

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **11/12 (1888)**

Heft 7

PDF erstellt am: **21.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Note résumée sur l'histoire du percement des grands tunnels sous les Alpes, par J. Meyer, ingénieur. II. — Gasbehälter-Bassin aus Stampfbeton. — Miscellanea: Das Gefrierverfahren für Gründungsarbeiten im schwimmenden Gebirge. Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Dritter internationaler Binnenschiff-

fahrts-Congress in Frankfurt a. M. Ableitung der kleinen Reuss in den Vierwaldstättersee. Schweizerische Nordostbahn-Gesellschaft. Die directe Eisenbahnverbindung von Wien mit Constantinopel. — Concurrenzen: Stadttheater in Krakau. — Necrologie: † Fr. U. Redard. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

## Note résumée sur l'histoire du percement des grands tunnels sous les Alpes,

par J. Meyer, ingénieur.

### II.

A l'exception de la couche de quartzite blanc compacte de 220 m rencontrée en 1866, les roches étaient peu dures; sur le versant italien du côté de Bardonnèche on rencontre le *terrain des calcschistes* jusqu'au col de l'Arionda, sur une longueur de 5136 m, puis le *terrain des calcaires massifs et gypseux*, caractérisés par la présence de la dolomie, de l'albite et de la corneille, traversé sur une longueur de 4640 m, le *terrain des quartzites*, dont nous avons parlé ci-dessus sur une longueur de 220 m, et enfin, sur le versant du côté de Modane, le *terrain anthracitifère supérieur*: schistes gris noirâtres pailletés de mica avec couches nombreuses, et parfois puissantes, d'anthracite avec quelques rognons quartziteux et traversé sur une longueur de 1137 m. Les infiltrations d'eau ont été très peu abondantes, il fallut même transporter de l'eau au fond de la galerie pour l'alimentation des ouvriers.

La constitution géologique avait été très bien prévue par M. de Sismonda; les renseignements que nous donnons ci-dessus sont empruntés à un travail de M. Lachat, ingénieur en chef des mines, à Chambéry.

Le tunnel fut complètement achevé et livré à l'État le 15 septembre 1871; la locomotive le franchit pour la première fois le 27 août 1871; l'inauguration solennelle eut lieu le 17 septembre 1871. Depuis le commencement des travaux jusqu'à l'achèvement complet, il s'écoula donc quatorze ans.

On n'a que peu de renseignements au sujet du coût de ce tunnel. On sait qu'à l'origine les travaux furent commencés en régie, on estime à 3 400 000 fr. les installations mécaniques faites pendant cette période: béliers compresseurs, pompes, bâtiments, captage d'eau et conduites d'air.

En 1867, à la demande de MM. Sommeiller, Grandis et Grattoni, ceux-ci furent chargés de continuer le travail à l'entreprise et moyennant une série de prix. Un projet de contrat fut dressé par une commission du conseil général des travaux publics qui eut pour mission, d'abord de rechercher le prix de revient par unité des travaux exécutés jusqu'ici sans les installations mécaniques et d'en déduire les prix à appliquer à l'avenir. Le rapport à l'appui de ce projet, daté du 9 octobre 1866, est signé par MM. A. Colli, rapporteur; J. G. Carbonnazzi et J. A. Valvassori, tous trois inspecteurs généraux du génie civil. Le coût était établi à 3978 fr. 15 par mètre courant de tunnel fini pour le côté de Bardonnèche; à 5766 fr. 56 pour le côté de Modane; à 4872 fr. 40 pour la moyenne des deux côtés, non compris les installations, le ballastage et la voie de fer. Ils estimèrent aussi l'augmentation de dépenses inhérentes à l'avancement à 150 fr. par mètre courant. La convention fut arrêtée le 11 décembre 1867 entre M. Contelli alors ministre des travaux publics et MM. Grattoni et Sommeiller.

Le prix du tunnel achevé, sans la voie et le ballastage et non comprises les installations mécaniques déjà payées, était compté à 4860 fr. le mètre courant. La galerie de raccordement du côté de Modane d'une longueur de 453,70 m à forfait à 1 297 000 fr.

