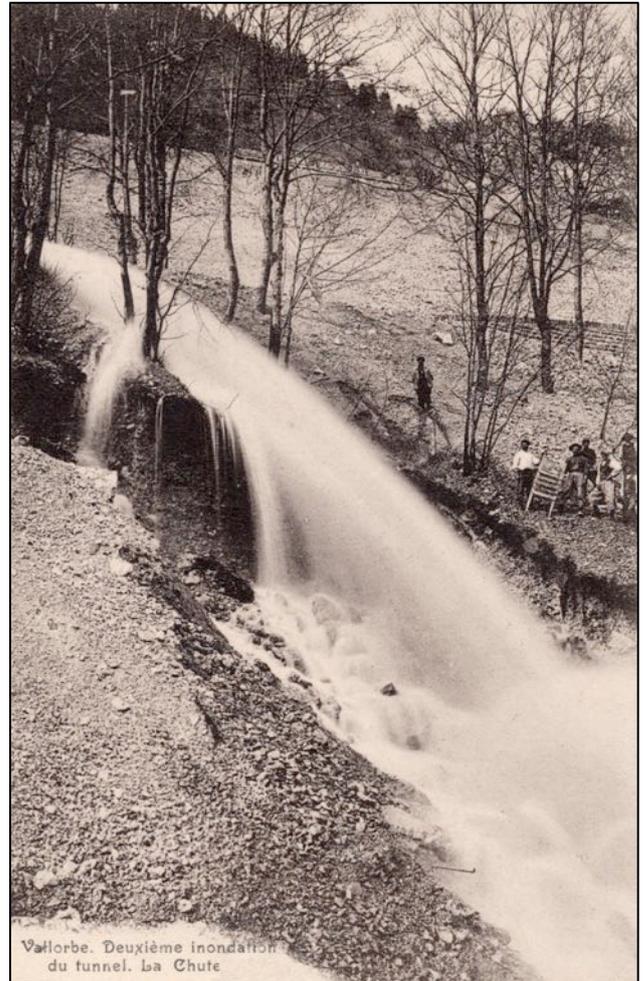
Vallorbe concurrence désormais Versailles!...

Vallorbe. L'eau sortant de l'Aqueduc du Tunnel



Vallorbe. La deuxième inondation
au tunnel du Mont-d'Or.

Réf. JM098, coll. Michel - CPA, A. Deriaz (2716)
Date : 2^{de} quinzaine d'avril 1913



Vallorbe. Deuxième inondation
du tunnel. La Chute

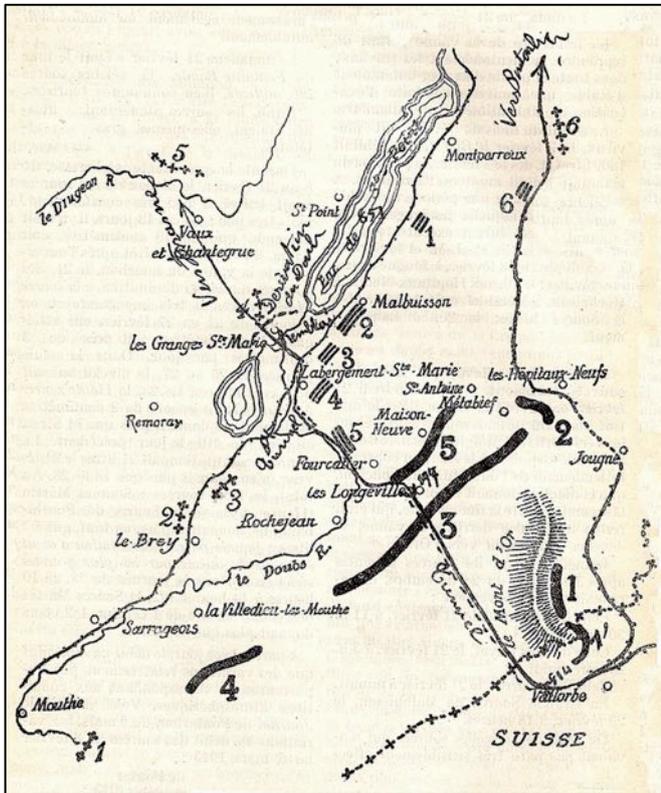
Réf. JM099, coll. Michel - CPA, A. Deriaz (2719)
Date : 2^{de} quinzaine d'avril 1913

