

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 37 (1911)
Heft: 2

Artikel: Tunnel de Loetschberg
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28832>

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: 08.01.2026

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

portiques, arènes, pistes, etc., propres aux épreuves de sport et d'art inscrites au programme des Jeux olympiques modernes ; 2^e les aménagements servant aux spectateurs ; 3^e les édifices ou espaces nécessaires pour les cérémonies connexes aux Jeux ; 4^e les installations affectées à l'administration, aux athlètes, etc. Les concurrents auront aussi à déterminer

les particularités topographiques du site choisi ou imaginé par eux.

Tunnel du Lötschberg.

Nous extrayons les renseignements suivants du *Rapport trimestriel N° 16*, sur l'état des travaux au 30 septembre 1910.

a. Progrès des diagrammes.

Diagrammes	Côté nord — Kandersteg			Côté sud — Goppenstein			Total
	Etat au 30 juin 1910	Progrès pendant le trimestre	Etat au 30 septemb. 1910	Etat au 30 juin 1910	Progrès pendant le trimestre	Etat au 30 septemb. 1910	
<i>Excavation</i>							
Galerie de base m.	5158	746	5904	5714	432	6146	12050
Galerie de faite "	3741	379	4120	4278	30	4308	8428
Abatages "	3709	391	4100	3413	541	3954	8054
Cunette "	3290	310	3600	2650	570	3220	6820
<i>Maçonnerie</i>							
Piédroits m.	3584	365	3949	3049	538	3587	7536
Voûte "	3505	376	3881	2850	570	3420	7301
Radier "	80	177	257	54	—	54	311
Cunette "	3290	310	3600	2650	570	3220	6820
<i>Cubes</i>							
de l'ensemble des abatages . m ³	243768	28613	272381	214701	30113	244814	517195
de l'ensemble de la maçonnerie "	50010	7009	57019	35198	7114	42312	99331

b. Perforation mécanique.

	Côté nord — Kandersteg			Côté sud — Goppenstein		
	Galerie de base	Galerie de faite	Abatages	Galerie de base	Galerie de faite	Abatages
Longueur excavée m.	746	—	—	432	—	—
Section moyenne m ²	6,2	—	—	6,46	—	—
Cube excavé m ³	4625	—	—	2790	—	—
Jours de forage	90	—	—	90	—	—
Progrès moyen par jour m.	8,29	—	—	4,80	—	—
Nombre des attaques	613	—	—	331	—	—
Nombre des trous de forage	9850	—	—	4989	—	—
Profondeur totale des trous de mine m.	13319	—	—	7245	—	—
Dynamite employée kg.	20284	—	—	10130	—	—
Fleurets usés	29249	—	—	25896	—	—
Machines remplacées	221	—	—	144	—	—
Nombre moyen des machines en marche .	4,11	—	—	4	—	—
Heures employées au forage proprement dit	838,2	—	—	1093,6	—	—
Heures employées à charger et à faire partir les mines et au marinage	1216,9	—	—	1019,2	—	—
Heures perdues	104,9	—	—	47,2	—	—
Heures totales	2160,0	—	—	2160,0	—	—
Journées d'ouvriers	4573	—	—	5354	—	—

c. Perforation à la main (et en partie perforation mécanique).

Cube excavé m ³	582	1516	21890	Chiffres compris dans les chiffres des abatages	102	27221
Dynamite employée kg.	992	1081	11681		389	16775
Fleurets usés	4130	3187	28472		1026	147433
Nombre des trous de mine	9176	7100	46900		358	51950
Journées d'ouvriers	2123	1261	39090		539	74181

Travaux dans le tunnel, côté nord.

a. Galerie d'avancement.

La galerie d'avancement a été percée au moyen de machines, du km. 5,158 au km. 5,904, soit une longueur de 746 m.

Il a été exécuté 613 attaques. L'avancement a été de 1,22 m. par attaque. Une attaque a pris 1,37 heure pour le forage, 1,98 heure pour le marinage et en tout, avec le temps perdu, 3,52 heures ; il y a donc eu sept attaques par journée de 24 heures.

Le nombre des trous forés par attaque a été de 16,07, d'une profondeur totale de 21,72 m., ce qui fait 1,35 m. pour la profondeur moyenne d'un trou de mine.

Le mètre cube excavé a exigé 2,88 m. de trous de mine, une consommation de 4,38 kg. de dynamite et la mise hors de service de 6,32 forets.

Le marinage a pris 0,26 heure par m³.

Le mètre de trou de mine a été percé en 0,25 heure ; la machine a dû être réparée après avoir percé 60 m. de trous de mine. Le nombre des jours de travail à l'avancement a été de 90.

b. Galerie de faite.

La galerie de faite est percée du km. 0,000 au km. 4,064, et du km. 4,104 au km. 4,160, soit sur une longueur cumulée de 4120 m., dont 379 m. sont le travail du trimestre. A l'exception des parties mentionnées dans les rapports trimestriels précédents, on n'a plus percé de galerie de faite proprement dite ; l'excavation de la galerie de faite a été exécutée par section entière avec l'excavation des abatages.

Le percement de 7100 trous a exigé l'emploi de 3187 forets ; il a été employé pour les explosions 1081 kg. de dynamite.

c. Excavation complète.

