

Zeitschrift: Le pays du dimanche
Herausgeber: Le pays du dimanche
Band: [8] (1905)
Heft: 13

Artikel: Le tunnel du Simplon
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-255133>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 11.05.2025

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

Le tunnel du Simplon

Il y a un siècle, en 1805, un homme montrant du doigt le Simplon désignait ce passage comme le trait d'union naturel entre la France et l'Italie. Cet homme était Napoléon I^{er}. Les chemins de fer n'ayant pas encore été inventés, l'Empereur donna des ordres et un ingénieur, élève de l'ancienne Ecole des ponts et chaussées, Nicolas Céard (1747-1821), transforma en merveilleuse route carrossable le chemin muletier qui seul franchissait les Alpes sur ce point.

Bien des événements se sont écoulés depuis que la route du Simplon fut définitivement établie (1810), et nous devons assister prochainement à l'inauguration d'une autre route, une route ferrée celle-là, établie également pour abréger les distances et rapprocher les peuples.

Le percement du Simplon est achevé. C'est le 24 février à 7 h. 20 du matin, que la dernière barrière du rocher est tombée et que s'est effectuée la jonction des deux galeries nord et sud.

Cette jonction a eu lieu, comme on l'avait calculé, à 9387 mètres ; il y a à peine eu 50 centimètres d'écart. A Brigue, où se trouve l'entrée nord du grand tunnel, on a fait un cortège aux flambeaux et il y a eu des réjouissances publiques sur la grande place pour fêter cet heureux événement.

Historique du percement. La première attaque de la montagne se fit à la main, le 1^{er} août 1898, à Brigue, en Suisse, et le 16 août à Iselle, en Italie. La perforation mécanique commença le 22 novembre au versant nord, et le 21 décembre au versant sud. Le 4 décembre, suivant l'usage du pays, l'évêque de Sion bénit les travaux.

A chacune des têtes du tunnel il y avait un bureau de section. Le bureau central était à Lausanne. Une commission de géologues fut constituée, ainsi qu'une commission des savants. Des logements ouvriers et des cantines furent construits sur chaque versant. Une nuée de petits commerçants et de logeurs s'abattit sur les chantiers, de sorte que la vie du mineur fut assurée à bon compte. On créa des écoles pour les enfants, des chapelles catholiques, des hôpitaux, des bains, des séchoirs pour les habits, des

caisses de secours, etc. Tout travailleur était assuré aux frais de l'entreprise. Jamais on n'avait pris autant de précautions hygiéniques et sociales pour protéger la santé des ouvriers.

L'énorme force électrique nécessaire pour actionner la perforation mécanique, fournir l'éclairage, l'air comprimé, etc., fut empruntée au Rhône, en Suisse, et à la Diveria, en Italie. 2400 chevaux de force furent créés.

La triangulation, confiée à M. Max Rosemund, ingénieur du service topographique fédéral, exigea des efforts énormes. Il fallut aborder 3561 mètres d'altitude. Mais les résultats en ont été splendides.

La perforation mécanique se faisait à l'aide des perforatrices, système Brandt. Elles se composent d'un affût sur

lequel deux ou trois perforateurs prennent leur appui. Chacun d'eux comprend un cylindre fixe dans lequel

se meut le piston plongeur, terminé par un forêt. Sous l'action de l'eau en pression à 60 ou 80 atmosphères, le forêt mord et brise la roche, avançant de 90 à 120 centimètres de profondeur, suivant la nature du

