

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 26 (1900)
Heft: 6

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

« Seigneur, envoie-nous un second Robert Burns pour chanter la vapeur; dans l'embranchement et dans les glissières, je reconnais aussi ta main, mon Dieu; je vois comme ta Providence dans les mouvements de la bielle.

« Je vois un enseignement dans l'ensemble de ces choses, et cette leçon sera la mienne : loi, ordre, devoir, modération, obéissance, discipline ».

Zurich, août 1900.

E.

TUNNEL DU SIMPLON

Etat des travaux au mois d'août 1900

	Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
Galerie d'avancement			
1. Longueur à fin juillet 1900 . . . m.	3427	2523	5950
2. Progrès mensuel »	161	120	281
3. Total à fin août 1900 »	3588	2643	6231
Ouvriers			
<i>Hors du Tunnel</i>			
4. Total des journées n.	15639	13598	29237
5. Moyenne journalière »	562	504	1066
<i>Dans le Tunnel</i>			
6. Total des journées »	41958	35408	77366
7. Moyenne journalière »	1465	1218	2683
8. Effectif maximal travaillant simultanément »	586	487	1073
<i>Ensemble des chantiers</i>			
9. Total des journées »	57597	49006	106603
10. Moyenne journalière »	2027	1722	3749
Animaux de trait			
11. Moyenne journalière »	30	18	48

Renseignements divers

Côté Nord. — La galerie d'avancement a traversé les schistes lustrés sérécitiques et des bancs micacés gris, souvent tendres. Filtrations d'eau aux 3,490-3,495 ; 3,514-3,519 ; 3,536-3,546 et 3,556 km. Boisage nécessaire de 3,540, 3,550 km. Les travaux ont été suspendus pendant 36 heures du 15 au 16 août pour la vérification de l'axe du tunnel.

Progrès moyen de la perforation mécanique : 5,46 m par jour de travail.

Côté Sud. — La galerie d'avancement a traversé le gneiss d'Antigorio, d'abord compact, puis plus tendre et défilé de manière à exiger des boisages de km. 2,552-2,616. On a rencontré quelques infiltrations d'eau de 2,568-2,603 km. Le 27 la perforation mécanique a été suspendue à cause des pluies torrentielles qui troublaient l'eau actionnant les machines. Le progrès moyen de la perforation mécanique a été de m. 3,87 par jour. Depuis le 2 août les ouvriers de l'avancement sont amenés par train sur les chantiers.

BIBLIOGRAPHIE

Usine de Chèvres. — Notice historique et descriptive des travaux exécutés par la Ville de Genève de 1893 à 1899, sous la direction de M. Th. Turrettini, Conseiller administratif.

Comme on le sait, la Ville de Genève est actuellement propriétaire de deux usines pour la production et la distribution de la force motrice. L'usine de la Coulouvrenière (usine n° 1) mise

en service en 1886 et successivement munie de dix-sept groupes turbine et pompe, fournit de l'eau à la pression de 140 m. à plus de 300 turbines d'atelier, et de l'eau à basse pression pour la consommation; l'usine de Chèvres (usine n° 2) mise en service le 31 décembre 1895, comprend actuellement 14 groupes turbine et alternateur biphasé, et plusieurs groupes turbine et dynamo à courant continu.

Il y a en outre, datant de 1880, une usine à vapeur actionnant des pompes à haute pression, et servant actuellement de réserve, et une usine de commutation en l'île.

Ces diverses usines ont été décrites dans trois publications officielles :

1° Utilisation des forces motrices du Rhône et régularisation du lac Léman. Genève 1890. 279-XLVIII pages in-4, avec un atlas de 40 planches.

2° Utilisation des forces motrices du Rhône; bâtiment des turbines n° 2. Genève 1892, 68 pages in-4 et 6 planches.

Et enfin 3° Usine de Chèvres, notice historique et descriptive. Genève 1900, grand in-4, 122 pages et 40 planches en phototypie. C'est de ce dernier ouvrage que nous avons à nous occuper ici.

Dans la préface, due à M. Turrettini, l'éminent Président de notre Comité de rédaction rappelle une partie de l'avant-propos qu'il signait en 1890 dans le premier des ouvrages cités et signale les noms de ceux qui ont contribué au grand œuvre des services industriels; il n'a oublié qu'une personnalité, la sienne, sans laquelle peut-être rien n'aurait été entrepris.

