

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 20

Artikel: La deuxième galerie du Simplon
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-38255>

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: 17.07.2025

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

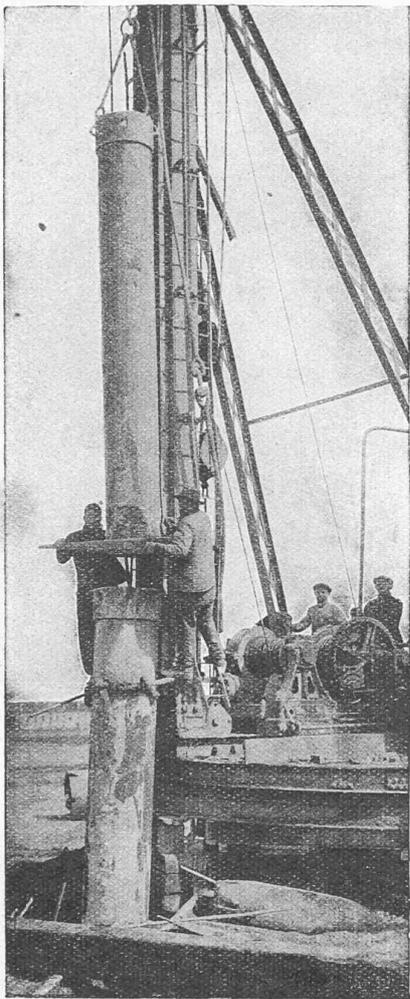


Fig. 3. — Mise en place du deuxième tube dans le premier.

la sécurité, par suite de l'augmentation de la résistance en cas de tassement extraordinaire.

Le fonçage des tubes se fait par traction, ce qui donne une verticalité absolue du pieu.

Les tubes étant télescopiques, ils se retirent séparément par élément de 3 à 4 mètres, ce qui permet l'emploi de tubes de grand diamètre, et leur arrachage facile et rapide.

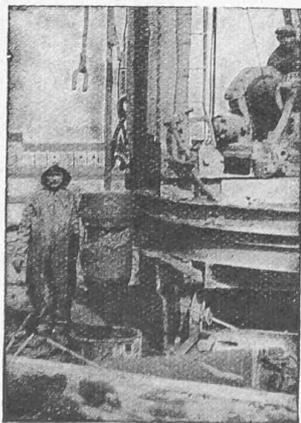


Fig. 4. — Retrait du bouchon.

Garantie du pieu contre tout rétrécissement.

Le damage énergique du béton et le grand diamètre des tubes garantissent les pieux contre tout rétrécissement qui pourrait éventuellement se produire au moment du retrait des tubes dans les terrains bouillants, lorsque le béton est peu ou n'est pas encore damé.

Les armatures, pouvant partir de la base même du pieu, permettent à celui-ci de résister à l'arrachement aussi bien qu'à l'enfoncement.

Dans l'exécution des pieux Franki, la main-d'œuvre n'in-

tervient que dans une proportion très faible. Tout le travail s'exécute par la machine au niveau du sol, sous la conduite de deux ouvriers de métier (le machiniste et le pilonnier) et de quelques manœuvres nécessités par le déplacement de l'outillage et le transport des matériaux et du béton.

On peut répartir judicieusement le nombre des pieux. Il suffit d'augmenter ce nombre aux endroits où les charges sont les plus considérables.

Connaissant la charge totale d'une colonne, par exemple, on obtient, en divisant celle-ci par la capacité de charge d'un pieu à exécuter sous cette colonne. De cette façon, il ne se produit aucun « gaspillage » dans les fondations, et il en résulte que le prix est établi dans les limites des fondations réellement nécessaires.

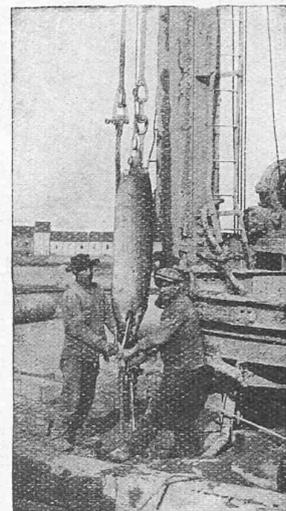


Fig. 5. — Mise en place des barres.

C'est la maison *Locher & Cie*, à Zurich qui est le concessionnaire exclusif des pieux Franki pour la Suisse.

La deuxième galerie du Simplon.

Le 29 juin dernier, M. C. Andreae, professeur à l'École polytechnique fédérale, a fait devant la section vaudoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, une fort intéressante causerie, illustrée par d'abondantes projections lumineuses, sur les travaux de la deuxième galerie du Simplon dont il fut l'ingénieur en chef de la tête nord.