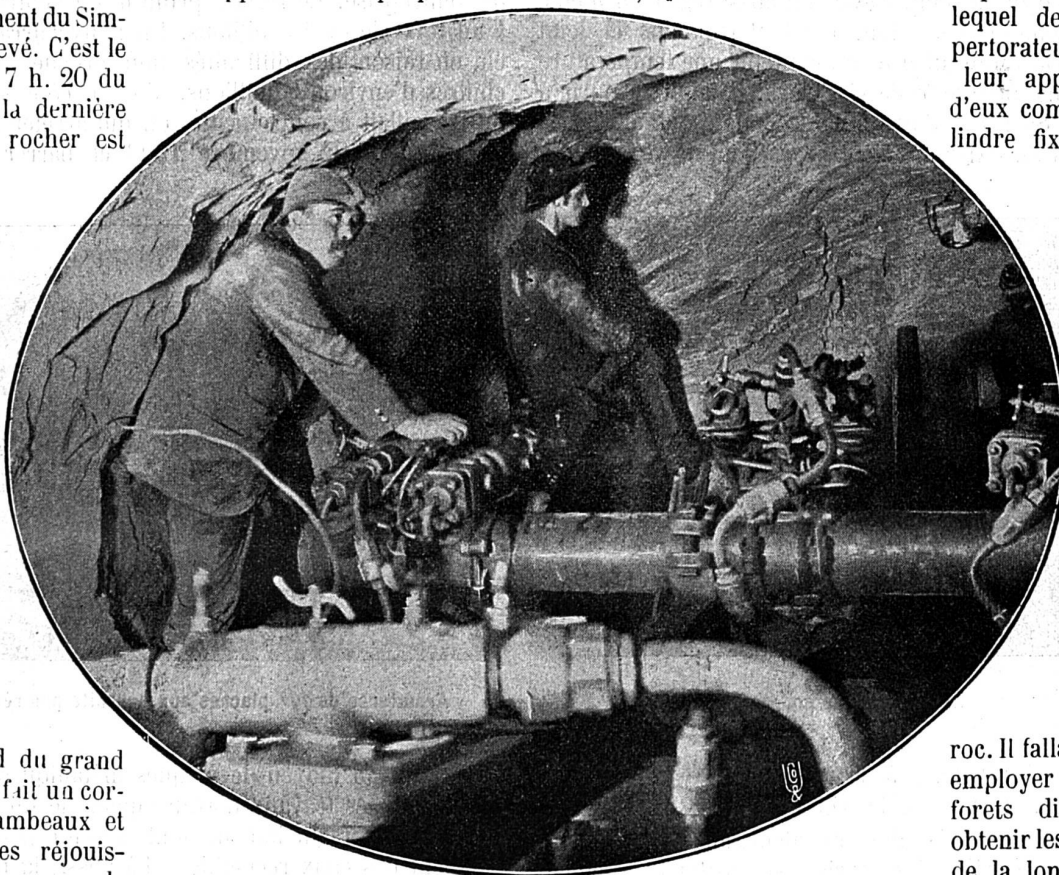
roc. Il fallait quelquefois employer 120 à 150 forets différents pour obtenir les trous de mine de la longueur exigée.

Le forage durait de 40 à 60 minutes, suivant

la dureté de la roche.

Une fois les mines creusées, les affûts étaient retirés de 300 à 400 mètres en arrière, et on chargeait les trous à la dynamite-gomme, dont on employait de 450 à 500 kilos par jour. Le feu était mis aux mèches, et une masse pulvérisée de 1 mètre à 1 1/2 mètre était arrachée de la montagne. Cette opération, répétée deux ou trois fois, souvent plus par jour, donnait un avancement qui allait jusqu'à 9 mètres par vingt-quatre heures. On travaillait nuit et jour, par équipes. On procédait, après l'explosion, au « marinage » ou déblayage des matériaux.

Tous les trois mois on vérifiait l'axe du tunnel. Pendant que se poursuivait l'attaque, à quelques cents mètres en arrière, on élargissait l'excavation, on revêtait les pieds droits et la voûte et l'on construisait le canal d'écoulement des



Dans l'intérieur du tunnel : Fonctionnement d'une perforatrice, système Brandt.

eaux souterraines, puis on nivelait la plateforme.

La question de l'aérage a occasionné de grandes difficultés à l'entreprise. Il fallait compter 5000 litres d'air par homme et par minute. Pour obtenir une quantité pareille d'air, on dut songer à des installations inconnues jusqu'ici. Comme 300 ouvriers en moyenne étaient occupés dans la galerie, il fallait 1,500 mètres cubes d'air par minute. En ne creusant qu'une seule galerie comme on l'avait fait jusqu'à présent pour les autres tunnels, la chose eût été impossible. C'est pourquoi on décida dès le début d'établir deux galeries parallèles, distantes de 17 mètres et reliées entre elles par de nombreux couloirs transversaux. La galerie parallèle non encore murée servait à faire parvenir l'air aux ouvriers qui en recevaient six fois plus que la quantité fixée.