06 - Le tarissement des sources : prévisions et constatations

a) Les prévisions du géologue bisontin Eugène Fournier

Dans son texte "*Le percement du Mont d'Or. Ses conséquences hydrographiques et économiques*" (in *La Franche-Comté à Paris*, 1914), le géologue Eugène Fournier reprend une carte établie par lui en 1912 sur les conséquences du percement du tunnel du Mont d'Or sur les sources du pied du massif de Métabief au lac de Saint-Point. Fournier précise :

Ce schéma a été publié par nous pour la première fois, dans le Petit Comtois du 22 janvier 1912 à une époque où seules les sources du Bief Rouge et la Grande source de Malbuisson avaient été affectées. Comme on le voit, l'événement a justifié nos prévisions, qui seront encore réalisées plus complètement après l'achèvement du tunnel.



— Zones dans lesquelles les sources disparaîtront presque complètement après l'achèvement du tunnel :

- 1 - Source de la Pie-Miette, alimentant Jougne et diverses sources se déversant vers Vallorbe.
- 2 - Sources du Bief Rouge, actuellement tarées (alt. 951-956 m).
- 3 - Zone suivant laquelle affleurent les sources qui alimentent Métabief, St-Antoine, les Hôpitaux, Fourcatier-Maisons-Neuves, les Longevilles, Rochejean (alt. sup. à 900 m).
- 4 - Sources alimentant Villedieu-les-Mouthe et le Brey (alt. sup. à 1 000 m).
- 5 - Zone de pertes du Bief Rouge : le Bief Rouge étant tari, et ses pertes alimentant d'autres sources à l'aval : ces dernières ont diminué de débit.

La disparition presque complète des groupes 1 à 3 est certaine, dans un délai de moins de dix ans, si l'on ne porte pas remède à la situation.

La disparition du groupe 4 est extrêmement probable, en tout cas, la diminution des débits du groupe 4 est certaine

≡ Zones dans lesquelles la diminution considérable de débit est certaine et où la disparition complète de certaines sources est probable :

+++ Zones dans lesquelles la répercussion sera moins directe ou plus tardive :

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 - Source bleue (alt. 895) et Petite source de Chaudron. (Alt. 900). 2 - Grande source de Malbuisson (actuellement tarie) et sources voisines. 3 - Sources de la Clouterie et du Coude. 4 - Sources de Labergement (alt. 900 m). 5 - Sources du Fourperet et du Rochat. 6 - Fontaine-Ronde (source intermittente). | <ol style="list-style-type: none"> 1 - Source du Doubs (alt. 937 m). 2 - Source de la Baume. 3 - Source du Capucin (captage projeté pour l'alimentation de Frasné). 4 - Source de la Clusette. 5 - Sources de Bonnevaux et sources voisines. 6. Sources alimentant Pontarlier. |
|--|--|

Il est patent que le percement de la poche d'eau dans le tunnel du Mont d'Or s'est traduit par un tarissement complet des sources de Métabief et un tarissement partiel de plusieurs autres sources des environs.

b) Un article de Louis Latzarus dans Le Figaro du 9 janvier 1913

Ce tarissement des sources de Métabief fait l'objet de nombreux réactions dans la presse locale pontissalienne comme aussi au niveau national. C'est ainsi qu'un journaliste, essayiste, biographe et romancier français, auteur de plusieurs romans policiers, Louis Latzarus (1878-1942) commente l'affaire dans un article du 9 janvier 1913, après avoir entendu le géologue Eugène Fournier. On se contentera d'en donner ici l'introduction.

Les habitants de Métabief (Doubs) ne sont pas contents, parce qu'ils ont perdu leur rivière. C'était une charmante petite rivière. Elle ne faisait pas d'embaras, ne roulait pas de gros cailloux, et n'avait jamais englouti personne. Pour la connaître, il fallait être du pays. Elle sortait de terre à l'entrée du village, et aussitôt s'ingéniait à se rendre utile. Elle faisait donc tourner les quatre roues de quatre usines. Puis elle vagabondait un peu à travers la campagne, et allait se jeter dans le Doubs, comme une fillette lassée d'avoir trop couru, et qui vient se réfugier dans le giron maternel.

