

Le funiculaire St-Imier-Sonnenberg

Autor(en): **Smallenburg, F.W.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **29 (1903)**

Heft 22

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-23516>

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.

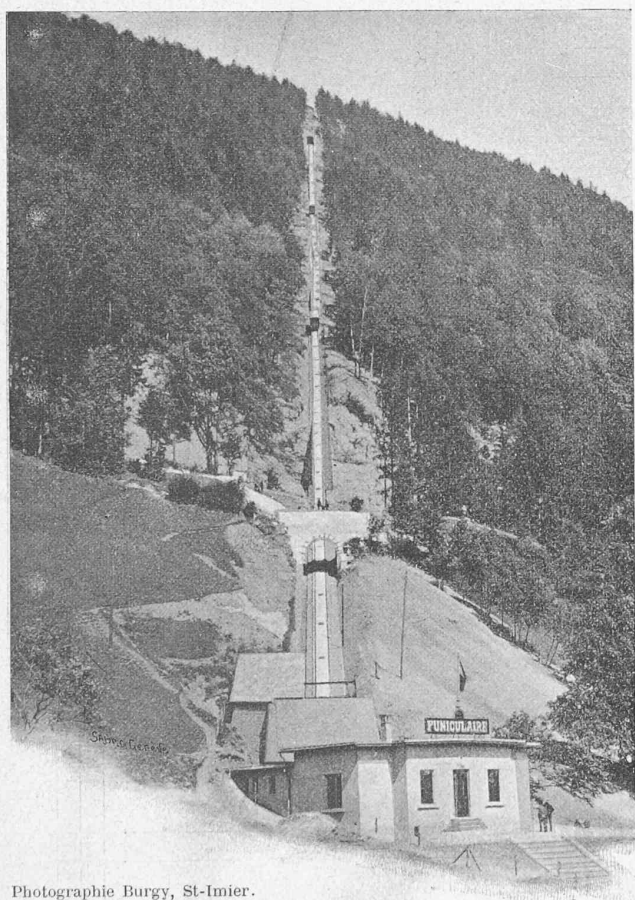
Haftungsausschluss

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.

Le funiculaire St-Imier-Sonnenberg.

Le 8 août dernier a eu lieu l'inauguration du chemin de fer funiculaire de St-Imier au Sonnenberg. Au point de vue technique, ce funiculaire offre, comme construction et comme exécution, de nombreux détails intéressants, qu'il n'est peut-être pas inutile de résumer ici.

En septembre 1899, quelques personnes de St-Imier demandaient au Département des chemins de fer la concession d'un funiculaire à moteur fixe, allant de St-Imier sur le Sonnenberg, c'est-à-dire reliant le vallon de St-Imier aux Franches-Montagnes.



Photographie Burgy, St-Imier.

Fig. 1. — Funiculaire St-Imier-Sonnenberg.

Voici ce que disait l'exposé général de la demande de concession :

« Le vallon de St-Imier est dominé au nord dans toute sa longueur par la chaîne du Sonnenberg, sur lequel se trouve le plateau des Franches-Montagnes, avec ses nombreux villages industriels et agricoles.

» La partie du Sonnenberg qui se trouve immédiatement au-dessous du grand village de St-Imier, est un des plus beaux sites du Jura. Ses grandes forêts de sapin, ses magnifiques pâturages, la vue incomparable

» dont on y jouit, en font un des buts d'excursion les plus courus du vallon. Malheureusement l'accès en est difficile, malgré les louables travaux qui ont été exécutés par la bourgeoisie de St-Imier pour rendre les sentiers et la charrière qui y conduisent, moins pierreaux et moins arides.

» En considérant en outre la quantité de fermiers et d'horlogers du plateau franc-montagnard qui, chaque jour, sont obligés de passer le Sonnenberg pour apporter dans le vallon en général, et à St-Imier en particulier, les produits de leur travail, nous sommes arrivés à la conclusion qu'un funiculaire à course bon marché rendrait service à la population, en augmentant dans une proportion considérable les relations des habitants du vallon avec ceux de la montagne.

» Une autre cause, qui justifie également l'idée de la construction d'un funiculaire au Sonnenberg, est celle de la création, au sommet de la ligne, de maisons de campagne, d'hôtels pour séjours d'été, de sanatorium, etc. Car le pays s'y prête d'une façon admirable, et nous croyons être dans le vrai en prédisant à ce genre d'industrie un succès assuré.

» Nulle part dans le Jura le pays n'est plus beau ni plus sain. »

Certainement le Jura est beau, et on commence à l'apprécier davantage. Le succès croissant de l'exploitation du funiculaire, depuis le jour d'ouverture, le prouve d'une manière éclatante.

Après beaucoup de difficultés pour recueillir les fonds nécessaires, l'assemblée des actionnaires constituait définitivement, le 29 avril 1902, la Société du funiculaire St-Imier-Sonnenberg et adoptait le projet du soussigné, qui fut chargé également de la direction générale de l'exécution.

