Le groupe du génie civil à l'Exposition cantonale valaisanne de 1909

Autor(en): **Mermier, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **36 (1910)**

Heft 9

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-81423

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

36me Année. 10 mai 1910. No 9.

Bulletin technique de la Suisse romande

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

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin. P. MANUEL, ingénieur et Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Le groupe du Génie civil à l'Exposition cantonale valaisanne de 1909*, par E. Mermier, ingénieur (suite et fin, pl. 3).— Concours pour l'élaboration de deux projets de stations-abris à construire l'une à Chantepoulet, l'autre place Longemalle, à Genève : rapport du jury (suite et fin). — Société suisse des ingénieurs et architectes : section de Neuchâtel : rapport de M. *A. Rychner* sur les « Normes suisses ». — Section vaudoise : assemblée générale du 9 avril 1910. — *Bibliographie*. — Association amicale des anciens élèves de l'École d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Offre d'emploi.

Le groupe du Génie civil à l'Exposition cantonale valaisanne de 1909.

Par E. MERMIER, ingénieur.

(Suite et fin[1]*).*

PLANCHE 3.

CHEMINS DE FER EN CONSTRUCTION.

Chemin de fer des Alpes bernoises. — Cette ligne de chemin de fer doit relier Berne au Simplon par le Lœtschberg. Les travaux ont été confiés à une *Entreprise française de travaux publics*, composée de MM. *F. Allard, L. Chagnaud, A. Couvreux, J. Dollfus, V. Prud'homme* et *L. Wiriot*.

L'attaque, côté Goppenstein, du grand tunnel du Lœtschberg et la rampe sud ont été représentées à l'Exposition de Sion par des documents qui intéressaient de nombreux visiteurs.

L'entreprise générale est dirigée par M. *Zürcher*, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, en résidence à Berne. Ses chefs de service pour le côté valaisan sont M. *Guignard*, ingénieur en chef de la rampe sud, à Naters, et M. *Moreau*, ingénieur en chef pour le tunnel, à Goppenstein.

Tunnel. — Les principaux chantiers du tunnel, tels que l'attaque de la galerie d'avancement, les abatages, les maçonneries figurent sur des coupes en long et en travers où l'on voit aussi les boisages, les cintres, les conduites de ventilation, d'air comprimé à haute et à basse pression, la voie de service, les écoulements d'eau, etc.

Nous ne pouvons, à l'occasion de cette notice, entrer dans le détail de travaux de cette importance, ni dans la description des installations extérieures de Goppenstein.

Nous dirons seulement que la galerie d'avancement, placée à la base du profil, est faite à l'aide de perforatrices à air comprimé du système *Ingersoll-Rand*, dont un spécimen, sur trépied, figurait à l'exposition. Les abatages se font aussi mécaniquement, avec des perforateurs de la même provenance.

L'air comprimé qui actionne cet outillage est fourni par des compresseurs Ingersoll-Rand de 350 HP. établis à Goppenstein et commandés par des moteurs électriques dont le courant est livré par les usines de la Lonza. La pression initiale est d'environ 8 atmosphères.

Pour l'alimentation des locomotives employées à la traction des trains de service, d'autres compresseurs élèvent la pression de l'air jusqu'à 120 atmosphères.

Deux grands ventilateurs établis à l'entrée du tunnel refoulent environ 20 m³ d'air par seconde avec une pression initiale qui est actuellement d'environ 170 mm. d'eau pour 5 kilomètres de galerie. Pour éviter une trop grande perte de charge jusqu'aux chantiers de maçonnerie de revêtement, on a divisé toute la longueur du tunnel *maçonné* en deux galeries parallèles, de section inégale, par une cloison verticale étanche s'élevant du sol à la voûte. L'air pur est refoulé dans la galerie à petite section, l'air vicié sort par l'autre.

La première joue le rôle de la galerie N° 2 du tunnel du Simplon.

De l'extrémité du tunnel maçonné, l'air est repris par des ventilateurs de galeries actionnés électriquement, et refoulé aux abatages et à l'avancement par des conduites métalliques.

Ces ventilateurs se déplacent à mesure de l'avancement de maçonneries.

La force totale nécessaire pour l'ensemble des travaux est d'environ 2500 HP.

Ajoutons que la perforation mécanique a commencé à Goppenstein le *1er avril 1907*, date à partir de laquelle courent les délais conventionnels d'exécution.

Rampe sud. — Nous ne dirons rien de la rampe définitive, sinon qu'elle aura une longueur de 25,650 km. de l'axe de la gare de Brigue à l'entrée du tunnel du Lœtschberg, que sa déclivité maxima sera de 27 ‰ et que le rayon minimum de ses courbes sera de 300 m.

Quant à la rampe provisoire établie pour la pose de la *voie de service* (fig. 25), rampe dont les ouvrages sont appelés à disparaître à brève échéance, il nous paraît utile d'en donner ici les éléments les plus caractéristiques. Nous utiliserons à cet effet les documents exposés à Sion, les notes que nous avons relevées sur place et les renseignements circonstanciés que M. l'ingénieur en chef Guignard a bien voulu nous donner avec la plus extrême obligeance.

