Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 67 (1941)
Heft: 18

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: 02.07.2025

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

DIVERS

Les travaux d'établissement de la double voie sur la ligne du Gothard entre Brunnen et Fluelen.

A l'occasion d'une visite des chantiers de la ligne Sisikon-Fluelen à laquelle furent aimablement conviés par les Chemins de fer fédéraux les représentants de la presse technique, M. Lucchini, *directeur du IIe arrondissement des C. F. F. et M.* Wachs, *ingénieur en chef, précisèrent les raisons qui conduisirent les autorités à entreprendre ces travaux et exposèrent les problèmes qu'il fallut résoudre pour leur réalisation. Des notes qui nous furent communiquées nous tirons les quelques lignes suivantes. Si la construction de cette voie ne pose pas de difficultés techniques spéciales, elle n'en est pas moins intéressante à plus d'un titre et nous nous réservons de revenir ultérieurement sur la question dès que les circonstances nous le permettront.* (Réd.)

La pose de la seconde voie de Brunnen à Fluelen fera disparaître le dernier tronçon à voie unique du secteur nord de la ligne du Saint-Gothard. En même temps, dans la partie sud, la ligne encore à voie unique Rivera-Taverne-Lugano sera elle aussi pourvue de la double voie, de sorte qu'une fois ces travaux terminés, l'exploitation de la ligne du Saint-Gothard pourra se faire dans des conditions que l'intensité du trafic exigeait depuis fort longtemps. Seul le tronçon Melide-Maroggia sera encore à simple voie. Il est toutefois prévu d'y aménager incessamment la seconde voie, en connexion avec les travaux de correction du lac de Lugano. Après quoi, la ligne du Saint-Gothard sera à double voie de bout en bout.

C'est le coût élevé des travaux qui a si longtemps fait différer la pose de la double voie dans ce tronçon. Ce coût s'explique par la configuration des lieux. La dépense prévue au budget pour ces 12 km de la ligne Brunnen-Fluelen s'élève à 23 000 000 fr., dont 10 070 000 fr. pour le tronçon Sisikon-Fluelen actuellement en construction. Les Chemins de fer fédéraux n'étaient pas en état de supporter seuls ces gros frais. C'est seulement quand ils eurent l'assurance d'obtenir une subvention fédérale de 8 000 000 fr., prélevée sur le fonds pour la création d'occasions de travail, qu'ils allèrent de l'avant. Deux chiffres suffisent à montrer l'urgente nécessité de la double voie. En 1882, année d'ouverture de la ligne à l'exploitation, il y circulait 10 trains de voyageurs et 12 trains de marchandises, au total 22 trains par jour dans les deux directions. En 1941, il circule 40 trains de voyageurs et 80 trains de marchandises, au total 120 trains par jour, c'est-à-dire un train toutes les 12 minutes.

Pour des raisons techniques et financières, ces travaux seront exécutés en deux étapes. Le tronçon Sisikon-Fluelen, qui constitue la première étape, est actuellement en construction. Le tronçon Brunnen-Sisikon, deuxième étape, suivra immédiatement.

Sur le tronçon Sisikon-Fluelen — dont il sera question à cette note — la seconde voie ne sera pas posée parallèlement à la voie existante. De la station de Sisikon au Gruonbach, elle empruntera un nouveau tunnel, celui de Stutzeck-Axenberg, de 3375 m de long. Ce tracé est de 500 m environ plus court que celui de l'ancienne voie et il évite en outre certains endroits dangereux près du Gumpischbach et du tunnel de Sulzeck, sans qu'il en résulte de frais supplémentaires.

Le nouveau tunnel s'ouvre immédiatement au sud de la station de Sisikon, à côté du portail du tunnel actuel de Stutzeck. A l'exception des premiers deux cents mètres, il est rectiligne. Dès son extrémité sud et jusqu'à la station de Fluelen, la nouvelle voie emprunte le tracé de la ligne actuelle. Elle passe en galerie sous le Gruonbach, puis est à ciel ouvert. Côté lac, elle sera flanquée d'une nouvelle route parallèle à la voie, de 3 m de largeur, qui, avec un seul passage inférieur, permettra de supprimer 4 passages à niveau.

La mise au concours des travaux du tunnel de Stutzeck-Axenberg eut lieu au début d'octobre 1939 avec un léger retard, dû à la guerre. Les travaux furent adjugés par contrats du 15 février 1940, la moitié nord du tunnel (côté Sisikon) à MM. *Schafir et Mugglin*, ingénieurs à Liestal, pour le prix de 1 967 419 fr. ; la moitié sud, y compris la galerie du Gruonbach, à la *S. A. Henri Hatt-Haller*, à Zurich, pour le prix de 2 156 386 fr. La construction du tronçon à ciel ouvert (2e lot) échut, par contrat du 6 mars 1941, au consortium A. Infanger et A. Käppeli fils, à Fluelen, pour le prix de 315 577 fr. Etant donné les fluctuations des prix, tous les contrats d'adjudication ont une clause prévoyant que toute hausse des salaires et des matériaux reconnue officiellement, est à la charge du maître de l'œuvre.