Elle s'appelait le Bief Rouge. Il n'y a plus guère que les sculpteurs pour croire encore aux divinités des sources et des rivières. Si l'un d'eux avait voulu représenter la naïade du Bief Rouge, il lui aurait, je pense, donné les traits et le costume d'une brave petite campagnarde, déjà bonne ménagère, et qui joue à cache-cache après qu'elle a fait cuire la soupe.

Or, un drame est survenu. La rivière, soudain, a jeté son bonnet, pardessus les montagnes. Depuis fin décembre 1912, elle coule en Suisse.

Vous pensez bien qu'elle n'a pas renoncé ainsi à toute une vie de labeur tranquille sans y avoir été fortement sollicitée. Encore ce mot est-il trop doux. Il a fallu employer les moyens les plus violents pour détourner cette honnête personne de ses devoirs. C'est un rapt. C'est un enlèvement.

On est en train de percer un tunnel, le tunnel de Frasné-Vallorbe, à travers le Mont-d'Or, la plus haute montagne du département. Or, au moment même où les habitants de Métabief constataient la disparition de leur rivière, les ouvriers du tunnel voyaient une énorme masse d'eau envahir leur chantier. Il faut en conclure qu'ils avaient, sans le savoir, crevé une poche d'eau et coupé ainsi un cours d'eau souterrain important. Par le trou qu'ils avaient percé, les eaux coulèrent dans le tunnel, et se précipitèrent, suivant la pente, en territoire suisse. A l'heure actuelle, les eaux du Bief Rouge, au lieu d'aller grossir le Doubs français, vont grossir l'Orbe suisse.

L'auteur évoque bien sûr ensuite les conséquences sur les usiniers du secteur ayant besoin de l'énergie de l'eau du Bief Rouge pour faire tourner leurs usines. Il évoque également les avis et réactions des autorités municipales locales.

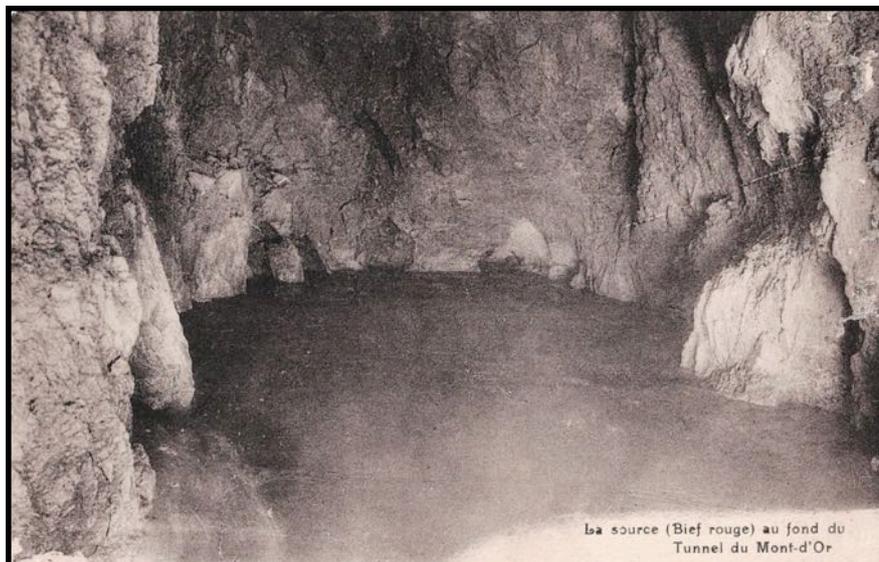
À propos de Fournier qu'il a rencontré, voilà ce qu'il en dit :

J'ai vu M. Fournier. Ce n'est pas un savant vêtu d'une sévère redingote, et qui professe cérémonieusement. Quand il descend de sa chaire, c'est pour aller ramper dans les grottes. Aussi portait-il un petit veston de velours jaune, et avait-il de fortes chaussures. Il me parla avec une clarté que je désespère d'égaliser. Le tunnel du Mont-d'Or, me dit-il, est un tunnel d'altitude. C'est-à-dire qu'il traverse la région des eaux souterraines. Par opposition, un tunnel de base est creusé au-dessous de cette région, à la base de la montagne, et ne peut amener aucun trouble hydrologique. Du moment où l'on décidait de percer un tunnel d'altitude, il était facile de prévoir ce qui surviendrait. Je l'ai prévu. Je n'y ai pas grand mérite. J'ai prévu que les perceurs rencontreraient des cours d'eau souterrains, et que plusieurs villages seraient ainsi privés de leurs sources.