Rectification. — Sous la désignation *« Rail C. F. F. N° 1 »*, la fig. 15 du « Bulletin » N° 8, du 25 avril 1910, représente par erreur le *rail C. F. F. N° 2*. Inversément, la fig. 16 représente sous la désignation *« Rail C. F. F. N° 2 »* le rail *C. F. F. N° 1*.

Le poids par mètre courant du rail C. F. F. N° 2 est de 48.85 kg. (voir le texte).

[1] Voir N° du 25 avril 1910, page 85.

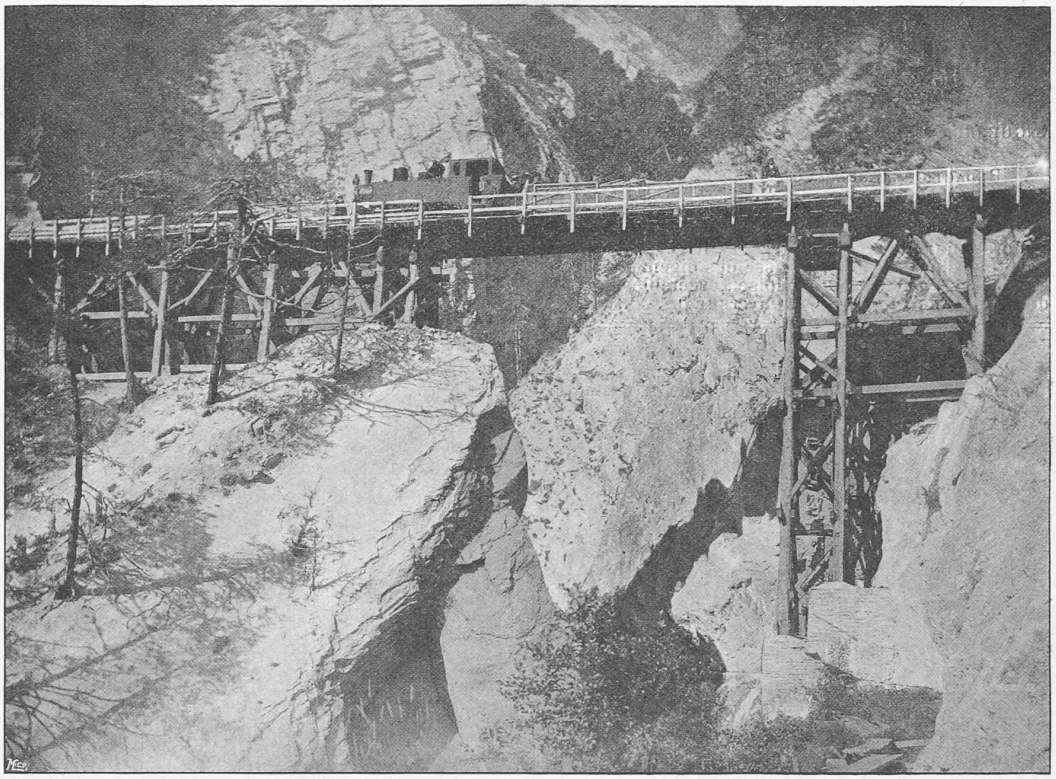


Fig. 26. — Rampe sud. — Pont de service du Bietschthal.

Vu l'absence complète de chemins praticables au gros charroi, l'établissement d'une voie de service provisoire s'imposait pour assurer l'approvisionnement des grands chantiers de Goppenstein, l'approche des matériaux nécessaire à la construction du tunnel et de la rampe définitive, la construction des bâtiments de service, des maisons d'habitation, le transport et le ravitaillement du personnel.

Il y avait intérêt d'autre part à ne pas faire trop de travaux qui ne pussent être utilisés pour la construction de la ligne définitive, aussi s'est-on attaché à faire suivre autant que possible à la rampe provisoire le tracé de cette dernière, ou tout au moins à la tenir au même niveau.

On a dû néanmoins contourner quelques arêtes de rochers que la ligne définitive coupera et s'approcher du fond des ravins afin d'éviter la construction de ponts dispendieux.

En somme, la voie de service est plus sinueuse que ne le sera la voie définitive. Sa longueur totale est de 28 500 mètres, ses déclivités atteignent 33 $^0/_{00}$ et le rayon minimum des courbes descend à 50 m. (exceptionnellement à 35 m.).

Elle compte *38 tunnels* d'une longueur totale de 5,50 km. Le plus long, celui qui part d'Hohtenn pour aboutir dans le Lœtschthal a 1370 m. Sur ces 38 galeries, 11 sont tracées dans l'axe du projet approuvé, les 27 autres resteront sans utilisation après l'ouverture de la ligne. Leur section est de 3,50 m. sur 3,50 m.

Les *ponts principaux*, au nombre de 11, sont : Le pont traversant obliquement le Rhône à Brigue, les ponts sur le Mundbach, le Finnengraben, le Baltschiederbach, ceux de Mahnkinn, de Bietschthal (fig. 26), du Ijollibach, de Luegelkinn (fig. 27), de Wolfbühl, de Mitthalgraben (fig. 28) et celui sur la Lonza à Goppenstein (fig. 29).