A proximité de chacune des têtes du nouveau tunnel se trouvent des installations de chantier comprenant des ateliers, bureaux, magasins, entrepôts, réfectoires. Ces installations sont raccordées à la voie existante pour que le transport direct des matériaux de construction puisse se faire par chemin de fer.

Le percement du tunnel a commencé, le 1er mai du côté sud et le 6 mai du côté nord. Le processus des opérations est le même des deux côtés. On perce une galerie dite de base de 9 m² dans l'axe du tunnel, avec radier à la même cote que celui de la future plateforme. Au cours du dernier mois, l'avance de cette galerie fut en moyenne de 7,34 m par jour. L'excavation du profil complet du tunnel est entreprise à une distance de 300-500 m en arrière du point atteint par l'avancement. Après construction d'un échafaudage, on pratique des saignées espacées de 5 m environ jusqu'à la clef de la voûte ; ces saignées sont ensuite reliées entre elles par la galerie de faîte et les déblais tombent directement dans les wagonnets situés sur la plateforme inférieure. On élargit ensuite cette galerie jusqu'à ce qu'elle ait les dimensions de la calotte et enfin, dernière étape, on abat les pieds-droits.

Dès que l'excavation du profil complet du tunnel est achevée, on exécute la maçonnerie de revêtement, par anneaux de 5 à 6 m de longueur. Les fondations et les pieds-droits sont d'abord bétonnés jusqu'à la hauteur des naissances de la voûte. Puis on établit le coffrage pour l'exécution de cette dernière qui repose sur des cintres métalliques espacés de 1,20 m environ. Les parties inférieures de la voûte sont ensuite bétonnées. Quant à la partie de la voûte située au voisinage de la clef, elle est constituée, sur une largeur de 3 à 4 m, par des moellons appareillés. La mise en place et le damage du béton présenteraient, en effet, certaines difficultés dans cette zone. Dans les tronçons humides, on assure, par des mesures appropriées, l'étanchéité du revêtement et l'évacuation des eaux d'infiltration, afin que celles-ci ne détériorent pas les maçonneries et que la partie de la voûte située au-dessus de la ligne de contact soit parfaitement sèche. A cet effet, on élargit le profil de l'excavation et l'on superpose à la voûte un enduit et une ou deux couches d'asphalte, elles-mêmes protégées contre les détériorations éventuelles par un second enduit et une maçonnerie de plots de ciment. Les vides qui pourraient subsister, sont soigneusement remplis de pierres. Les eaux d'infiltration sont recueillies dans une rigole et évacuées dans le tunnel.

L'épaisseur du revêtement varie selon la roche rencontrée de 25 à 72 cm à la clef.

A l'exception des dimanches et jours fériés, le travail dans le tunnel est exécuté par deux équipes travaillant 10 heures chacune.

L'achèvement du tunnel était prévu pour le 1er mai 1942. Toutefois, l'ouverture des hostilités, la mobilisation générale et la pénurie d'ouvriers qualifiés ont retardé les travaux, de sorte que la mise en service ne pourra guère avoir lieu avant l'automne 1942. Etant donné les progrès réalisés jusqu'ici dans la galerie d'avancement, le tunnel sera vraisemblablement percé au cours de la seconde moitié de décembre prochain.

La roche est en général dure et ne présente pas de difficultés. Du côté sud, les venues d'eau sont très faibles. Du côté nord par contre, une source plus importante, d'un débit de 25 l/sec environ, fut rencontrée à 900 m environ du portail. On constata également des émanations de méthane pouvant présenter certains dangers. Le 3 juin de cette année, il y eut brusquement une forte venue d'eau, à 645 m du portail nord, au droit d'une fissure qui avait été sèche jusqu'alors. Elle inonda momentanément le tunnel puis cessa complètement. Le même phénomène se répéta avec plus d'intensité les jours suivants, et on mesura des débits jusqu'à 1000 l/sec. Une fois la fonte des neiges terminée, cette venue d'eau cessa.

La nouvelle galerie du Gruonbach, longue de 98 m, est située à côté de la galerie existante. Elle assure le passage du Gruonbach par-dessus la voie ferrée. Elle a été construite dans une tranchée à ciel ouvert, ce qui nécessita de forts boisages et l'aménagement d'un canal en béton armé passant au-dessus de la galerie en construction pour évacuer les eaux du torrent. Le travail fut exécuté pendant la période des basses eaux, en hiver 1940-41.

NÉCROLOGIE

Louis Bron, ingénieur.

1854-1941.