08 - Le Bief Rouge, les sources de Métabief et les usines impactées

a) La vraie source du Bief Rouge dans la montagne

Avant d'aller voir comment les choses se passent sur le terrain à Métabief, il est intéressant de voir ce qu'il en est de la "vraie" source, en altitude,... et cela en revenant au tunnel du Mont d'Or.



Réf. JM1226, coll. Vionnet

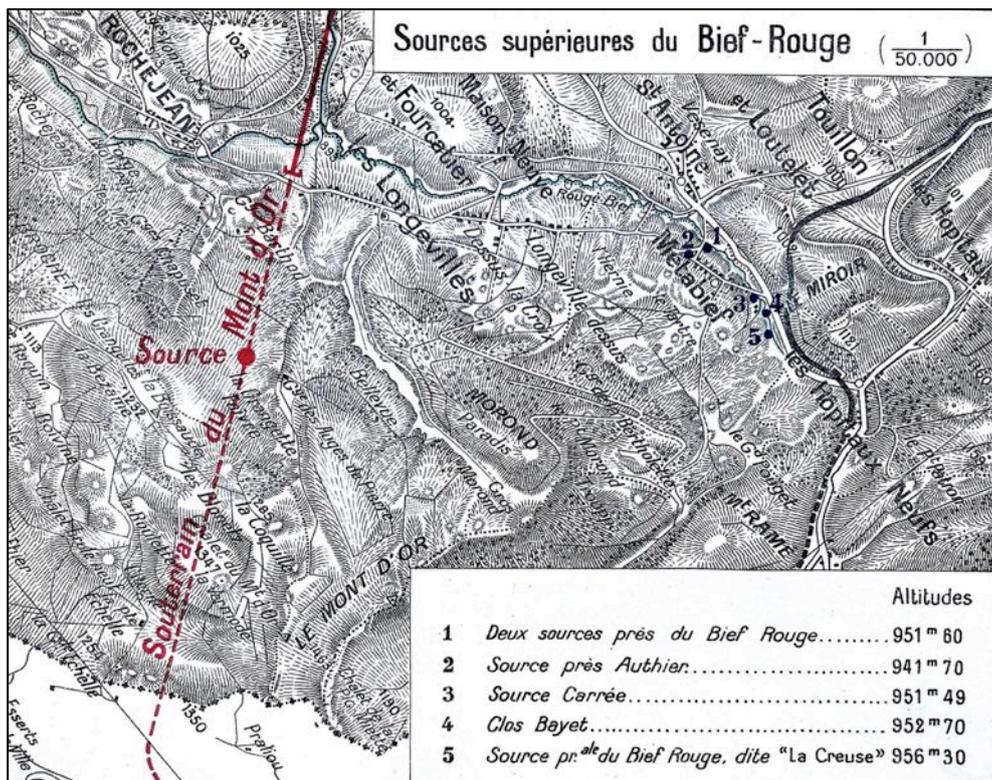
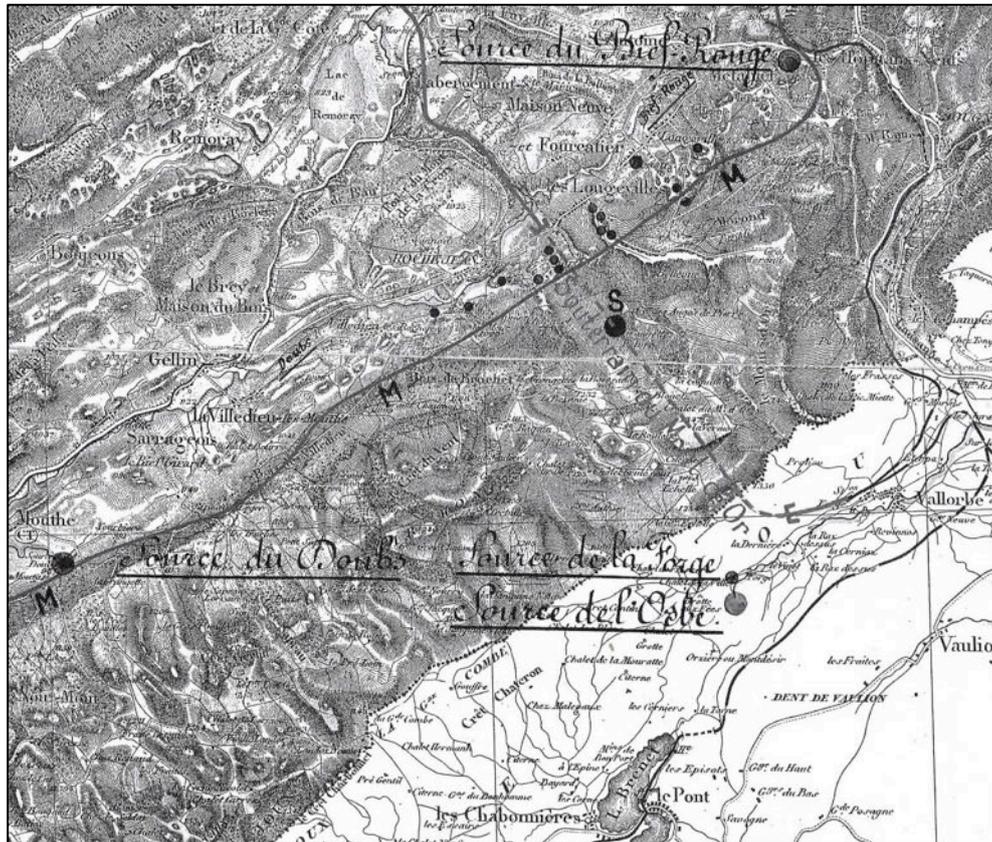
CPA, A. Deriaz