La question de la température fut aussi réglée en même temps que celle de l'aération. Pendant trois ans et demi le courant d'air suffisait aussi à maintenir une température normale. Mais lorsque celle-ci s'éleva, il fallut recourir à l'eau froide. 80 litres d'eau à la seconde, sous une pression de 40 atmosphères étaient chassés au moyen de tur-

mètres cubes ; en tout 104 millions et demi d'eau, ce qui formerait un cube liquide de 470 mètres de hauteur.

Les obstacles. Il faut signaler d'abord les grèves, en 1899 et 1901. Deux d'entre elles exigèrent la présence de la troupe pour maintenir l'ordre. Un coup imprévu frappa l'entreprise en 1900 : la mort de M. Brandt, l'un des chefs, l'inventeur de la perforatrice. M. Brandt tomba foudroyé par l'apoplexie devant son bureau de travail.

Il y a eu ensuite des mécomptes géologiques, et, enfin, de grosses venues d'eau froide et d'eau chaude. Des sources, débitant des milliers de litres à la minute apparurent successivement sur les deux fronts d'attaque. On se trouva devant des nappes souterraines provenant de lacs ou d'infiltrations. On réussit à les capter presque toutes et à les évacuer. Il a fallu modifier les bases mêmes de l'entreprise. Le forfait primitif de l'entreprise arrivait à un total de 69 1/2 millions. Un nouvel arrangement conclu en raison des difficultés non prévues, augmenta ces chiffres d'environ 8 millions. Sur le côté suisse, comme on travaillait à contre-pente, on dut arrêter la perforation mécanique le 22 novembre 1903 et barrer la poche qui



Irruption d'une source.



Armatures de fer placées aux endroits peu résistants.

Travaux aux endroits difficiles.

bines, faisant 1100 tours à la minute et ayant 250 chevaux de force. L'eau froide ruisselait sur les parois et comme une pluie très fine rafraîchissait agréablement l'air. De cette manière, les ouvriers supportaient aisément la chaleur qui n'était que de 52 degrés centigrade. Les mêmes installations frigorifiques et d'aération seront employées une fois la ligne en exploitation.

Une œuvre colossale. Pour donner une idée du travail énorme qu'il a fallu exécuter, disons que l'on a extrait de la galerie nord 570,000 mètres cubes de matériaux ; de la galerie sud 500,000. Pour désagréger une masse pareille, 155,000 trous de mine d'une longueur totale de 200,000 mètres pour la galerie nord, et 195,534 trous de mine de 260,000 mètres de longueur, ont dû être perforés. Les trous de mine creusés avec la barre à mine, c'est-à-dire à la main, s'élevaient à 1 1/2 million dans la galerie nord et à 2,400,000 dans celle du sud.

La dynamite nécessaire s'est élevée à 552,000 kilos. Il a fallu 4 millions de capsules et 5300 kilomètres de mèche.

L'eau a causé bien des ennuis à l'entreprise. Pendant 1242 jours il a fallu faire sortir chaque jour 86,400

se formait au moyen de plaques métalliques épaisses.

Dès lors les travaux d'avancement ne furent poursuivis que sur le versant italien, dont la pente permettait l'éloignement des eaux recueillies. Là aussi, la perforation fut gênée par des sources chaudes à 45°, alors qu'on n'était plus qu'à 230 mètres du point de rencontre des deux galeries. On put tourner la difficulté par un crochet dans la roche et reprendre l'avancement mécanique vers le milieu de janvier 1905. Le 21 février, le diaphragme à percer n'était plus que de 10 mètres. Pour empêcher l'écoulement trop brusque des eaux accumulées dans la galerie nord, on a dû prendre de grandes mesures. Il s'agissait de capter et de rendre inoffensives les sources d'eau chaudes en leur assurant un écoulement régulier. Aujourd'hui le grand chef-d'œuvre est achevé et l'art de l'ingénieur a ouvert une nouvelle porte sur l'Italie à travers le massif des Alpes.

(A suivre).



PENSEES

Le nombre est très petit des gens qui savent voir.
On peut du coin le plus obscur, s'élancer vers le ciel.