Ces ouvrages sont en charpente avec palées et tabliers reposant sur des massifs et culées en maçonnerie à mortier. Toutefois, ceux du Rhône, de Baltschieder, de Bietschthal et de Mitthalgraben sont à poutres métalliques.

Celui de Bietschthal se distingue particulièrement par des poutres pleines d'une seule portée de 17 m., en fer I Differdingen pesant 300 kg. par mètre courant. Celui de Mitthalgraben par des poutres en treillis d'une portée de 22 m., laissant au-dessous d'elles un espace libre suffisant pour le passage des avalanches.

Ces ponts ont été calculés pour supporter la surcharge due au passage d'un train composé d'une locomotive à quatre essieux de 25 t. et de wagons de 6 t.

Leur construction a été des plus pénible. L'approche des bois, notamment, a dû se faire à un moment où il n'y avait aucun chemin de tracé. Coupés dans des forêts à l'altitude d'environ 1800 m., ils ne furent amenés à pied-d'œuvre qu'au prix des plus grandes dificultés. Cette besogne n'a pu être exécutée d'ailleurs que par des gens du pays, dont l'endurance connue a été mise à la plus rude épreuve.

Seules les lourdes poutres en fer du pont de Bietschthal ont pu être amenées sur place par la voie de service.

En dehors des ouvrages spéciaux, la plateforme est établie généralement à flanc de montagne. Sur la rive gauche du ravin profondément encaissé de Bietschthal (fig. 30) et dans la vallée de Lœtschen, elle est entaillée

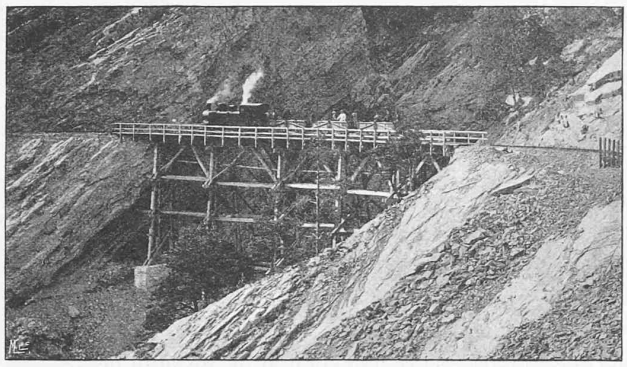


Fig. 27. — Rampe sud- — Pont de service du Luegelkinn.

avec une extrême hardiesse dans des parois de rochers des plus escarpées.

Outre les deux gares terminales de Brigue et de Goppenstein, où se trouvent tous les bâtiments de service, remises, magasins et accessoires nécessaires, on a établi *des stations* de service intermédiaires à Eggerberg-Lalden, à Ausserberg, à St-German et à Hohtenn. Dans ces stations et sur d'autres points encore il y a une voie d'évitement pour le croisement des trains; on a posé également un certain nombre de culs-de-sac de sûreté pour les wagons en dérive.

A Hohtenn, les usines de la Paudèze ont établi une fabrique de *Leutschite*, produit similaire à la Paudézite, employé comme liant pour les maçonneries de la ligne.

La *voie* de service est à l'écartement de 0,75 m. Elle est posée en rails de 12 m., pesant 20 kg. le mètre courant. Les traverses sont en bois.

Les *trains* sont remorqués par des locomotives à vapeur de 25 t., à quatre essieux, d'une puissance de 200 HP. Les wagons chargés pèsent 6 t. et l'on peut remorquer jusqu'à 60 t. par train. On fait jusqu'à cinq trains par jour dans chaque sens. Leur vitesse, fixée à 15 km. par heure, est rigoureusement contrôlée par des tachymètres enregistreurs du système Flaman.

La construction de la rampe provisoire a été commencée en avril 1907. Son inauguration eut lieu le 8 août 1908. Elle a donc été établie en quinze mois, ce qui est un beau résultat pour les personnes qui connaissent les difficultés qu'il y avait à vaincre.

Service sanitaire. — Le service sanitaire est très bien organisé. Pour les premiers secours, des boîtes de pansement sont déposées à chaque kilomètre de la voie d'accès. On dispose, en second lieu, de postes spéciaux de pansements avec chambres à un ou deux lits, à Eggerberg, St-German, Hohtenn et Goppenstein. En réserve, il y a l'hôpital de Goppenstein avec trente lits et enfin celui de Brigue avec quatre-vingts lits.

Le personnel médical comprend un médecin en chef, M. le Dr Pometta, deux médecins assistants, quatre infirmiers, et l'on a en outre instruit les surveillants afin qu'ils puissent au besoin donner des secours intelligents en attendant l'arrivée du médecin.

D'après la statistique actuelle, on compte un mort par 100 000 journées d'ouvrier, sur la rampe d'accès. Dans ce chiffre, ne sont pas comprises les victimes de la catastrophe causée par l'avalanche du 29 février 1908. Au tunnel même, on compte 12 morts pour l'ensemble des cinq premiers kilomètres.

Nous dirons encore que les communications sont assurées le long de la ligne par le téléphone. Le télégraphe n'est pas installé.

L'administration des postes fédérales se sert des trains de service pour la distribution du courrier.