Le chapitre I donne un intéressant tableau de l'activité de l'Usine de la Coulouvrenière; celle-ci fournissait en 1896, au moment de sa capacité maximum, de l'eau motrice pour 426,000 fr. par an à 340 moteurs faisant 3288 chevaux par unités allant jusqu'à 200 HP. (En 1885, 61,000 fr., 141 moteurs faisant 216 chevaux.)

Le deuxième chapitre donne le détail des études préliminaires faites sur le régime du Rhône en aval de sa jonction avec l'Arve, qui lui apporte les eaux de la Haute-Savoie; les débits extrêmes observés sont de 120 m³. et 1228 m³., ce dernier étant tout à fait exceptionnel; le maximum normal est d'environ 700 m³.

L'influence des apports de l'Arve est régulatrice du débit car les débits extrêmes varient dans la proportion de 1 à 7 en aval de la Jonction et de 1 à 10 en amont.

A signaler dans ce chapitre un abaque rectiligne qui donne le débit du Rhône en amont de la Jonction en fonction de la lecture d'un limnimètre et de la chute entre ce limnimètre et celui de la Jonction.

Les divers projets d'utilisation du Rhône en aval de la Jonction. — Merle d'Aubigné; Escher Wyss et C^e (1882) — sont décrits dans le chapitre suivant, ainsi que le projet du Service des Eaux élaboré en 1892, qui aboutit au choix de l'emplacement actuel (loi cantonale de 1892). Notons en passant que le nom de Chèvres aujourd'hui consacré par l'usage s'applique à un projet abandonné par suite de diverses circonstances; toute l'installation est appuyée sur la rive droite en face de Chèvres au lieu dit *Canada*.

Nous trouvons ensuite le détail de l'exécution des travaux. En 1893, établissement de la digue séparative et du barrage, composé de deux piles culées, de cinq piles intermédiaires, du radier et des six vannes avec leur mécanisme; dépense environ 5000 m³. de béton et 1000 tonnes de fer. En 1894, construction du bâtiment des turbines; les fondations (comprises jusqu'au plancher de la salle de dynamos) ont exigé 17600 m³. de béton. Un tableau donne un résumé des travaux des deux campagnes: 64400 m³. de fouilles dans la terre, 17600 m³. dans la

molasse ; 23200 m³. de béton de chaux à divers dosages, 4700 m³. de béton de ciment ; 6000 m³. d'enrochement, 4900 m³. de terre à batardeaux, 26900 m³. de chapes, 450 m³. de bois ronds et équarris (cintres non compris).

La troisième campagne (1895) est consacrée aux installations mécaniques. Le programme imposé aux turbines était :

1° Chute en basses eaux 8^m50 ; puissance 1200 HP, volume d'eau aussi réduit que possible.

2° Chute en hautes eaux 4^m30 ; puissance 800 HP, eau surabondante.

3° Vitesse de régime 80 tours.

On remarquera la difficulté d'obtenir le rendement maximum avec une admission partielle.

Le projets présentés par MM. Faesch & Piccard et Escher-Wyss & C^e sont ensuite décrits.

Le projet exécuté comporte deux types différents de turbines doubles, les unes coniques et centripètes marchant à 80 tours, les autres cylindriques et centrifuges, faisant 120 tours.

Les génératrices calées sur l'arbre des turbines donnent du courant biphasé (46 à 47 périodes, tensions 2750 et 5500 volts). Elles ont été fournies par Brown Boveri & C^e et par la C^e de l'Industrie électrique. Cette dernière maison a aussi installé une génératrice à courant continu pour l'industrie chimique donnant 4000 ampères à 208 volts.

Les excitatrices sont dûes à la fabrique d'Oerlikon.

Le reste du chapitre donne les détails sur les petits tableaux de distribution, le grand tableau de 27 m., le pont roulant de 30 tonnes et son moteur, les grillages et les vannes de garde.

Le chapitre VI décrit les diverses lignes électriques et en particulier la ligne souterraine formée de 4 conducteurs composés chacun de 7 câbles en cuivre nu noyés dans le béton de brai.

Le reste de la première partie est consacré aux expropriations, à différentes données statistiques sur le développement du service électriques (en 1899, 28 millions de kilowattheures fournis), et au détail des dépenses. Le capital engagé se monte à fin 1899 à 8 ½ millions rapportant net 5,78 %.

