

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 27 (1901)  
**Heft:** 22

## 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:** 06.07.2025

**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-Consult, GENEVE, Boulevard James-Fazy, 8

**SOMMAIRE :** *Le portail nord et la ventilation définitive du tunnel du Simplon*, par M. P. de Blonay, ingénieur (avec planche hors texte). — *Des inventions brevetables en Suisse*, par M. J. Spiro, professeur (suite et fin). — *Tunnel du Simplon* : Extrait du rapport trimestriel n° 12 sur l'état des travaux au 30 septembre 1901 (avec planche hors texte). Rapport mensuel, octobre. — **SUPPLÉMENT :** *Programme de concours d'un bâtiment au Brückfeld, à Berne*. — *Avis de concours*. — *Annonces*.

## TUNNEL DU SIMPLON

### Le Portail Nord et la ventilation définitive du Tunnel

A ce numéro du *Bulletin* est jointe la reproduction d'une planche publiée par la Compagnie du Jura-Simplon, avec le rapport trimestriel du 30 juin dernier ; elle représente le portail nord du tunnel et le bâtiment où est établie la ventilation définitive.

Voici quelques détails sur cette importante installation qui a été étudiée très soigneusement et intelligemment combinée.

Chacun des deux ventilateurs de m 3,75 de diamètre qui sont placés l'un au-dessus de l'autre, est mù par une turbine de 250 HP, sur l'axe de laquelle il est directement monté (voir planche coupe J.-K.). L'eau motrice est fournie par la conduite principale de la Massa à une pression de 4,5 atmosphères environ. A 250 tours par minute, un ventilateur refoule dans le tunnel en 24 h 2,280,000 m<sup>3</sup> d'air, soit 26 m<sup>3</sup> à la seconde, à une pression initiale de 50 mm d'eau (Rapport trimestriel du 31 mars 1901). Les turbines sont construites pour faire 400 tours par minute, au maximum, ce qui correspond à une production de 25 m<sup>3</sup> d'air à la seconde sous une pression de 250 mm d'eau pour chacun des ventilateurs ; ceux-ci aspirent l'air par leur partie centrale et le refoulent à la périphérie ; ils se trouvent dans deux chambres superposées qui peuvent être mises à volonté en communication soit avec l'air extérieur (portes V, V'), soit avec les galeries (portes C C') au moyen de portes mobiles en tôle de fer.

L'aspiration se fait dans les chambres voisines de prise d'air, qui, elles aussi, peuvent être reliées avec les galeries ou l'air extérieur (portes aa', bb'). Des canaux symétriques mm' ménagés dans les massifs de maçonnerie, et représentés en pointillé sur la vue de côté, permettent de refouler l'air du ventilateur inférieur dans les chambres de prise d'air du ventilateur supérieur. Enfin la porte P (voir coupe en travers) est construite de façon à pouvoir : ou fermer le canal communiquant avec le tunnel II, en dirigeant l'air dans le tunnel I, ou fermer ce dernier en ouvrant le canal d'aération conduisant au tunnel II.

Quant aux deux chambres représentées entre les 2 têtes, elles n'ont, pour le moment du moins, pas d'affectation spéciale, et servent de support voûté au canal d'aération.

Les portails des deux tunnels peuvent se fermer au moyen de rideaux en toile à voile mùs par de petites turbines, ou simplement à la main. Ces rideaux sont levés au passage des trains, et ne présentent du reste aucun danger pour la circulation.

Les dispositions ci-dessus établies, la ventilation peut se faire d'après les différentes combinaisons suivantes :

A. Les ventilateurs travaillent *parallèlement, en quantité*, et peuvent fournir au maximum 50 m<sup>3</sup> d'air à la seconde, sous une pression initiale de 250 mm d'eau ; les communications mm' sont fermées ; 2 cas se présentent :

1° *Aspiration de l'air frais extérieur*, et refoulement dans le tunnel ; les portes aa', bb', cc', sont ouvertes ; les portes vv' sont fermées, de même que celles qui font communiquer les chambres de prise d'air avec les galeries. Suivant la position de la porte P, l'air est refoulé dans le tunnel I ou dans le tunnel II.

2° *Aspiration de l'air vicié de l'intérieur* de l'une ou l'autre galerie et refoulement dans l'atmosphère. Les canaux reliant les galeries aux chambres de prise d'air sont ouverts, et les portes extérieures vv' aussi, tandis que aa' bb' et cc' sont fermées.

B. Les ventilateurs travaillent *en série*, pouvant livrer au maximum 25 m<sup>3</sup> d'air à la seconde sous une pression de 500 mm d'eau ; les communications mm' sont ouvertes. Il se présente de nouveau deux alternatives :

1° *Aspiration dans l'atmosphère* et refoulement dans le tunnel. L'air extérieur est aspiré par le ventilateur A, et est refoulé dans les chambres de prise d'air du ventilateur B puis dans les galeries. Les portes aa' sont ouvertes, ainsi que la vanne c' ; toutes les autres communications (sauf mm') sont fermées.

2. *Aspiration à l'intérieur* et refoulement à l'extérieur. Le ventilateur A aspire dans le tunnel, et refoule par mm' dans les chambres supérieures de prise d'air, d'où le ventilateur B refoule à l'extérieur ; les portes aa', bb' et v sont fermées, v' mm' sont ouvertes.

Dans les différentes suppositions que nous venons de voir, l'entrée du tunnel qui est en communication avec les ventilateurs est toujours fermée, tandis que celle de l'autre tunnel est ouverte.

La mise en marche de la ventilation définitive a eu lieu le 18 mars 1901.

Actuellement on aspire l'air atmosphérique pour le refouler dans la galerie parallèle, d'où il passe dans le tunnel I par la dernière transversale ouverte. Un seul ventilateur suffit pour les besoins actuels.