Perforatrices. — Nous devons une mention spéciale à la *perforatrice électro-pneumatique Temple-Ingersoll*, employée avec succès à la perforation des tunnels de la rampe provisoire sud.

C'est une perforatrice à air comprimé d'une construction simple, qui convenait tout particulièrement à des chantiers établis sur des flancs de rochers d'un accès des plus difficile. La caractéristique du procédé est la compression de l'air *sur place*, c'est-à-dire au front d'attaque même, à l'aide d'un petit pulsateur actionné directement par un moteur électrique, qu'il suffit de relier par fil à l'usine génératrice.

La machine se compose de deux parties essentielles: le groupe mobile « moteur-compresseur » et la perforatrice proprement dite.

Le compresseur consiste en deux corps de pompe verticaux jumelés, à simple effet, sans clapets. Les manivelles commandant les tiges des pistons sont calées à 180° sur un arbre horizontal relié au moteur par un engrenage réducteur de vitesse.

Les corps de pompe sont mis en communication avec la perforatrice par des tuyaux flexibles d'une longueur faible et à peu près constante.

Le moteur électrique est enfermé dans une enveloppe qui le met à l'abri des poussières et des chocs. Il est placé avec le compresseur sur un chariot à deux essieux.

Quant à la perforatrice, elle possède le bâti, les glissières, la vis d'avancement et le support des perforatrices ordinaires, mais il n'y a pas d'appareil de distribution et pas d'échappement.

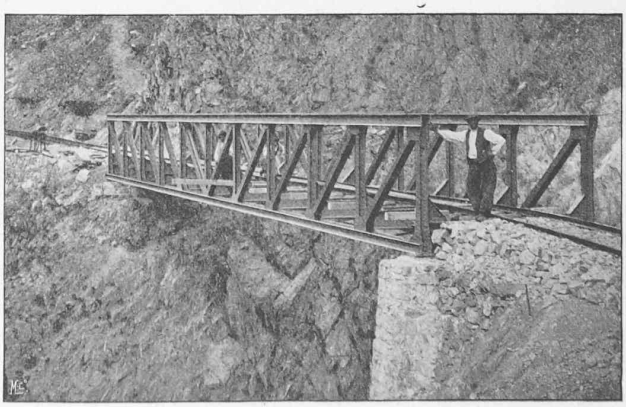


Fig. 28. — Rampe sud.
Pont de service de Mitthalgraben (portée 22 m.).

Le fonctionnement est simple : le volume d'air qui se tend et se détend entre les pistons de la pompe et le piston de la perforatrice, faisant alternativement avancer ou reculer celui-ci, remplace tous les organes de distribution d'une perforatrice ordinaire et tous les clapets d'aspiration et de refoulement d'un compresseur. C'est toujours la même quantité d'air qui sert, sauf récupération des pertes inévitables, obtenue par un dispositif ingénieux.

Nous n'entrerons pas dans le détail du mécanisme qui produit la rotation du fleuret.

La pression de l'air est d'environ 3 kg. par cm².

Le nombre de coups de fleuret donnés par minute est de quatre cents.

A la rampe provisoire sud du Lœtschberg, l'énergie électrique était fournie par l'usine supérieure de la Lonza, établie au Klösterli. La tension du courant — qui est triphasé — était réduite, par transformateur, de 5000 à 220 volts.

Six de ces machines étaient en fonction ; elles exigeaient en moyenne une force de 8 à 10 HP chacune et la perforation d'un trou de mine nécessitait la présence de trois mineurs. Elles ont donné des résultats très satisfaisants. Au tunnel du Lœtschthal, par exemple, où l'on faisait des attaques intermédiaires par trois fenêtres, les deux attaques de chaque fenêtre étaient desservies par une seule machine.

Avec ce système, on évite l'établissement de compresseurs fixes et de longues conduites d'air. La machine n'est pas encombrante, ne s'échauffe pas à cause du refroidissement dû à la détente et l'on économise aussi une perte de pression et de force du fait qu'il n'y a pas d'échappement.

La *Cie du chemin de fer électrique de Louèche-les-Bains* expose des documents qu'il est intéressant de résumer.

La Compagnie dont il s'agit a été constituée le 31 mars 1908 pour créer un chemin de fer électrique de Louèche-Souste à Louèche-les-Bains, destiné à desservir à la fois le passage toujours plus fréquenté de la Gemmi et la station alpestre et thermale de Louèche. Elle a créé d'abord sur la Dala une usine hydro-électrique pour la production de l'énergie nécessaire à l'exploitation de la ligne.

Cette usine, qui dispose d'un volume d'eau de 300 à 1000 litres par seconde, sous une chute de 645 m., est installée pour livrer actuellement 3600 HP, force qui sera portée à 4600 HP après utilisation totale.