Le conférencier s'est attaché, pour le plus grand plaisir de son nombreux auditoire, à condenser en un résumé clair et vivant quantité de faits, d'observations et de controverses qui ont été l'objet de diverses publications disséminées dans plusieurs périodiques et, chaque fois que l'occasion s'en présentait, il a tiré et formulé les conclusions ou l'enseignement qui découlent des expériences¹ faites dans l'immense laboratoire de recherches que fut le tunnel du Simplon. C'est ainsi que M. Andreae a terminé son exposé en énonçant cette affirmation de principe que *dans des circonstances analogues le choix du système des deux galeries adopté au Simplon serait de nouveau justifié*.

Les cinq figures qui accompagnent cette note nous ont été obligeamment communiquées par M. Andreae. Leurs légendes sont assez explicites pour se passer de commentaires.

¹ Voir notamment les publications suivantes :

C. Andreae : Die Bedeutung des Bausystems bei der Ausführung von Eisenbahntunneln.

F. Rothpletz & C. Andreae : Der Förderbetrieb beim Ausbau des II. Simplontunnels. — Extraits de la « Schweiz. Bauzeitung ».

C. Andreae : L'organisation des travaux publics. — Extrait du « Bulletin technique de la Suisse romande » année 1921, page 277.

F. Rothpletz : Der Ausbau der Druckpartie im Simplontunnel II. Km. 4,452 bis 4,504 ab Südportal. « Schweiz. Bauzeitung » N° 4, 5 et 6, 1915.

F. Rothpletz : Bergschläge am Simplontunnel. « Schweiz. Bauzeitung » 1914.

F. Rothpletz : Die Ventilationsanlage des Simplontunnels. « Schweiz. Bauzeitung » 1919.

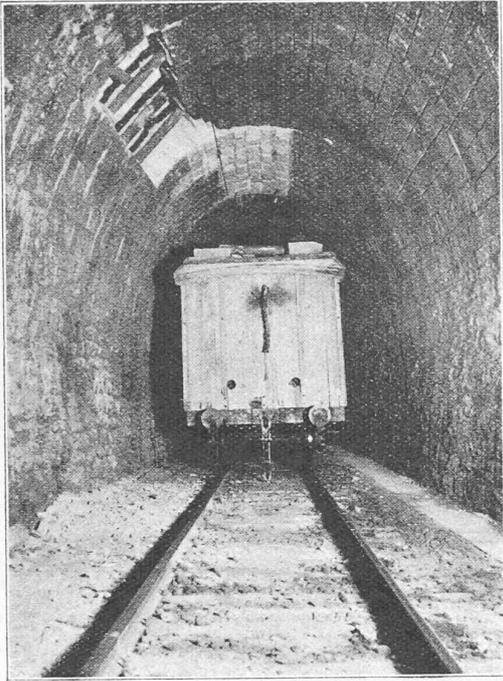


Fig. 1. — Réparation de la voûte dans le tunnel I en 1918.

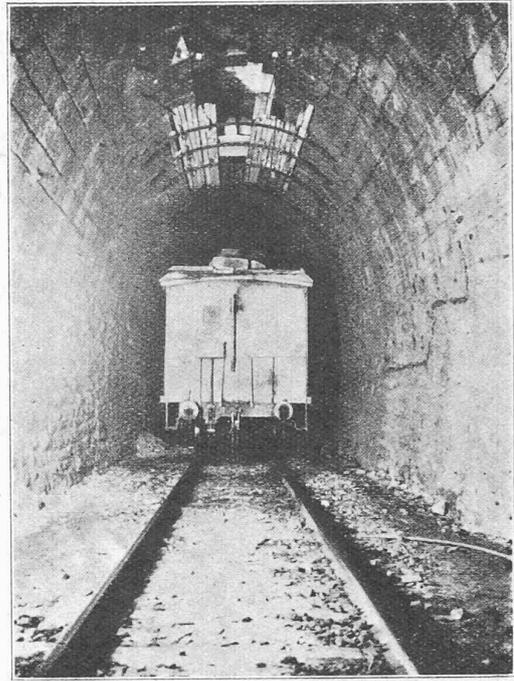


Fig. 2. — Réparation de la voûte dans le tunnel I en 1918.

