

Zeitschrift:	Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber:	A. Waldner
Band:	2/3 (1875)
Heft:	17
Artikel:	Rapport mensuel Nr. 33 du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du St.-Gothard au 31 août 1875
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-3907

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: 23.02.2026

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

In der Fabrik wurden circa 60,000 und am Bauplatz circa 120,000 Nieten geschlagen.

Der Pauschalpreis für die Lieferung und Aufstellung der Eisenconstruction (dreimaligen Anstrich und Einfuhrzoll inbegriffen) ist:

610,000 Fr. oder Fr. 22,1 pro Centner, hiezu der Unterbau rund:

550,000 Fr., zusammen:

1,160,000 Fr.

(Fortsetzung folgt.)

* * *

RAPPORT MENSUEL Nr. 33

du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du St-Gothard au 31 août 1875.

I. Grand Tunnel du St-Gothard.

a. Chantier de Goeschinen.

Pendant le mois d'août, la galerie de direction du côté Nord a traversé alternativement, entre 2330,9 et 2450,8 mètres, des couches de gneiss gris d'Urseren, de quarzite et de schiste quarzeux, de schiste chloriteux et de gneiss.

Le gneiss gris qui formait la roche dominante s'est présenté tantôt en variété à grains grossier, tantôt en variété à grains fins. La première variété, rencontrée entre 2331,9 et 2382,7 mètres, se rattache à la roche qui dominait pendant le mois précédent et contient beaucoup de feldspath blanc (orthoclase avec quelques traces d'oligoclase) et du quarz; le mica, tantôt gris, tantôt argenté, disparaît le plus souvent; cette roche contenait souvent des nœuds de quarz gras et de petits cristaux de pyrites.

La variété à grains fins, traversée entre 2413,3 et 2450,0 mètres, se compose d'un mélange très-intime de feldspath blanc, de quarz et de mica grisâtre et pellucide. La proportion de quarz ayant augmenté tandis que le feldspath et le mica diminuaient, les deux variétés susdites ont passé au quarzite schistoïde.

Le schiste chloriteux gris-foncé et le gneiss, rencontrés à 2337,0, 2337,8, 2370,9, 2371,9, 2372,7, 2374,0, entre 2375,2, et 2378,7, entre 2382,7 et 2413,3 mètres et de 2450,0 à 2451,0 mètres, se composent d'un mélange à grains plus ou moins fins de feldspath, de quarz, de mica et de chlorite; le feldspath et le quarz n'y figurent que comme éléments tout à fait accessoires, tandis que le mica brun-foncé prédomine et donne à la roche une schistosité mince très-caractérisée. Lorsque la proportion de chlorite a augmenté tandis que le feldspath et le quarz diminuaient en même temps, la roche a passé plus ou moins au schiste chloriteux; on y rencontre souvent des pyrites et exceptionnellement de l'épidote en bandes minces.

Le quarzite et le schiste quarzeux décrits dans le rapport précédent se sont présentés de nouveau de 2332,6 à 2334,6 mètres, à 2335,0, 2338,0, 2341,6, 2343,8, 2368,8, 2369,7, 2370,5, 2379,0, et 2380,0 mètres; le gneiss en décomposition argileuse, mentionné dans le rapport de juillet, a reparu à 2331,0 mètres.

La schistosité était assez uniforme et avait en moyenne une direction de N. 53° E. et une inclinaison de 82° S. A 2450,0 mètres, c'est-à-dire à la limite entre les gneiss de la vallée d'Urseren et le schiste chloriteux, et dans cette dernière roche également, on a remarqué des couches inclinées au Nord. Entre 2400,0 et 2410,0 mètres, l'inclinaison était en moyenne d'environ 90°. On a pu constater une schistosité ondulée, surtout dans les bandes de quarz à schistosité mince et contenant de la chlorite. Le gneiss en décomposition argileuse rencontré à 2331,0 mètres s'est montré fortement brisé et dérangé de sa position primitive.

Les fissures dominantes avaient une direction N.-W. et une inclinaison N. et ont été plus distinctes dans la variété de gneiss à grains fins.

Des poches de cristal, formant l'élargissement des fissures horizontales, à 2333,0, 2353,0, 2358,0, 2362,0, 2369,0, et 2407,0 mètres, contenaient toutes des cristaux et de la chlorite.

L'eau s'est rencontrée en gouttes isolées ou suintant d'un grand nombre de joints des couches et des poches à cristaux; les infiltrations les plus considérables se sont produites de 2412,0 à 2442,0 mètres, sans arriver toutefois à exercer une influence fâcheuse sur l'avancement des travaux, et sans qu'il fut possible d'en apprécier la quantité.