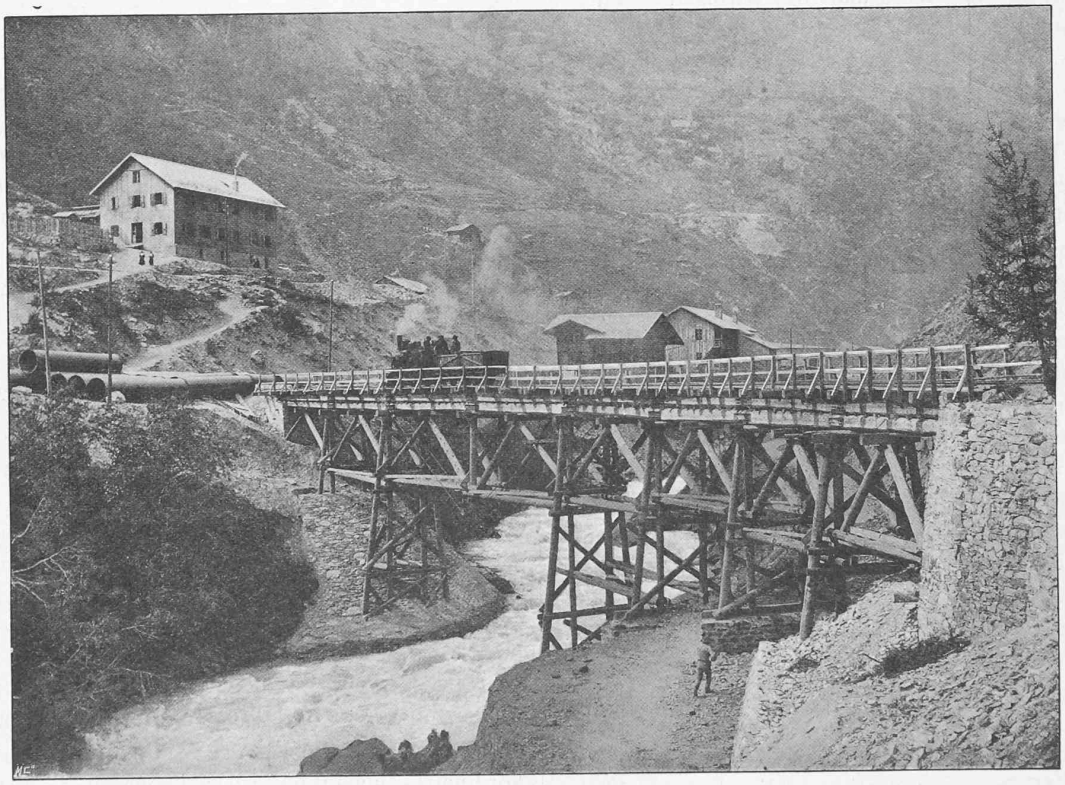


Fig. 29. — Rampe sud. — Pont de service sur la Lonza, à Goppenstein.

La partie de cette force qui ne sera pas utilisée par le chemin de fer et l'éclairage est livrée aux usines de la Lonza à Gampel par une ligne aérienne à 16000 volts.

Une particularité à noter est l'introduction naturelle de sources thermales, d'un débit d'environ 80 litres-seconde, dans la Dala, ce qui maintient la température moyenne de l'eau de ce torrent à un minimum de + 4°, même par une température ambiante de — 18° C.

La ligne traversera le Rhône à la Souste sur un pont de 50 m. d'ouverture, dont les fondations ont été exécutées avant que le niveau de l'eau ait été relevé par le barrage du Rhône, que la *Cie pour l'Industrie de l'Aluminium* construit à une faible distance à l'aval.

On compte attaquer le gros œuvre cette année. La ligne aura une longueur de 10,5 km., dont $^1/_3$ sera établi sur la grande route actuelle et les $^2/_3$ sur plateforme indépendante. La voie sera à crémaillère avec 16 % de rampe sur environ $^1/_3$ de la longueur, les deux autres tiers seront à simple adhérence avec une déclivité d'environ 5 %.

La durée du parcours sera d'une heure, soit le quart de la durée actuelle du trajet en voiture.

Le *Sierre-Vermala* est un funiculaire à l'écartement de 1 m., qui sera exploité électriquement. Sa longueur est de 5300 m., avec déclivité maxima de 20 %. Il a été concédé le 25 juin 1903 et est aussi en voie d'exécution.

Lignes concédées.

Nous pensons qu'il suffit de donner la liste de ces lignes, sans entrer dans le détail de leurs caractéristiques. Disons