L'excavation complète s'est effectuée en majeure partie par l'emploi de machines.

Elle est entièrement terminée du km. 0,000 au km. 3,900, et du km. 4,000 au km. 4,008, soit sur une longueur totale de 3968 m. ; elle est en œuvre du km. 3,960 au km. 4,000 et du km. 4,008 au km. 4,404, longueurs qui, réduites au diagramme, donnent 132 m. d'excavation complète. Elle atteint ainsi 4100 m., dont 391 m. sont le travail du trimestre.

A la fin du trimestre, il y avait en service, en moyenne, 48 perforatrices à air comprimé et marteaux perforateurs.

L'excavation du tunnel comportait, à la fin du trimestre, 272 381 m³, dont 28 613 m³ ont été excavés durant le trimestre. Il a été excavé jusqu'ici 249 381 m³ en profil normal et 23 000 m³ hors profil.

Pour l'excavation du volume de 21 890 m³, il a été employé 11 681 kg. d'explosifs et 28 472 forets, pour 46 900 trous de mines, ce qui fait, par m³ d'excavation complète, 1,31 foret, 0,53 kg. d'explosifs et 2,15 trou de mine.

Des élargissements de la galerie de base ont été exécutés pour des évitements et pour des boisages dans les sections du km. 5,000 au km. 5,100, du km. 5,270 au km. 5,340, du km. 5,400 au km. 5,500 et du km. 5,530 au km. 5,600. L'excavation de ce cube de 582 m. a exigé l'emploi de 992 kg. d'explosifs, de 4130 forets et de 9176 trous de mines.

La consommation d'explosifs par m³ excavé a été de 4,09 kg. pour la galerie de base, de 0,53 kg. pour la galerie de faite, de 0,71 kg. pour l'excavation complète et de 1,19 kg. en moyenne pour toute l'excavation du tunnel.

d. Aqueduc du tunnel.

L'aqueduc définitif du tunnel est creusé du km. 0,000 au km. 3,560, et du km. 3,592 au km. 3,632, soit sur une longueur cumulée de 3600 m., dont 310 ont été exécutés pendant le trimestre.

La tranchée provisoire est établie jusqu'au km. 5,850. Les 750 m. exécutés durant le trimestre l'ont été en partie à la machine et en partie à la main.

e. Revêtement du tunnel.

A la fin du trimestre, le piédroit de gauche était terminé, du km. 0,000 au km. 3,944, soit sur une longueur totale de 3944 m.

Le piédroit de droite était établi du km. 0,000 au km. 3,944, soit sur une longueur totale de 3568 m.

Les deux piédroits étaient en œuvre, du km. 3,944 au km. 3,960, longueur qui, ramenée au diagramme, donne 5 m. de piédroits terminés des deux côtés. A la fin du trimestre, la maçonnerie comportait 3949 m., dont 365 m. ont été exécutés au cours du trimestre.

La calotte est fermée du km. 0,000 au km. 3,872. Elle est en cours d'exécution du km. 3,972 au km. 3,896 ; rapporté au diagramme, le travail complètement terminé est de 9 m. La calotte est donc achevée sur une longueur cumulée de 3881 m., dont 376 m. ont été exécutés pendant le trimestre.

Le radier est établi du km. 0,000 au km. 0,004, du km. 3,484 au km. 3,579, du km. 3,592 au km. 3,744, ce qui fait une longueur totale de 251 m. ; il est en cours d'exécution du km. 3,579-3,592, rapportés au diagramme, le travail complètement terminé est de 6 m. Le radier est donc exécuté sur une longueur cumulée de 257 m., dont 177 m. sont le travail du trimestre.

Dans les deux piédroits sont établies 149 niches, 7 petites chambres et 1 grande.

A la fin du trimestre, la maçonnerie exécutée comportait en tout 24 908 m³ de piédroits, 28 700 m³ de calotte, 1388 m³ de radier et 2023 m³ d'aqueduc du tunnel, ce qui donne au total 57 019 m³ de maçonnerie ; cela fait, par mètre de développement, 6,31 m³ pour les piédroits, 7,14 m³ pour la calotte, 5,40 m³ pour le radier et 0,57 m³ pour l'aqueduc.

On a employé par m³ de maçonnerie de revêtement, 174 kg. de liants.

La maçonnerie, exécutée dans le profil normal, comportait, à la fin du trimestre, 15 106 m³ de piédroits et 15 375 m³ de calotte ; le travail du trimestre est de 1848 m³ pour les piédroits et 1859 m³ pour la calotte, soit en tout de 3707 m³ de maçonnerie en profil normal.

La maçonnerie supplémentaire comporte 838 m³ aux piédroits et 1408 m³ à la calotte, soit en tout 2346 m³, ce qui fait 45 % pour les piédroits et 76 % pour la calotte.

(A suivre).

Société suisse des ingénieurs et architectes.

Circulaire du Comité central.

Zurich, le 10 janvier 1911.

Chers Collègues,

Le rapport sur le VIII^{me} Congrès international des architectes, à Vienne, en 1908, est paru. Il comprend 788 pages en six parties et un supplément. La première partie contient,