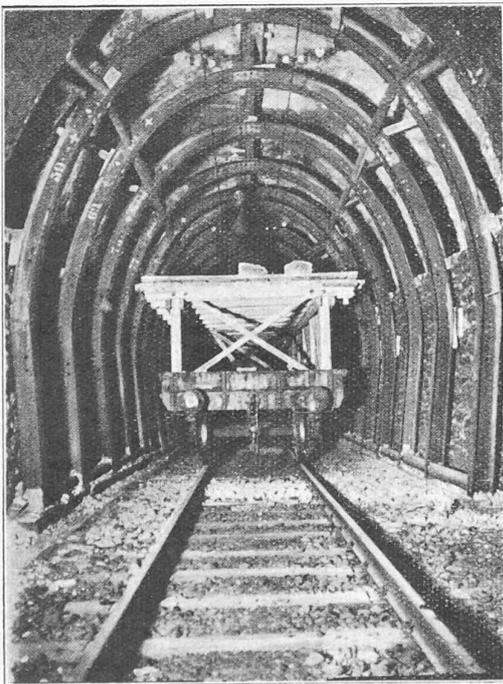


Fig. 4. — Reconstruction de la voûte d'un anneau du tunnel I, en 1918, au km. 3.970 côté nord.

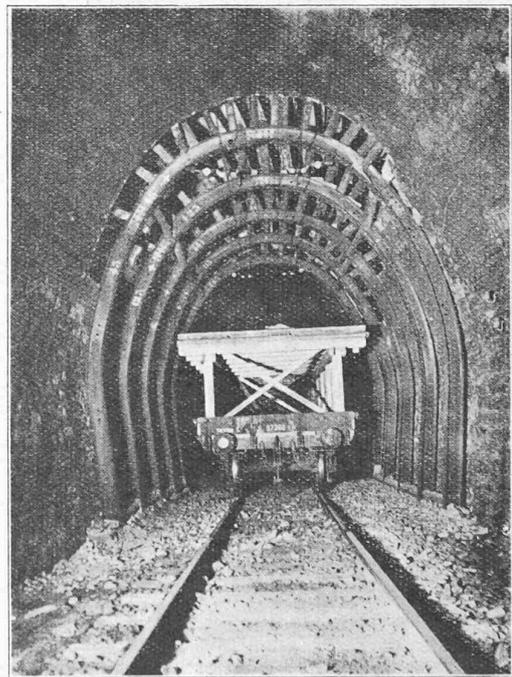


Fig. 5. — Reconstruction de la voûte d'un anneau du tunnel I, en 1918, au km. 3.964 côté nord.

Quelques phases de la réfection de la galerie I du tunnel du Simplon.

Ces reconstructions étaient exécutées pendant la nuit entre le passage du dernier train du soir et celui du premier train du matin sans interruption du trafic et s'étendaient sur un nombre assez faible d'anneaux dont les défauts dataient pour la plupart d'avant les travaux de la 2^e galerie.

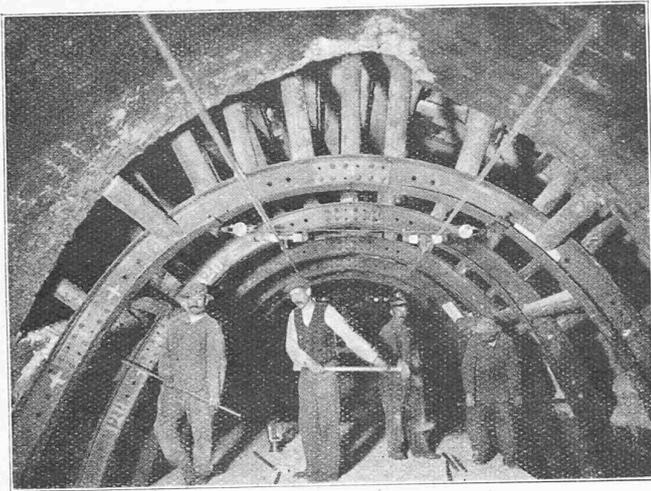


Fig. 3. — Reconstruction de la voûte d'un anneau du tunnel I, en 1918, au km. 4.040 côté nord.

Concours pour l'étude d'un projet en vue de la construction d'un édifice destiné au Bureau International du travail, à Genève¹.

(Suite.)

Projet N° 2 — Devise « Avenir ».

Cube annoncé : 49 956. Cube exact : 50 215.

Implantation défectueuse. Les dispositions générales du plan sont bonnes, mais l'entrée est défectueuse et le hall mal éclairé. Les saillies sur les faces latérales sont regrettables. Les cours intérieures paraissent insuffisantes. Les grands escaliers sont trop voisins et trop éloignés de l'entrée. La bibliothèque n'est pas suffisamment grande et les salles de commission trop dispersées. Les services et escaliers secondaires sont bien placés. Les façades sont banales et la corniche principale pas assez monumentale. L'agrandissement de l'édifice serait difficile à réaliser.

(A suivre.)

L'ingénieur²

par J. Büchi, ingénieur, à Zurich.