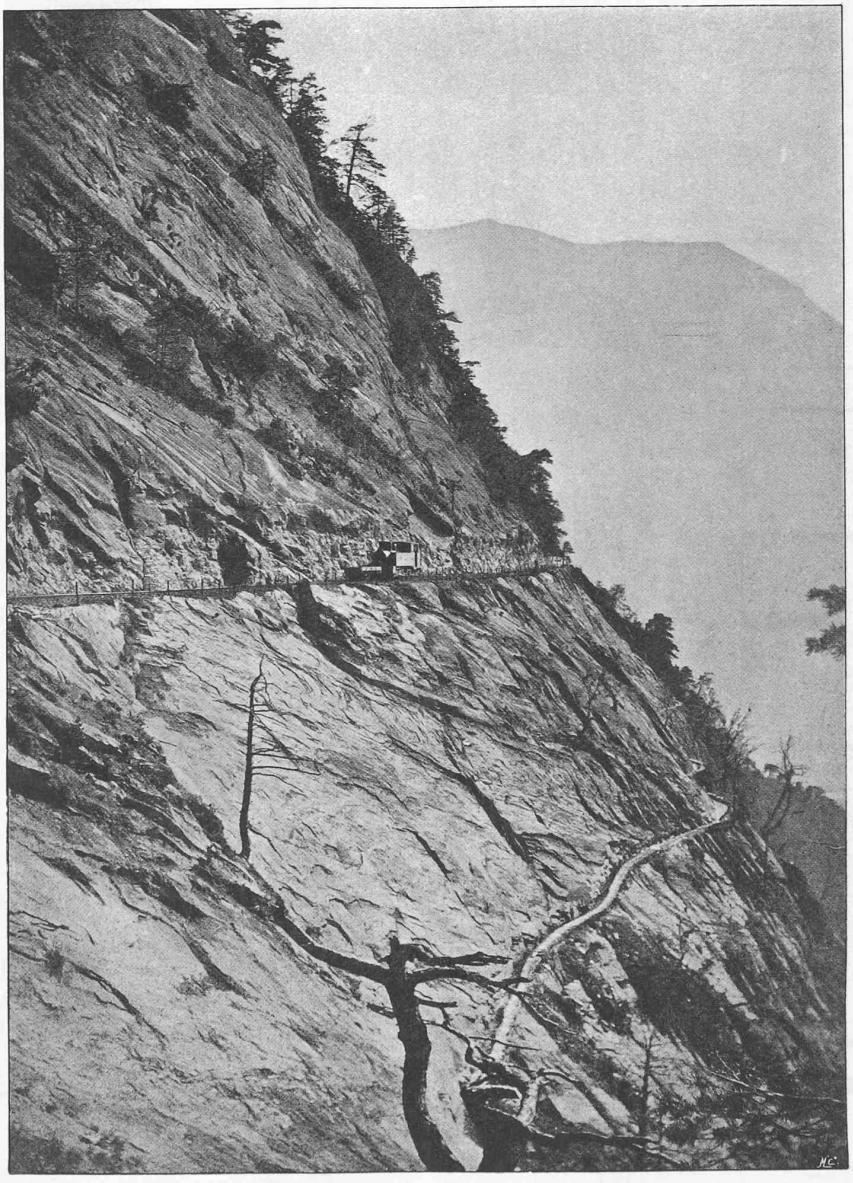


Fig. 30. — Voie de service dans le Bietschthal (rive gauche).

D'après des comptages effectués à Inden, il y aurait actuellement 30 000 passages du 1er mai à fin septembre, période de l'année pendant laquelle durerait l'exploitation de la ligne.

Le devis est de 2 225 000 fr.

Le *Martigny-Orsières*, concédé le 23 juin 1904, est une ligne à voie normale dont la longueur sera de 19,400 km. et la déclivité maxima de 35 ‰. Elle sera exploitée à l'électricité. On compte l'ouvrir dans le courant de 1910.

seulement que, sauf le *St-Gingolph-Grammont*, prévu avec voie de 0.80 m., toutes ces lignes sont à l'écartement de 1 m.

Voici celles qui seraient exploitées à la vapeur :

Stalden-Saas Fée ; Gampel-Hohtenn ; Viège-Lalden.

Et celles prévues à traction électrique :

Vouvry-Le Cormat ; Orsières-Col Ferret-Frontière suisse ; Sierre-Inden ; Sierre-Zinal-Zermatt ; Vissoie-St-