Date : 1913

Cette carte postale d'Armand Deriaz donne à voir en effet la "source" du Bief Rouge, au fond du tunnel du Mont d'Or!...

b) Les sources résurgentes de Métabief impactées par le tunnel

Plusieurs cartes très tôt dressées par les ingénieurs du P.-L.-M. (rapport Séjourné de 1913, rapport P.-L.-M. final de 1921) comme par le géologue Eugène Fournier donnent d'utiles précisions sur les sources de Métabief et plus généralement sur les sources de Mouthe à Métabief. On ne reviendra pas sur cette localisation des sources (sauf sur celles de Métabief) mais soulignons le fait que le problème de la captation des eaux par le tunnel était bien anticipé sans être pour autant parfaitement bien évalué.



On note, sur Métabief, la présence de cinq sources majeures bien identifiées alimentant plusieurs usines au fil de l'eau.

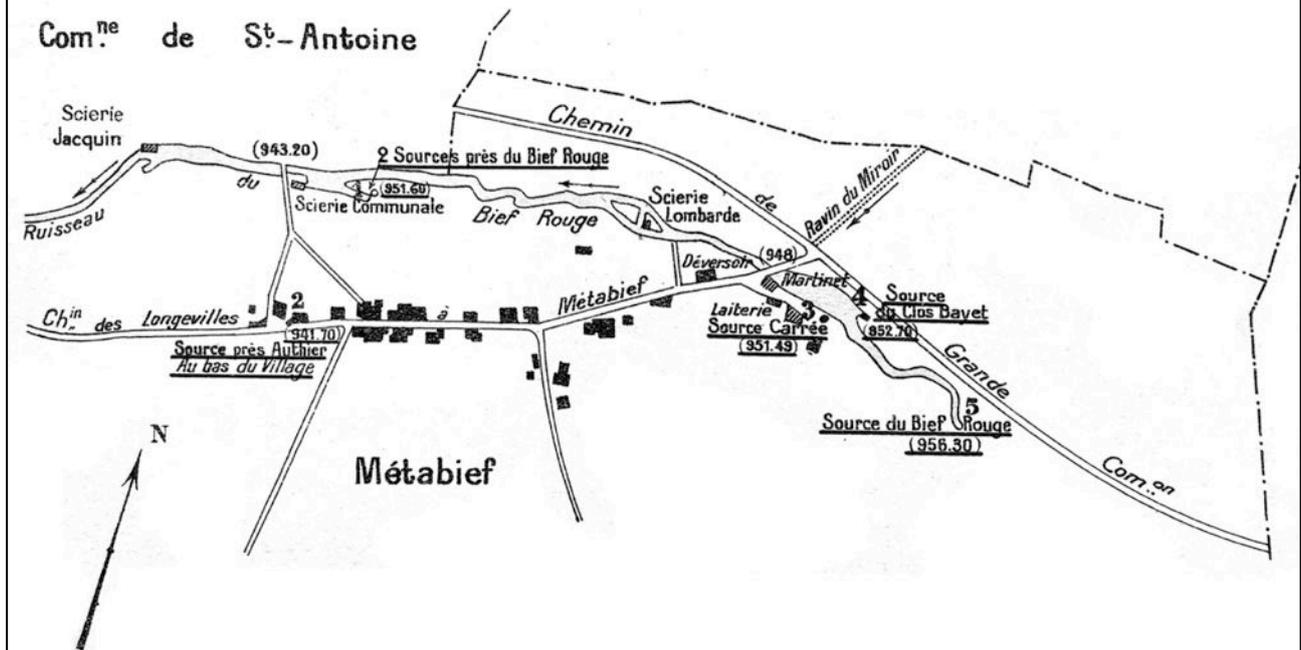
Selon le rapport du P.-L.-M. de 1921 : Lors de l'irruption de l'eau dans le souterrain au point A (23-29 déc. 1912), on vit disparaître trois de ces sources qui alimentent le Bief Rouge : source Carrée (951,49 m) ; source du clos Bayet (952,70 m) ; source de La Creuse (956,30 m).

Le débit d'autres sources plus éloignées (« Grande Source », « Source bleue » sur le territoire de Malbuisson, Fontaine-Ronde qui est intermittente) baissa aussi sensiblement.

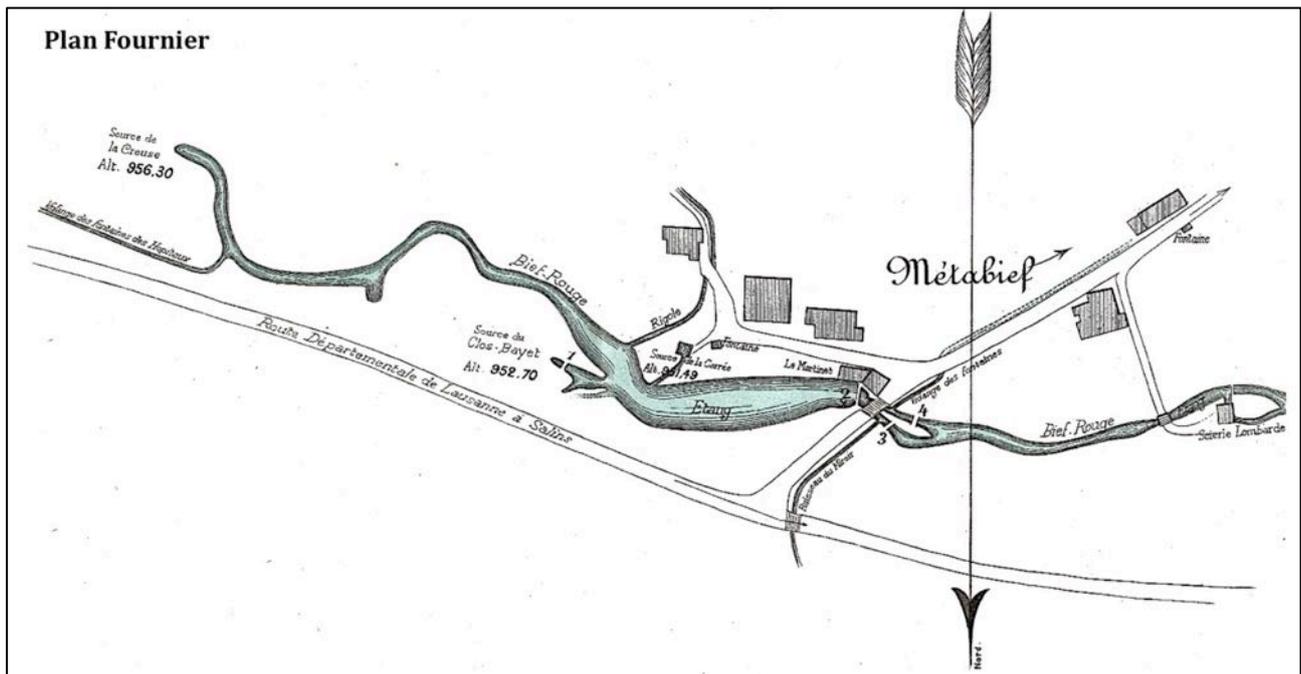
Par la suite, les sources du Bief Rouge réapparurent mais avec un débit en eaux ordinaires diminué de 65 %. (la perte totale était de 136 l par seconde environ).