La température moyenne de l'air au front de taille était de 210,55 C. tandis qu'à l'extérieur elle était de 160,98 C. A 1443,0 mètres, on a continué les observations sur la température de la roche en se servant à cet effet de thermomètres Everett; les

indications obtenues ont été les suivantes: à 33,3 centimètres, 170,32 C.; à 66,7 centimètres, 170,37 C.; à 100 centimètres, 180,17 C.

Ces résultats, combinés avec ceux obtenus précédemment au même endroit, c'est-à-dire à 1443,0 mètres de l'embouchure et à une profondeur verticale d'environ 230 mètres sous la surface du sol, donnent les moyennes suivantes: à 33,3 centimètres, 170,36 C.; à 66,7 centimètres, 170,45 C.; à 100 centimètres, 180,16 C. La température au front de taille, mesurée en cet endroit en octobre 1874, avait été de 170,29 C.

On a achevé le 2^e compresseur destiné au service de la locomotive à air comprimé; les libages pour les fondations d'un 3^e et d'un 4^e groupe ont été placés et le montage commencé.

On a travaillé à la conduite des moteurs hydrauliques des anciens compresseurs à vapeur, ainsi qu'à l'établissement d'un canal d'écoulement dans la Reuss en cet endroit.

Les travaux de la partie inférieure de la correction de la Reuss ont été continués pendant tout le mois.

L'avancement de la galerie de direction, de 119,9 mètres ou de 3,867 mètres par jour, a été obtenu au moyen de 6 machines Ferroux travaillant ensemble sur un affût.

Pour le battage au large, on s'est servi, en deux points différents, de 4 machines Ferroux par attaque; en outre, on a travaillé à la main.

L'enlèvement de l'étage supérieur de la cunette s'est effectué en partie à la main et en partie au moyen d'une machine Mac Kean à mouvement vertical, tandis que l'étage inférieur s'exécutait au moyen de 6 machines Ferroux travaillant ensemble sur un affût.

L'enlèvement du strossé et les fouilles complémentaires pour la maçonnerie ont été exécutés à la main.

b. Chantier d'Airolo.

La roche traversée par la galerie de direction de 2103,7 à 2199,5 mètres de l'embouchure du tunnel de direction a consisté en roche amphibolique et en micaschistes contenant de l'amphibole.

La roche amphibolique s'est présenté jusqu'à 2170,6 mètres et a été semblable à celle rencontrée le mois précédent. Des couches dont l'amphibole constituait l'élément principal, et qui devaient à l'abondance du mica et de la chlorite une schistosité mince, ont alterné avec d'autres, riches en bandes de quarz et ayant par suite de cela une apparence rubanée.

Ces micaschistes amphiboliques foncés et plus riches en quarz ont formé, de 2107,2 à 2111,5 mètres et dès 2171,2 mètres, des intercalations dans la roche décrite précédemment et n'ont différé de cette dernière que par la diminution de la proportion d'amphibole et par l'augmentation du mica noir, de la chlorite et du quarz.

Par suite de l'augmentation de la proportion de quarz, entre 2171,0 et 2180,0 mètres, la roche a passé sur courtes sections au micaschiste quarzeux; elle contenait en cet endroit moins de petits grenats, mais plus de pyrites et de veines de calcaire que la roche précédente.

Les deux variétés de roches étaient de temps à autre en décomposition argileuse, la roche amphibolique entre 2107,0 et 2112,0 mètres, le micaschiste quarzeux à 2179,0, et surtout à partir de 2192,0 mètres, où la présence de nombreuses fissures occasionnait une désagrégation complète qui a nécessité un boîlage solide.

Les couches avaient toujours une direction N.-E. et une inclinaison N.-W.; mais elles se repliaient peu à peu de N. 21° E. vers N. 58° E.; la direction moyenne a été de N. 43° E. et l'inclinaison moyenne de 75° N.-W.

A 2110,0, 2120,0, 2160,0 et 2165,0 mètres, la roche se trouvait divisée en plaques, par des fissures dont la direction était de N. 50° et 60° W. et l'inclinaison de 65° et 74° S.

Un filon de quarz en décomposition argileuse et une fissure argileuse sèche, rencontrés, le premier à 2185,0 et la seconde à 2196,0 mètres, avaient une direction E.-W. et s'inclinaient brusquement au Nord.

Bien que le débit d'eau total du tunnel ait légèrement diminué, les infiltrations dans la galerie de direction ont cependant sensiblement augmenté pendant le courant du mois. Ces infiltrations ont paru sous forme de gouttes sortant de joints argileux et sous forme d'eau courant s'échappant sans pression de la paroi Ouest, à 2153,3 mètres, par les joints des couches et, à 2196,0 mètres, par une fissure argileuse dont la direction était N. 30° E. La quantité totale des eaux sortant du tunnel a été de 327 litres par seconde.