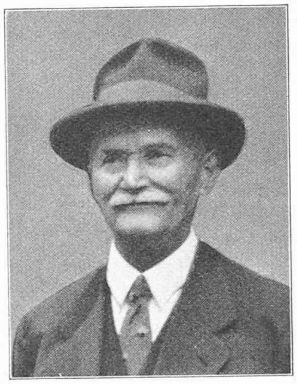
Nous avons appris, avec un vif regret, le décès, à l'âge de 87 ans, de M. Louis Bron, ingénieur, l'un des doyens de l'A²E³I.L., de la promotion de 1874, qui s'était retiré à Interlaken, après une carrière des mieux remplie.

Il débuta à la construction de la ligne de chemin de fer de la Broye longitudinale, section de Moudon. En 1880, il se rendit en France, où il travailla à la construction des lignes de chemins de fer de Tulle à Clermont-Ferrand, d'Aurillac à Saint-Denis-Souillac (Lot) et de Brive à Cahors (Corrèze).

Il revenait en Suisse en 1885, à l'entreprise Probst, J. Chappuis et Wolf, à Nidau, pour laquelle il dirigea, comme chef de service, de nombreux et importants travaux : Forces motrices du Rhône, à Genève ; les grands égouts collecteurs de cette ville ; la construction de la ligne de chemin de fer Viège-Zermatt ; le canal de navigation entre le lac de Thoune et Interlaken ; la correction de l'Aar, entre Unterseen et le lac ; le chemin de fer d'Eglisau à Schaffhouse, avec grand viaduc sur le Rhin, à Eglisau ; chemins de fer régionaux dans le département du Doubs (France) ; enfin, de 1899 à 1902, les forces motrices du Bois-Noir, à Saint-Maurice.

En 1902, l'entreprise J. Chappuis & Cie ayant peu de travaux en perspective, Louis Bron entrait au service du chemin de fer Jura-Simplon, à Lausanne (C. F. F. depuis 1903), comme chef du bureau technique. Mais il y avait loin de la vie active des chantiers à celle, plutôt monotone et calme, d'un bureau d'administration, et l'adaptation fut laborieuse.

Aussi bien s'empressa-t-il de saisir au vol l'occasion qui lui était offerte, en 1907, de participer comme ingénieur en chef ad interim à la construction de la deuxième galerie du tunnel du Simplon ; il retira de ces nouvelles fonctions quelques satisfactions, mais bien des désillusions aussi, et prit sa retraite en 1915.



Louis Bron, ingénieur.
1854-1941.

Etabli tout d'abord à La Conversion, il fut bientôt élu — lui qui n'avait pourtant rien d'un politicien — conseiller municipal de la Ville de Lutry, chargé de la Direction des Travaux et des Services industriels ; il rendit là de précieux services.

Sous des dehors sévères, parfois un peu rudes même, qu'accentuait encore sa voix heurtée et saccadée, il cachait un cœur excellent et ses jeunes collègues ont abondamment profité des leçons de la longue expérience de ce grand travailleur et de ce parfait honnête homme.

Ceux qui l'ont approché et ont pu ainsi l'apprécier, garderont de lui un bon et fidèle souvenir.

C. Jambé.

Aloys Menthonnex, ingénieur.

Aloys Menthonnex avait fait ses études à Lausanne et suivi les cours de l'Ecole d'ingénieurs, dont il sortit diplômé en 1902. Il collabora à de nombreuses entreprises. Après avoir été ingénieur à la Société des Forces motrices de Joux et de l'Orbe, il avait collaboré à la construction du tunnel du Ricken, du barrage du Saut-Mortier en France, avait été ingénieur à la Société des chemins de fer des Alpes bernoises. Fixé à Oron, il collabora à de nombreux travaux d'assainissement et d'utilité publique. En 1914, entre autres il fut conducteur des travaux pour l'endiguement de la Gryonne.

Extrêmement cultivé, connaissant son métier d'une façon approfondie, Aloys Menthonnex était extrêmement estimé et apprécié dans les milieux techniques. Nous prions sa famille de croire à nos sincères condoléances.

BIBLIOGRAPHIE

Les bases économiques des installations de thermo-pompage de la nouvelle piscine municipale de Zurich, par *O. Hasler*. « Bulletin de l'Association suisse des électriciens », 1er août 1941.

A plus d'une reprise déjà nous avons fait connaître à nos lecteurs l'intérêt du thermo-pompage [1]. *Nous jugeons opportun de leur signaler cette étude dont la Rédaction du Bulletin précité donne le résumé suivant (Réd.) :*

Description des projets successifs pour la fourniture d'énergie à la piscine municipale de Zurich et du projet définitif. La puissance thermique considérable de cette intéressante installation, inaugurée le 12 mai 1941, est assurée comme suit par l'électricité :

[1] Voir « Le chauffage des locaux par thermo-pompe », *Bulletin technique*, 1938, p. 178. — « L'utilisation de la pompe à chaleur » par R. Peter ; *Bulletin technique* 1939, p. 125 et 141.