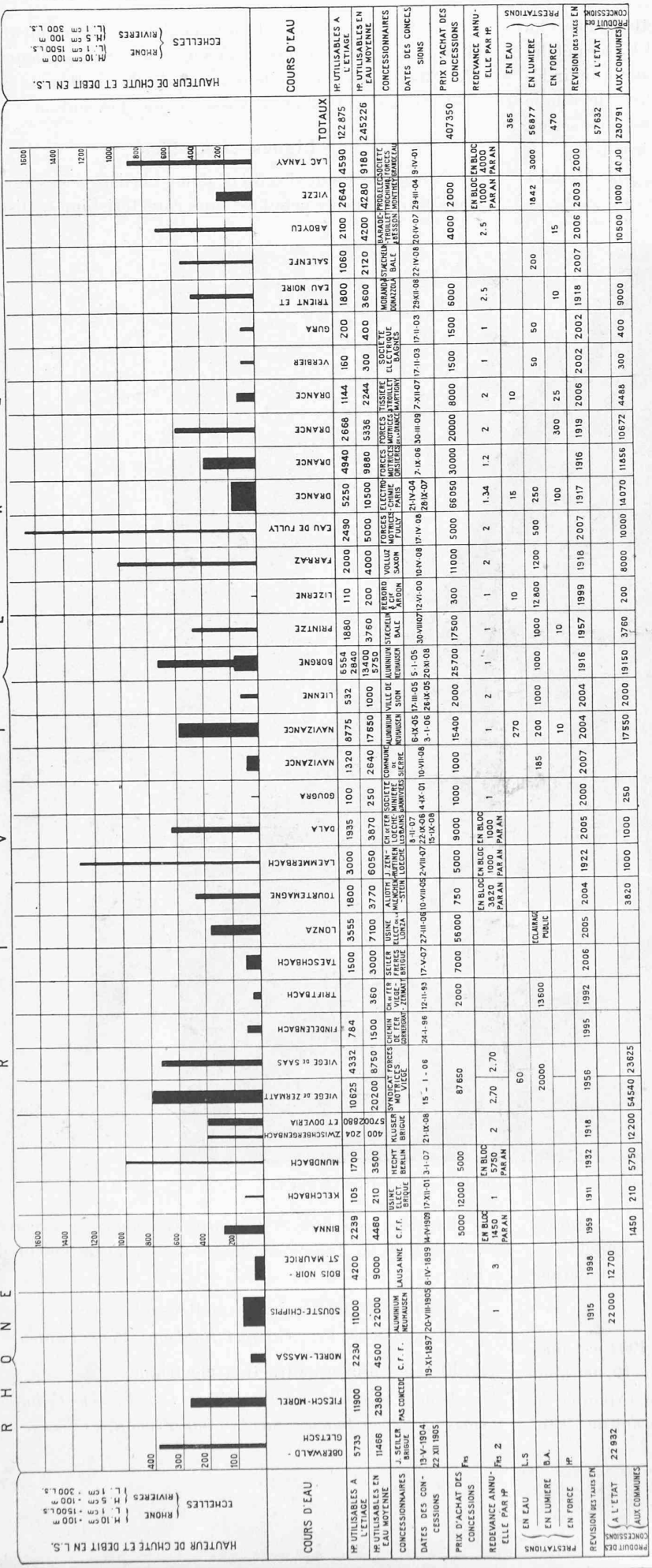


Fig. 32. — Tableau graphique des forces hydrauliques en Valais. — Echelle 1 : 20.

Luc ; Brigue-Gletsch ; Orsières-Champex ; Brigue-Bel-Alp.

Parmi les chemins de fer dont la demande de concession est à l'enquête, citons celui de *Brigue au glacier d'Aletsch* par Naters, Rieder-Alp et le lac Mörjelen, avec un prolongement, par *traîneaux* à propulsion électrique, sur le glacier d'Aletsch, jusqu'au col de la Jungfrau.

Enfin, le *Chemin de fer du Cervin* dont le tracé figurait à l'Exposition sur une carte au $^1/_{25000}$.

Les forces hydrauliques.

L'utilisation des forces hydrauliques, dans le Valais, a pris une extraordinaire extension depuis quelques années. La première concession qui ait été accordée date du 3 janvier 1893 et depuis cette époque le nombre des demandes s'est multiplié dans une proportion que fait bien ressortir le tableau graphique fig. 31. Les données qui nous ont servi à le dresser nous ont été très obligeamment communiquées par M. Ribordy, ingénieur, chargé du Service du Rhône, à Sion.

Un grand tableau, qui était très remarqué à l'Exposition (fig. 32), donne l'énumération de ces concessions, le nombre de HP utilisables de chacune d'elles, ainsi que leur prix d'achat et les redevances annuelles payées.

Une loi, promulguée le 27 mai 1898, a réglé les conditions auxquelles ces concessions peuvent être accordées. Elle stipule, en particulier, que les eaux du Rhône ne peuvent être concédées que par le Conseil d'Etat, tandis que celles des rivières, des torrents et des canaux, sont accordées par les communes, qui en demeurent les propriétaires exclusives.

Les forces concédées ne sont évidemment pas encore toutes mises en valeur et plusieurs usines hydro-électriques sont actuellement en construction.

Celles dont l'installation est terminée sont employées sous forme d'énergie électrique à l'exploitation de chemins de fer et de tramways, tels que les C. F. F., tronçon Brigue-Iselle (grand tunnel du Simplon), le Marti-



Reproduit avec l'autorisation du *Service topographique fédéral.*

Fig. 25. — TRACÉ DE LA LIGNE DU LOETSCHBERG

Echelle 1 : 200 000.

(La ligne noire indique l'ancien tracé.)

Seite / page

leer / vide /
blank

gny-Châtelard, le Monthey-Champéry, l'Aigle-Ollon-Monthey, le Gornergrat, les tramways lausannois, ceux de Martigny et du Riffelalp.

On pourra prochainement ajouter à cette liste le Martigny-Orsières, le funiculaire Sierre-Vermala, le chemin de fer des Alpes bernoises et celui de Louèche-les-Bains.

Cette énergie est encore utilisée au percement du grand tunnel du Lœtschberg, à l'éclairage public et privé d'un grand nombre de localités, à la commande de machines dans des fabriques diverses et enfin à la fabrication de produits chimiques, dont les principaux sont l'aluminium, le carbure de calcium, le sodium, la chaux azotée.

La division des forces hydrauliques était illustrée d'un grand nombre de plans d'usines installées ou projetées, avec leurs prises d'eau, canaux d'amenée, chambres de mise en charge, conduites sous pression, trop-pleins, canaux de fuite, leurs salles de machines, tableaux de distribution, etc.