La température de l'air au front de taille était en moyenne de 120,18 C.; à l'extérieur, elle était de 180,52 C.

La température des eaux courantes, entre 2108,0 et 2176,0

mètres, était de 200,5° C. et 210,4° C., tandis que celle de l'eau à sa sortie du tunnel était de 20° C. Ce dernier chiffre présente sur celui du mois passé une augmentation qui, bien que minime, semble indiquer une diminution des infiltrations les plus voisines de la tête du tunnel.

Dans le bâtiment des compresseurs, le premier groupe de compresseurs et la turbine supplémentaire s'y rattachant ont été achevés; on a travaillé au montage des trois petits compresseurs destinés au service de la locomotive.

On a adapté aux machines à colonne hydraulique de plus grands réservoirs à air.

De plus, il a été pris des mesures pour employer l'eau sortant du tunnel au service des ventilateurs des forges.

En quelques points où la conduite d'eau du Tessin se trouve exposée aux avalanches et à des débordements de torrents, les tuyaux de bois ont été remplacés par des canaux voûtés en maçonnerie.

L'avancement mensuel de la galerie de direction a été de 95,8 mètres, soit par conséquent de 3,000 mètres par jour.

Jusqu'au 17 août, on a eu simultanément en service 7 machines Dubois et François travaillant ensemble sur un affût, puis 4 à 5 machines Dubois et François et en outre 2 à 3 machines Mac Kean. Par suite du manque de pression, on n'a pas pu maintenir les 7 machines régulièrement et ensemble en activité. Les observations faites pendant une période d'environ 3 mois sur le travail des machines ont constaté ici que, par l'emploi de 7 machines sur un affût, on n'obtenait pas un résultat supérieur à celui obtenu auparavant au moyen de 6 machines.

La cunette du strosse a été exécutée en 2 étages, l'étage supérieur au moyen de 3 machines Mac Kean, et l'étage inférieur au moyen de 5 machines du même système. En cet endroit, la quantité d'eau rencontrée a géné les travaux, qui du reste avaient dû être interrompus pendant un mois pour ne pas gêner les travaux de la maçonnerie de voûte et n'ont pu être repris que le 29 août.

L'élargissement de la calotte, l'enlèvement du strosse, l'excavation complète et les rigoles pour l'écoulement de l'eau ont été exécutés à la main.

II. Lignes des vallées tessinoises.

a. Section Lugano-Chiasso.

On a exécuté des travaux de parachèvement, de réglage et d'entretien; les terrains affaissés et les talus éboulés à la suite des fortes pluies ont été réglés à nouveau; dans diverses tranchées, on a détaché des parois les fragments de roche dont la chute paraissait imminente; on a adouci la pente de quelques talus trop roides et sujets à s'ébouler. Plusieurs fossés et coulisses destinés à l'écoulement des eaux pluviales ont été établis. Enfin on a travaillé à l'achèvement des routes et chemins.

On a enlevé et transporté environ 27,500 mètres cubes de matériaux, dont environ 18,000 ont été employés au remblai de la station de Chiasso; on a exécuté environ 275 mètres cubes de maçonnerie pour les murs de soutènement, environ 1000 mètres cubes de pavages, 100 mètres cubes de drains de talus, 90 mètres cubes de fouilles et 60 mètres cubes de maçonnerie pour divers ouvrages d'art. On a extrait du tunnel de Paradiso 3270 mètres cubes de matériaux; on y a établi 570 mètres cubes de maçonnerie et l'on a pratiqué le rejoindre de 300 mètres carrés de maçonnerie achevée.

Pour le ballastage des routes et de la voie, on a employé environ 1050 mètres cubes de ballast et de gravier.

Le pont provisoire établi sur la Faloppia, près de la gare de Chiasso, pour le passage des trains de ballast, a été achevé; pour le pont définitif, environ un tiers des fouilles pour les fondations a été achevé et 55 pilotis ont été plantés; on a aussi posé une sonnette à vapeur pour le pilotage qui reste encore à exécuter.

A la suite des pluies torrentielles survenues les 22 et 29 août, la voie a subi des dommages qui ont amené quelques retards dans le service des trains.

Le nombre des ouvriers employés à la construction a été en moyenne de 1000 par jour et, au maximum, de 1115 en un jour. Le nombre de ceux employés à l'entretien de la voie étaient en moyenne de 70 par jour et, au maximum, de 98 en un jour.

On a dressé des plans et établi des devis pour différentes installations, notamment pour les dépôts de matériel tant à Lugano qu'à Bellinzona.

Au bâtiment de réception de Lugano, l'exécution de la toiture est très-avancée. Dans l'intérieur, la plus grande partie des voûtes des caves a été établie.

