**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande

**Band:** 48 (1922)

**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

**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:** 04.07.2025

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

48e année 21 janvier 1922 N° 2

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *L'achèvement du deuxième tunnel du Simplon* (planche 1 et 2). — *L'usure des turbines hydrauliques, ses conséquences et les moyens d'y parer*, par H. Dufour, ingénieur à Bâle (suite). — *Note sur un nouveau procédé de mesure du rendement des turbines hydrauliques* (méthode thermométrique). — Divers : *Le canal latéral au Rhin.* — *L'électrification de l'Autriche.* — *Appareil de photo-restitution Roussilhe.* — Bibliographie. — Carnet des concours.

## L'achèvement du deuxième tunnel du Simplon

(Planches hors texte 1 et 2.)

On sait que le parachèvement de la deuxième galerie du Simplon a été exécuté en régie par les Chemins de fer fédéraux qui créèrent à cet effet un organe spécial, investi de compétences étendues, la « Division des travaux du tunnel II du Simplon » ayant à sa tête une « Commission des travaux » composée de MM. Sand, directeur général des C F F ; Haab, directeur général des C F F remplacé, après son élection au Conseil fédéral, par M. Colomb, directeur général des C F F qui, ensuite de sa retraite, fut remplacé à son tour par M. Dinkelmann, président de la Direction générale des C F F ; M. Duboux, directeur du Ier arrondissement C F F remplacé, après son décès, par M. Paschoud, ingénieur en chef. La direction des travaux fut confiée à M. F. Rothpletz, ingénieur, qui remplit brillamment sa mission et dont les services furent sanctionnés, nous l'avons déjà signalé, par le grade de docteur ès sciences de l'Ecole polytechnique fédérale.

Les travaux de parachèvement du IIme tunnel du Simplon ont été décrits dans une brochure [1] remise aux invités à la cérémonie de la pose de la dernière clé de voûte, le 4 décembre dernier : nous en extrayons un chapitre dont le matériel d'illustration a été très obligeamment mis à notre disposition par la Direction des travaux.

---

Le tunnel est entièrement maçonné sur toute sa longueur. Pour déterminer l'épaisseur que devait avoir ce revêtement, on a tenu compte de la nature et de l'état de la roche. Là où elle est résistante et stable, on s'est, en général, contenté d'une maçonnerie légère de 35 cm. sans radier voûté, tandis que, dans les endroits où s'exerce une pression et où le terrain est crevassé ou dans ceux qui sont sujets aux éclatements de rochers, on a recouru à des profils plus épais et, d'ordinaire, établi un radier voûté. Dans ces parties du tunnel, on s'est très souvent vu obligé de renforcer les pieds-droits du côté du Ier tunnel. Dans la section de la rampe sud, dangereuse par ses fortes pressions, du km. 4,452 au km. 4,504, on a adopté un profil de dimensions extraordinaires. C'est la Division des travaux qui avait à déterminer les profils de la maçonnerie et à assumer toute responsabilité à cet égard.

Dans les parties humides, il a fallu couvrir la voûte et capter soigneusement l'eau derrière la maçonnerie ; ce recouvrement consiste en dalles d'asphalte posées sur l'extrados à surface unie et en une maçonnerie supérieure de remplissage. On a veillé avec un soin tout particulier au cours de la construction à ce que la maçonnerie adhère parfaitement à la roche. Mais dans les endroits humides on a ménagé des puits en mur sec pour l'évacuation des eaux d'infiltration. En outre, dans les parties très crevassées il a été fait, après achèvement de la maçonnerie, des injections de ciment liquide à l'aide d'air comprimé pour aveugler autant que possible les fissures du rocher.

Le canal d'écoulement, qui recueille aussi l'eau du Ier tunnel, avait déjà été construit par Brandt, Brandau et Cie du côté où se trouve le pied-droit est du IIe tunnel. C'est aussi pourquoi la galerie II ne se trouvait pas dans l'axe du tunnel II. Dans les parties à faible profil de revêtement on a pu laisser ce canal tel qu'il était, en se bornant à le réparer là où il était endommagé. Dans les sections, par contre, où on a établi un radier voûté, on s'est vu contraint de reconstruire entièrement ledit canal qui, d'ailleurs, était presque partout entièrement fendu.

Comme matériaux de maçonnerie on n'a utilisé, au début, que des pierres naturelles tirées des carrières ouvertes des deux côtés. Plus tard, lorsque la maison Hunziker et Cie eut commencé sa fabrication de pierres artificielles, on n'employa plus que ces dernières pour la maçonnerie de la voûte, et c'est uniquement dans les sections soumises à de fortes pressions qu'on s'est servi de pierres naturelles. Quant aux pieds-droits, on a partout fait usage de pierres naturelles à taille brute. Les pierres artificielles ont permis, notamment pour la voûte, de faire une maçonnerie beaucoup plus uniforme et plus sûre qu'elle ne l'aurait été en pierres naturelles. De plus le travail a demandé bien moins de temps et a été meilleur marché d'autant. Bien que leur résistance à l'écrasement, qui variait entre 280 et 550 kg. par cm², ne soit pas aussi grande que celle des pierres naturelles, il faut

[1] *Le tunnel du Simplon, sa construction son achèvement.* Brochure de 47 pages, avec 21 illustrations dans le texte et 7 planches hors texte. — Imprimerie P. Attinger, Neuchâtel.