Nous avons dit plus haut que la compagnie P.-L.-M., avait dépensé 410 000 fr. pour consolider cette galerie et qu'en 1873-1876 elle avait du nouveau dépensé 4 393 000 fr. pour en reconstruire une autre de 1572,39 m de long\*), et

\*) Voir au sujet de cette galerie de prolongement la description qu'en a donnée M. Jules Michel, ingénieur en chef de la compagnie de

170 000 fr. pour l'achèvement de la galerie de raccordement du côté de Bardonnèche.

En groupant tous ces renseignements et en faisant la part des frais généraux, mais sans tenir compte des intérêts des capitaux engagés on voit que ce tunnel a coûté 75 500 000 fr., soit

$$\frac{75\,500\,000}{12\,849\,92} = 5875 \text{ fr. } 52 \text{ par mètre courant.}$$

Nous renvoyons ceux qui désireraient plus de détails aux sources ci-après:

1° Conte, ingénieur en chef de ponts et chaussées. Rapport sur le percement du grand tunnel des Alpes. Annales des ponts et chaussées, 1863, 1<sup>er</sup> semestre, p. 1 à 51.

2° A. Deviller. Des travaux de percement du tunnel sous les Alpes. Paris, E. Lacroix, 1863.

3° Maxime Hélène. Les nouvelles routes du globe. Paris, G. Masson, 1885, p. 226 247.

4° Louis Figuier. Les nouvelles conquêtes de la science. Grands tunnels et railways métropolitains, p. 1 à 338. Paris, Marpon et Flammarion, 1885.

### Saint-Gothard.

Les prolégomènes de l'entreprise du percement du Gothard sont trop connus dans notre pays pour que j'aie besoin de m'étendre longuement à leur sujet, aussi me bornerai-je à un court exposé.

Dans le commencement de l'année 1860, le comité ou Union du Gothard, qui s'occupait de la réalisation de ce passage, fit faire des études par MM. Beck et Gerwig, ingénieurs; études qui eurent pour base les projets de M. l'ingénieur Wetli. — MM. Stoll, Schmidlin et Koller étudièrent la question au point de vue commercial.

Leurs remarquables rapports furent publiés en 1865. Au mois d'avril 1869, les États intéressés: l'Italie, la Confédération de l'Allemagne du nord et le grand-duché de Bade, informaient le Conseil fédéral de leur intention de s'intéresser à ce passage. C'est la même année que les concessions furent accordées par les Cantons suisses et ratifiées par l'Assemblée fédérale le 22 octobre 1869.

Des conférences internationales eurent lieu du 15 septembre au 15 octobre 1869 et aboutirent à un traité international avec l'Italie, auquel la Confédération de l'Allemagne du nord adhéra le 20 juin 1870 et l'empire allemand le 28 octobre 1871. Ces traités formèrent la base fondamentale de l'entreprise. La compagnie du Gothard fut constituée définitivement le 6 décembre 1871 au capital de 187 millions, dont 85 millions de subventions, 34 millions d'actions et 68 millions d'obligations. Cette compagnie appela M. Rob. Gerwig en qualité d'ingénieur en chef.

Le tunnel du Gothard, seul objet qui nous occupera ici, dont le tracé fut adopté en 1869, a une longueur de 14 984,19 m entre Göschenen et Airolo. Son portail nord à Göschenen est à l'altitude de 1109 m; le point culminant à 1154,39 m et le portail sud à Airolo à 1144,30 m. Du côté nord, il y a une rampe de 5,82‰ sur 7822 m, un palier central de 319 m, une pente de 0,5‰ sur 2273 m suivie d'une pente de 2‰ sur 3793 m et d'une pente de 1‰ sur 972 m.

Les travaux de ce tunnel furent mis en adjudication le 5 avril 1872. Il ne resta en présence, sur sept concurrents, que deux: M. Louis Favre et la Société italienne des travaux publics, à la tête de laquelle se trouvaient les anciens ingénieurs qui avaient dirigé le percement du Mont-Cenis. La préférence fut accordée à M. Louis Favre avec lequel un traité fut conclu le 7 août 1872.

P.-L.-M., dans le N° de juin 1881 de la *Revue générale des chemins de fer*.