Les dépendances définitives des stations de Melide, Capolago et Balerna ont été maçonnées jusqu'au-dessous du socle; à Mendrisio, on a déjà placé le socle et commencé la pose de la charpente; à Maroggia, on a placé les fenêtres et les portes et donné à l'extérieur la première couche de peinture.

La prise d'eau de Mendrisio est presque terminée.

Les ouvriers occupés aux travaux ci-dessus ont été en moyenne au nombre de 82 par jour et, au maximum, de 99 en un jour.

b. et c. Sections Biasca-Bellinzona et Bellinzona-Locarno.

Outre les travaux ordinaires de parachèvement et de réglage, pour lesquels on a en tout enlevé et transporté environ 2500 mètres cubes de matériaux et fait sauter 350 mètres cubes de rocher, nous mentionnerons les travaux de remblayage de la station de Castione, dont le résultat mensuel a été de 1400 mètres cubes, et ceux de la station de Bellinzona, qui ont com- porté 27,000 mètres cubes.

Pour la construction des ouvrages d'endiguement, on a em- ployé environ 600 mètres cubes de rocher. Pour les corrections de ruisseaux, on a exécuté environ 600 mètres carrés de pavage en pierres sèches, et, en vue de la correction du ruisseau de Vallone, on a extrait 1600 mètres cubes de matériaux et exécuté 150 mètres cubes de maçonnerie en mortier.

Le remblayage de la station de Cadenazzo a été continué et les ouvrages de défense du ruisseau de Cadenazzo ont été achevés. Le résultat de ces travaux s'est élevé pendant le courant de ce mois à 4100 mètres cubes de matériaux trans- portés, 650 mètres cubes d'ouvrages de défense, 3035 mètres carrés de pierres de talus. On a amené 440 mètres cubes de pierres dans le Tessin.

Dans le tunnel de Schwyz, on a exécuté 150 mètres cubes de maçonnerie de voûte (33,7 mètres courants).

Le nombre des ouvriers occupés à ces divers travaux, ainsi qu'à l'entretien, sur les deux sections, a été en moyenne de 756 par jour et, au maximum, de 1011 en un jour.

Dans le bâtiment de réception de Biasca, les étages su- périeurs ont été entièrement achevés; au rez-de-chaussée, il restait encore quelques travaux accessoires de peu d'importance. On s'occupait de la pose de la menuiserie dans la remise aux diligences.

A Osogna et à Claro, les bâtiments de réception sont achevés et les dépendances sont en voie de construction.

A Castione, le bâtiment de réception a été recouvert et badigeonné à l'intérieur; au rez-de-chaussée la menuiserie a été posée.

A Bellinzona, le bâtiment de réception a été, à l'exception de la partie centrale, maçonné jusqu'au niveau des banquettes des fenêtres de l'entresol et la charpente du premier plancher a été posée. L'atelier est terminé au rez-de-chaussée à l'ex- ception de quelques petits travaux de détail. La maçonnerie qui doit envelopper les chaudières est également achevée. Au premier étage, on travaille à la pose des portes et fenêtres.

A Giubiasco, le bâtiment de réception a été mis sous toit et les caves ont été voûtées.

A Cadenazzo, le corps principal du bâtiment de réception a été mis sous toit, tandis que les étages supérieurs des ailes sont encore en construction.

A Locarno, le bâtiment de réception a été maçonné jusqu'à la hauteur de la corniche de l'entresol.

Pour ce qui concerne les maisons de garde, il reste encore, aux nos 1, 6, 7, 8, 9, 10 de la section Bellinzona-Locarno, à exécuter le plâtrage et la peinture.

Le nombre des ouvriers occupés à ces travaux a été en moyenne de 336 par jour et, au maximum, de 503 en un jour.

Pendant le courant de ce mois, la température a été très- favorable sur le versant Nord du Gothard, de sorte que les travaux préparatoires et de tracé ont pu y faire des progrès considérables. Il n'en a pas été de même dans le canton du Tessin, où il y a eu un grand nombre de jours pluvieux et où des pluies torrentielles ont occasionné quelques dégâts sur les sections en exploitation; cependant, ici aussi, le temps a été généralement plus favorable que pendant les mois précédents.

L'état sanitaire des ouvriers a en général été satisfaisant, mais nous devons cependant mentionner le fait que, parmi les ouvriers occupés sur la section Bellinzona-Locarno, on a eu à constater plusieurs cas de fièvre.

Le nombre moyen des ouvriers occupés en un jour a été de 2244 sur les lignes des vallées tessinoises et de 5467 sur la ligne entière du Gothard; il y en avait eu 5775 en juillet.

BERNE, Septembre 1875.