Extrait du plan général de la Commune de Métabief

Echelle de $\frac{1}{10.000}$



Plan Fournier



c) Les dommages déclarés des usiniers de Métabief et les indemnités versées

Le rapport Séjourné de février 1913 fait état de cinq usines existant sur le Bief Rouge et impactées par le tarissement de l'eau du Bief Rouge.

- 1) L'usine du Martinet, à 400 m environ de la source Creuse (12 chevaux) : on y traite le lait apporté par les propriétaires syndiqués de la vallée [actuelle pharmacie].
- 2) La scierie Lombarde, à Métabief à 550 m environ de la source Creuse (25 chevaux) [actuelle fromagerie Sancey].
- 3) La scierie et le moulin communaux de Métabief, à 1 200 m environ de la source Creuse (48 chevaux).
- 4) La scierie Jacquin, sur le territoire de la commune de Saint-Antoine, à 1 400 m environ de la source Creuse (25 chevaux).
- 5) La scierie Marandin Frères, à 2 km environ de la source Creuse, sur le territoire de la commune de Métabief (25 chevaux).

La rapport Séjourné précise que, par ministère d'huissier, les usiniers ont réclamé :

- M. de LENONCOURT, Propriétaire de l'usine du Martinet : 250 000 fr.
- M. LOMBARDE : 150 000 fr.
- M. MARANDIN, Maire de Métabief, au nom de ses Administrés :
 - a)- pour dommage partiel : 1 000 000 fr.
 - b) - pour dommage total : 3 000 000 fr.
- Les consorts JACQUIN : 250 000 fr.
- M. MARANDIN, agissant comme usinier, fait seulement des réserves et demande à la Compagnie une offre amiable.
- M. BERTIN, locataire de l'usine communale, demande une indemnité de 150 000 fr.
- Et un M. LEPINE, négociant, pour dommage indirect, résultant du chômage de l'usine Marandin, une somme de 10 000 fr.

Soit, en tout, 4 810 000 f

Selon le rapport du P.-L.-M. de 1921, la Compagnie du P. L. M. a finalement versé aux usiniers du Bief Rouge des indemnités réglées à l'amiable dont le montant total s'élève à 497 750 fr..

09 - Le tarissement des sources de Métabief en images



*Réf. JM1037 coll. Jacquemin-V
Ph. non ident.*

Date : 6 janvier 1913

Un groupe d'habitants de Métabief constatent le tarissement de la source de la Creuse, le long de la route menant de Métabief aux Hôpitaux-Neufs.

Il est probable que le premier personnage sur la gauche soit le maire Marius Marandin.

La ligne Pontarlier-Vallorbe passe ici en hauteur, près de la petite maison.