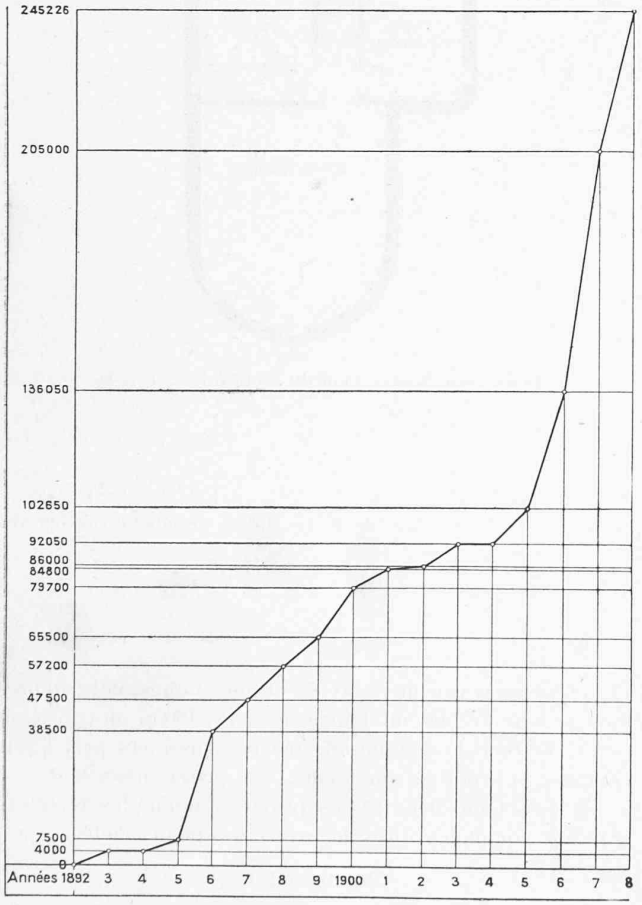


Fig. 31. — Forces du Rhône, des rivières et des torrents concédées de 1893 à fin 1908. — Echelle des ordonnées : 0 m. 0005 pour 1000 HP utilisables en eau moyenne.

Nous n'entrerons pas dans le détail de cette exposition, qui était cependant une des plus intéressantes à visiter.

Pour résumer notre impression sur l'Exposition valaisanne du génie civil, nous dirons qu'elle nous montre une Administration cantonale mettant tous ses soins à réunir et à conserver les documents intéressant les grands travaux exécutés dans le passé sur son territoire.

Elle nous montre les efforts faits pour l'amélioration et le développement du réseau des routes et des chemins de fer du canton. Et dans ce domaine, nous ne pouvons passer sous silence ces compagnies privées, pleines d'initiative, qui n'hésitent pas à établir des lignes de montagne, aussi hardies que pittoresques, destinées à mettre à la portée du grand public l'accès des sites les plus remarquables du Valais.

Elle nous montre encore la persévérance et l'esprit de suite apportés dans la lutte opiniâtre engagée contre l'action destructive des eaux torrentielles et le fléau de l'inondation.

Elle nous montre enfin le monde des affaires attiré dans le Valais, accaparant les forces hydrauliques qui y abondent et créant de vastes usines, dont le nombre et la variété annoncent pour un avenir prochain une période d'activité industrielle sans précédent.

En contribuant à faire connaître ces faits, les organisateurs de l'Exposition de 1909 ont certainement rendu service à leur pays.

Concours pour l'élaboration de deux projets de stations-abris à construire l'une à Chantepoulet, l'autre place Longemalle.

(Suite et fin [1]).

N° 17. « *Progrès* ». — Bonne salle d'attente avec entrées latérales. Les autres locaux sont bien placés. Il eût été préférable de n'avoir qu'un corps de bâtiment. L'aspect extérieur est un peu sec, la toiture est lourde. Le caractère de station publique n'est pas indiqué assez clairement.

N° 16. « *Post tenebras lux* ». — Le plan répond bien aux exigences. L'architecture extérieure est calme et simple. L'ensemble est bien équilibré et le caractère de l'édifice franchement indiqué. En somme le projet exprime d'une façon un peu timide une idée heureuse. Il est regrettable que l'auteur n'ait prévu ni marquise, ni avant-toit.

N° 25. « *Coquette station* ». — La salle d'attente a une forme satisfaisante, mais les locaux d'angle sont superflus. Le plan est d'ailleurs trop compliqué, surtout dans la partie centrale qui comporte un grand nombre de divisions inutiles. L'architecture est coquette sans doute, mais elle gagnerait à l'être moins. Ce qui est charmant dans un village ou dans un parc, paraît déplacé sur une place très fréquentée.

N° 30. « *Pour tout le monde* ». — Le plan, semblable à celui du projet « Les platanes » est bon. On regrette l'absence de protection extérieure. Le caractère de l'architecture ne convient pas à un édifice public.

N° 34. « *Verrue* ». — Le plan prévoit deux corps de bâtiment formant T. L'annexe est mal liée au corps principal ; elle a été un peu négligée. Les plans coupés du porche ne sont pas heureux, ils enlèvent toute force à la façade principale et interceptent la vue de la salle d'attente. L'architecture extérieure correcte et distinguée est assez monumentale. Les vides et les pleins sont bien répartis. La corniche constitue un couronnement très puissant et d'un bel effet.

[1] Voir N° du 25 avril 1910, page 91.