L'activité de l'ingénieur pénètre actuellement dans la vie industrielle de façons si complexes et se manifeste dans les travaux publics de tant de manières, que quelques réflexions sur sa nature paraissent indiquées. Les considérations qui suivent envisagent plus particulièrement les circonstances qui ont trait à la Suisse.

La notion de l'ingénieur est interprétée dans plusieurs sens, et on donne souvent le titre d'ingénieur à des personnes auxquelles, rigoureusement parlant, ce titre ne revient pas. On donne cette désignation aux personnes qui travaillent dans tous les domaines de l'activité technique, depuis le simple installateur ou tâcheron-entrepreneur, jusqu'au directeur d'une fabrique de machines, d'une entreprise de chemins de fer ou d'une centrale électrique. Une définition claire du titre d'ingénieur ne se trouve nulle part, mais on ne devrait de nos jours, ne l'attribuer qu'à des personnes sorties d'une Ecole technique supérieure, telle que par exemple l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich ou l'Ecole d'ingénieurs de l'Univer-

sité de Lausanne, ou bien d'autres écoles techniques supérieures étrangères équivalentes. Ces ingénieurs formés dans une école technique supérieure ont acquis, par des études approfondies durant plusieurs années, les sciences mathématiques fondamentales, les sciences techniques de leurs spécialités, et les connaissances générales nécessaires à l'exercice de leur profession. Sur la base de ces connaissances acquises à l'université, ils doivent être à même de résoudre les problèmes techniques qu'ils rencontrent dans la vie pratique, avec la précision que l'état actuel des sciences permet d'atteindre et de sauvegarder au mieux, à côté de leurs propres intérêts, ceux de leurs concitoyens et de l'Etat. Mais tel n'est pas toujours le cas car, dans cette branche aussi bien que dans toute autre activité, il y a des gens de capacité de travail et d'aptitudes variées et l'on ne saurait établir comme critère exclusif pour l'appréciation d'un ingénieur le fait unique d'avoir achevé des études universitaires ; et l'Ecole technique supérieure seule ne saurait garantir l'activité fructueuse d'un ingénieur, parce que pour sa réussite, certaines dispositions personnelles sont en cause ; d'autre part, il est aussi possible que certaines personnes exécuteront de bons travaux d'ingénieurs, sans avoir suivi une Ecole technique supérieure. De telles personnes ont parfois exécuté des travaux vraiment remarquables, soit comme *self made men*, soit avec l'instruction acquise seulement dans une école technique moyenne (par exemple un technicum). Elles parviennent aussi à des situations et obtiennent des succès en conséquence ; si elles possèdent encore une bonne dose de connaissances générales, elles méritent également le titre d'ingénieur.

C'est dans ce sens que la Société suisse des ingénieurs et des architectes, qui n'admet en principe que des membres sortant d'une école technique supérieure, accepte par exemple, à titre exceptionnel, des candidats qui n'ont pas fait ces études, mais qui se distinguent par leur activité professionnelle et qui, par leur instruction générale, sont placés à un degré correspondant. Par contre, les techniciens qui n'ont reçu qu'une instruction moyenne dans un technicum ou dans une école industrielle ou bien dans des écoles allemandes intitulées « polytechniques » (ne pas confondre avec les écoles techniques supérieures allemandes) ne sauraient prétendre au titre d'ingénieur.

Le champ d'activité de l'ingénieur est extrêmement varié. En Suisse, on distingue dans cette activité les groupes essentiels suivants :

Ingénieurs-constructeurs dits « civils » (projet et exécution de canalisations, chaussées, ponts, chemins de fer, aménagement d'eaux, topographie, construction et fondations, etc.).

Ingénieurs-mécaniciens (mécanique générale, machines et appareils électriques, constructions navales).

Ingénieurs-agronomes (travaux d'améliorations pour usages agricoles de tous genres).

Ingénieurs-chimistes (chimistes, techniciens, électro-chimistes, etc.).

Il n'est plus possible maintenant à un seul ingénieur de posséder en quelque sorte tous ces domaines, et même de maîtriser d'une manière à peu près complète l'un des groupes principaux sus-mentionnés. L'ingénieur sera donc obligé de se spécialiser le plus souvent lui-même dans une branche déterminée. Lorsqu'on fait appel aux services d'un ingénieur, il sera indiqué de s'enquérir de cette spécialisation plus détaillée.

On rencontre également dans la situation personnelle de l'ingénieur, une très grande diversité, comme c'est d'ailleurs le cas dans les autres domaines ou activités. La différence d'âge implique aussi des situations sensiblement différentes.

Le jeune ingénieur sortant d'une école technique supérieure sera obligé, à de rares exceptions près, d'occuper tout d'abord

¹ Voir Bulletin technique du 1^{er} septembre 1923, page 221.

² Traduction d'un article paru dans la Nouvelle Gazette de Zurich.