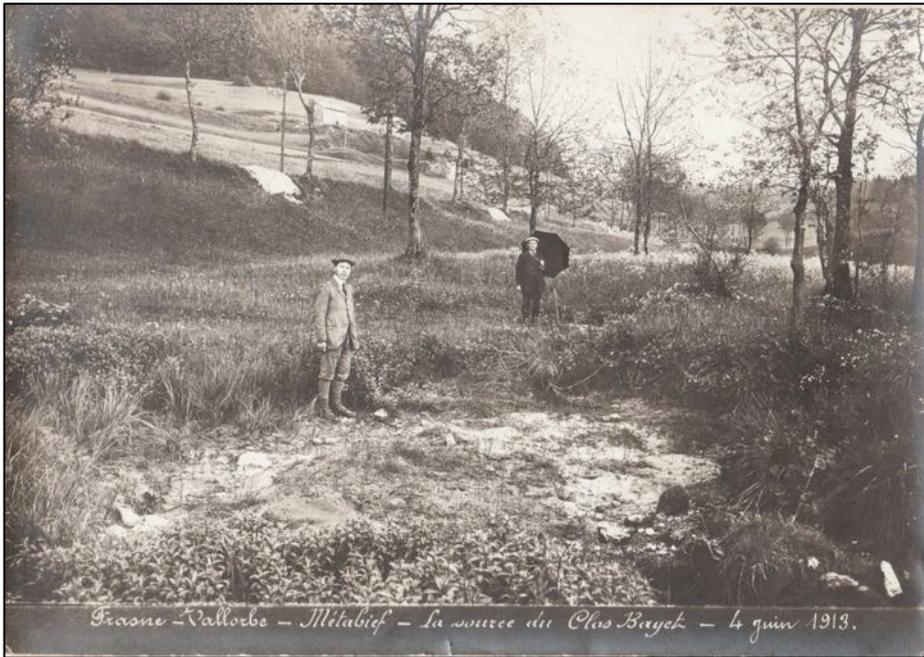


*Réf. JM351 coll. Vionnet
Ph. non ident.*

Date : 6 janvier 1913

Le même groupe de personnes apparaît sur un cliché pris quelques instants avant ou après le précédent.

Un long tuyau (de type incendie) semble avoir été installé jusqu'à la source pour y verser de l'eau.



Réf. JM349, coll. Vionnet
Ph. série P.-L.-M.
Date : 4 juin 1913

L'eau revient-elle à la source du Clos Bayet en ce début de juin 1913? Le colmatage des fissures au Mont d'Or est en cours.

Cette source alimente un petit étang (également enrichi par la source de La Creuse) juste avant un martinet (actuelle pharmacie).

Ces deux sources sont essentielles pour le débit aval du Bief Rouge, surtout lors de la fonte des neiges.

Rétrospectivement, une belle "Histoire d'Eaux"...

*
* *

Bibliographie chronologique en lien avec les inondations du tunnel du Mont d'Or

- Fournier (E), *Premières prévisions relatives au percement éventuel du Mont d'Or*, Le Petit Comtois, 30 novembre 1905
- Latzarus (L), *Le Figaro*, 9 janvier 1913
- Honoré (F.), *Une rivière dans un tunnel*, in *L'Illustration*, 18 janvier 1913
- Séjourné (P.), *Rapport sur l'inondation du 23 décembre 1912*, P.-L.-M., 15 février 1913
- Fournier (E), *Le percement du Mont d'Or. Ses conséquences hydrographiques et économiques*, in *La Franche-Comté à Paris*, 1914
- Fournier (E), *Rapport sur les perturbations apportées dans le régime du Bief Rouge par les travaux de percement du Mont-d'Or*, Besançon, 1919
- P.-L.-M., *Ligne de Frasne à Vallorbe, Rapport sur l'exécution des travaux et les dépenses effectuées*, Cie du PLM, Bourges, 1921
- Chauvé (P), *Contribution à l'étude hydrogéologique de la région du Mont d'Or*, Société d'Histoire naturelle du Doubs, 15 décembre 1954

*
* *

Rappel

- Page d'accueil Frasne-Vallorbe : <http://michel.jean.free.fr/Frasne-Vallorbe/Chronoramas-FV.html>
- Essentiels de documentation : <http://michel.jean.free.fr/Frasne-Vallorbe/Documentation-FV.html>
- Voir aussi Chronorama : *Tunnel du Mont-d'Or : tête Suisse*
- Voir aussi Chronorama : *Tunnel du Mont-d'Or : percement & interieur*