A signaler encore la description des 5 commutatrices Alioth de 100 et 150 kw. installées en ville, transformant le courant biphasé en courant continu pour les tramways et pour le réseau primitif d'éclairage ; il y aussi quelques notes sur une station de transformation de 1000 kw., installée à Chèvres et permettant d'élever au départ la tension de 2500 à 5000 volts, et sur une pompe centrifuge de 1000 HP, de Sulzer frères, mue par moteur biphasé et destinée à suppléer à l'insuffisance possible du service d'eau motrice de la Coulouvrenière.

Le reste de l'ouvrage contient diverses pièces annexes, lois, rapports, conventions avec l'Etat et certaines communes, et une belle série de 40 planches en phototypie. Le 14 premières donnent des plans, élévations et coupes à l'échelle des divers travaux ; les 26 autres sont des photogravures reproduisant les diverses étapes de la construction et l'état actuel.

Une remarque pour terminer :

Il n'est pas fait mention dans l'ouvrage de l'incendie qui, partant de l'ancien tableau de distribution, détruisit dans l'été de 1898 une grande partie de la toiture et endommagea quelques machines. Il eût été fort intéressant et très instructif pour les techniciens de connaître les conclusions de l'enquête qui a été faite à ce sujet.

L'impression et les planches sont fort belles et dignes du grand travail qu'elles décrivent. Nous avons noté en passant une erreur de plume au milieu de la page 17 : il faut remplacer la date de 1892 par 1882.

D' EMILE STEINMANN.

GONGOURS

Concours de plans pour un Casino à Berne

Au moment de mettre sous presse, nous recevons les résultats de ce concours et nous nous empressons de les publier :

Pas de premier prix.

Deuxième prix ex-æquo : MM. Paul Lindt, architecte à Berne, valeur 2000 fr. ; Prince et Béguin, architectes à Neuchâtel, valeur 2000 fr.

Troisième prix : Oscar Weber, architecte à Berne, valeur 1600 fr.

Quatrième prix ex-æquo : Von Fischer, architecte à Berne, valeur 1200 fr. ; A. Hodler et E. Joos, architectes à Berne, valeur fr. 1200.

CHRONIQUE

— MM. Sasse, ingénieur, à Lutry, et Ritter, ingénieur, à Fribourg, ont déposé une demande de concession pour un chemin de fer électrique de *Fribourg à Heitenried*, qui serait exploité par une société par actions. Le Conseil fédéral préavis en faveur de l'octroi de la concession. La ligne Fribourg-Heitenried serait à voie unique, d'un mètre d'écartement, à traction électrique. Le service des voyageurs serait fait six fois par jour en été et quatre fois en hiver, dans les deux sens, avec arrêt à toutes les haltes. Les initiateurs justifient leur demande par l'opportunité de desservir une région importante du canton, actuellement privée de moyens rapides de communication. Ils se proposent, plus tard, de faire franchir à la ligne la Singine, s'ils réussissent à réunir les ressources nécessaires, et à la conduire jusqu'à Schwarzenbourg.

Le tracé du Fribourg-Heitenried est le suivant : De Fribourg à Marly, la ligne emprunte le tracé des lignes projetées Fribourg-La Roche-Bulle et Fribourg-Planfayon. La ligne passe ensuite par Roemerwyl et Balzerswyl, traverse le Gotteron et atteint Tavel. Après Tavel, elle touche Rohr, Saint-Antoine, les hameaux de Niedermontenach et de Unterwinterlingen et aboutit à Heitenried. Le tracé a une longueur totale de 19 km. 525 m. (16 km. 675 m. depuis Marly).

— Le Conseil communal de Begnins a voté une subvention de 30,000 francs pour la construction d'un tramway électrique *Gland-Begnins*.

— Le Conseil communal de Vevey a renvoyé à l'examen de commissions des préavis municipaux relatifs :

1° Au rélargissement de la ruelle des Anciens Moulins (coût : 50,000 francs) ;

2° A l'achèvement de la restauration du temple de St-Martin.

Sont prévus les travaux suivants : la pose d'une corniche en marbre de Collombey, la mise en état des voûtes et du parement intérieur en vue de l'exécution de peintures artistiques ; la réfection des colonnes, l'établissement, dans le sous-sol, d'un local pour le chauffage central, le dallage du chœur et la restauration de la piscine ; coût prévu : 30,000 francs. Les travaux doivent être terminés pour le 1^{er} mai 1901.

(Moniteur de la Construction.)