

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 27 (1901)  
**Heft:** 11

## 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:** 20.07.2025

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

# Bulletin Technique de la Suisse Romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES. — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

Redacteur en chef et Editeur responsable : E. IMER-SCHNEIDER, Ingénieur-Conseil, GENÈVE, Boulevard James-Pazy, 8

**SOMMAIRE :** Le Tunnel du Simplon, par M. Pierre de Blonay, ingénieur (suite et fin) : Perforatrice Brandt ; Ouvriers ; Dispositions en faveur des ouvriers. — Chronique : Société Vaudoise des Ingénieurs et Architectes ; Rapport du Président à l'Assemblée générale du 9 mars 1901. — Confédération. — Etranger. — Lampe électrique à l'osmium. — Architecture : Planche N° 11 : Concours pour une Eglise évangélique réformée, à Berne. Deuxième prix. Projet de M. Brandli, architecte à la Chaux-de-Fonds. — Supplément : Concours et soumissions ; Programme du Concours pour un plan d'extension des voies de communication de la Ville de Lausanne.

## LE TUNNEL DU SIMPLON

par M. PIERRE DE BLONAY, Ingénieur

(Suite et fin (\*)

### La perforatrice Brandt et les résultats obtenus

Les perforatrices employées au tunnel du Simplon sont les perforatrices rotatives à colonne d'eau, du système Brandt, construites par la maison Sulzer frères, de Winterthur.

C'est en voyant au Gothard combien était grande la consommation d'énergie des perforatrices à air comprimé, que M. Alfred Brandt songea à utiliser la pression hydraulique. La compression de l'air donne, comme on sait, un mauvais rendement parce que les changements de température, inévitables aussi bien pendant la période de compression que pendant la détente, font perdre la partie du travail qui a été transformée en chaleur. L'emploi de l'eau sous pression évite ce grave inconvénient.

C'est en 1877, au tunnel du Sonnstein dans la région du Salzkammergut, en Autriche, que fut faite la première application de la perforatrice Brandt.

En 1879, au tunnel hélicoïdal du Pfaffensprung, sur la ligne d'accès nord du Gothard, elle fut employée à la galerie de base, tandis que les machines à air comprimé travaillaient à la galerie de direction de calotte ; au bout d'un certain temps la perforatrice hydraulique fut seule conservée pour l'exécution du tunnel. En 1880, la galerie de direction de l'Arlberg, côté ouest, fut attaquée, puis en-

tièrement percée au moyen de la perforatrice Brandt, les forces motrices disponibles n'étant pas suffisantes pour permettre l'emploi de l'air comprimé.

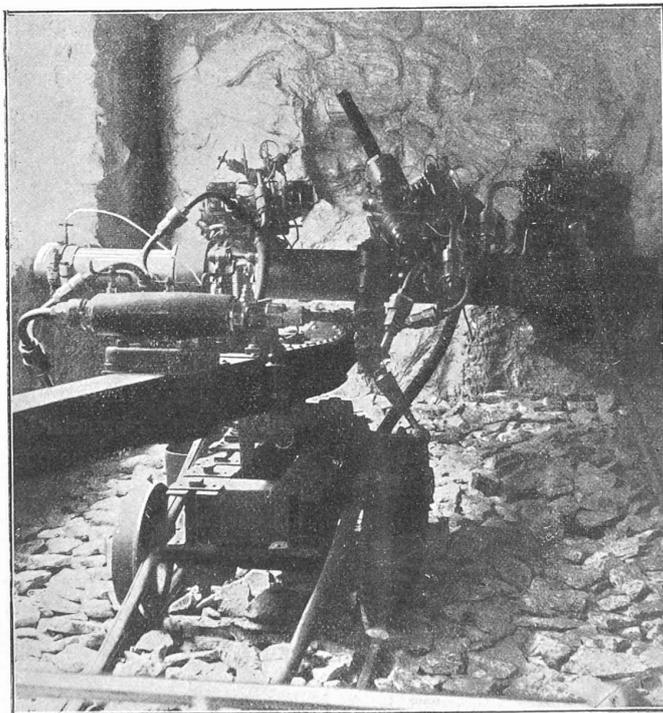
Les années qui suivirent furent mises à profit par M. Brandt pour perfectionner sans cesse sa perforatrice hydraulique, si bien que l'on put l'admettre sans hésitation pour un travail aussi important que le tunnel du Simplon.

Il nous a paru intéressant de citer quelques-uns des résultats obtenus par M. Brandt aux tunnels suivants : 1° Galerie

de direction du tunnel de Brandleite, côté est (chemins de fer prussiens), période du 22 mai 1882 au 6 février 1883. 2° Galerie de direction du tunnel de l'Arlberg, côté ouest, dernière année de travail, soit du 1<sup>er</sup> janvier 1883 au 13 novembre 1883. 3° Galerie de base de la fosse Ernest des exploitations minières Mansfeld. 4° Galerie de base du tunnel du Souram (Caucase), côté sud ; les périodes considérées sont des périodes pendant lesquelles on a travaillé avec les installations complètes.

La pression hydraulique utilisée pour les perforatrices Brandt varie beaucoup — suivant la roche et les conditions du travail. Lorsque l'avancement ne doit pas être poussé avec une grande

rapidité, on peut admettre de 30 à 80 atmosphères, d'après la dureté de la roche, ce qui nécessite une force de 11 à 27 HP par perforatrice. Pour un travail où l'avancement doit être aussi rapide que possible, et où la conduite a une grande longueur, il faut une pression supérieure. Au Simplon elle était, au commencement des travaux, de 65 atm. à Brigue et 100 à Iselle, ce qui correspondait à 60 et 85 atm. respectivement à l'avancement. Actuellement la pression est de 90 atmosphères (80 à l'avance-



LA PERFORATRICE AU FRONT D'ATTAQUE

Exposition de MM. Sulzer frères, Paris 1900

(\*) Voir les N° 1, 2, 5, 8 et 10.