La ligne est construite à l'instar des lignes analogues, le Stanserhorn, le Bienne-Evilard, etc., c'est-à-dire sans crémaillère et avec un moteur fixe, installé dans la station

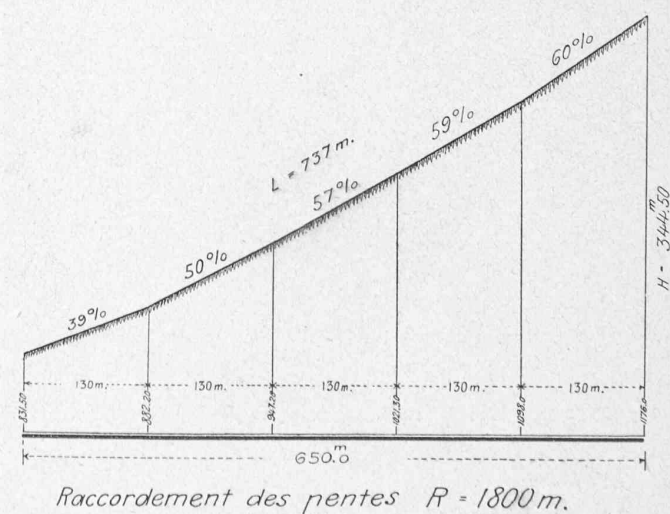


Fig. 2.

FUNICULAIRE ST-IMIER-SONNENBERG.

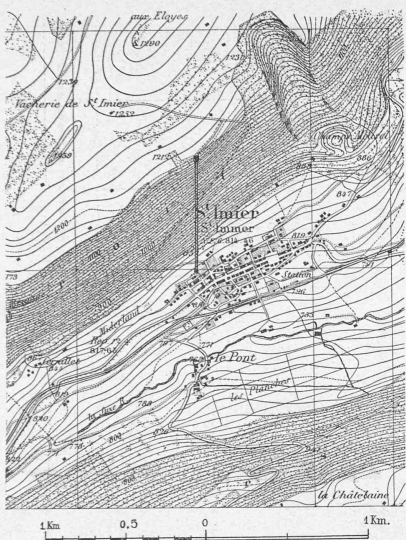


Fig. 3. — Tracé de la ligne.
(Reproduction faite avec l'autorisation du Service topographique fédéral).

Station Sonnenberg

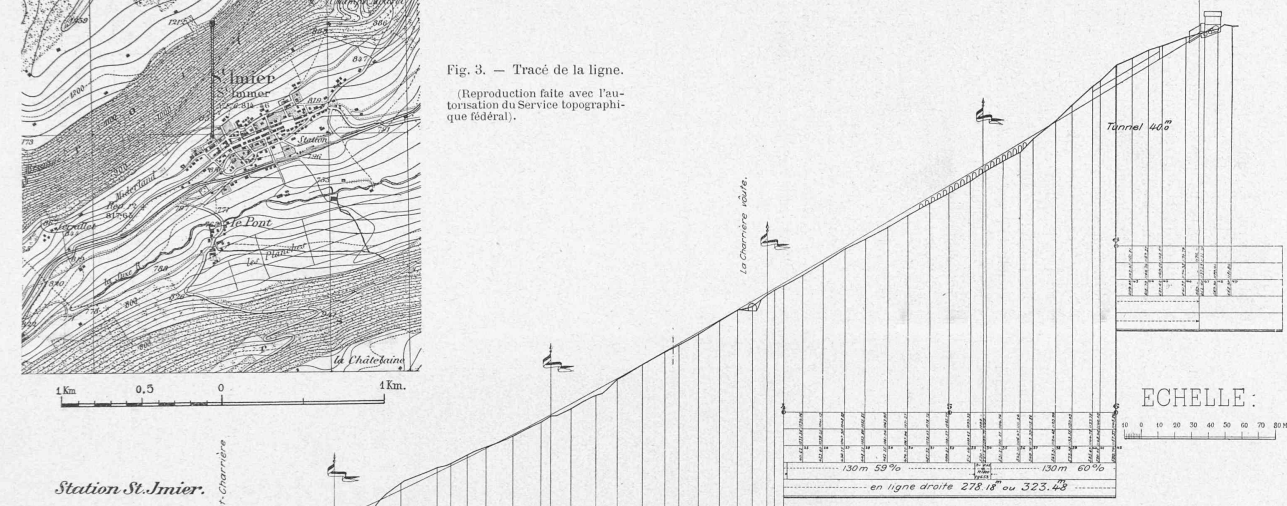


Fig. 4. — Profil en long de la ligne.

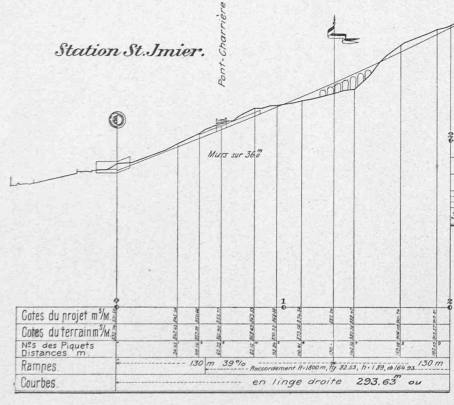
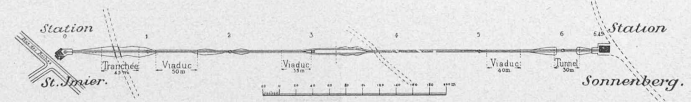


Fig. 5. — Plan de la ligne.



Cotes du projet m/0					
Cotes du terrain m/0					
MFS des Pivets					
Distances m.					
Rampes	130 m	39 %	130 m	37 %	en ligne droite 293.63 ou
Courbes					

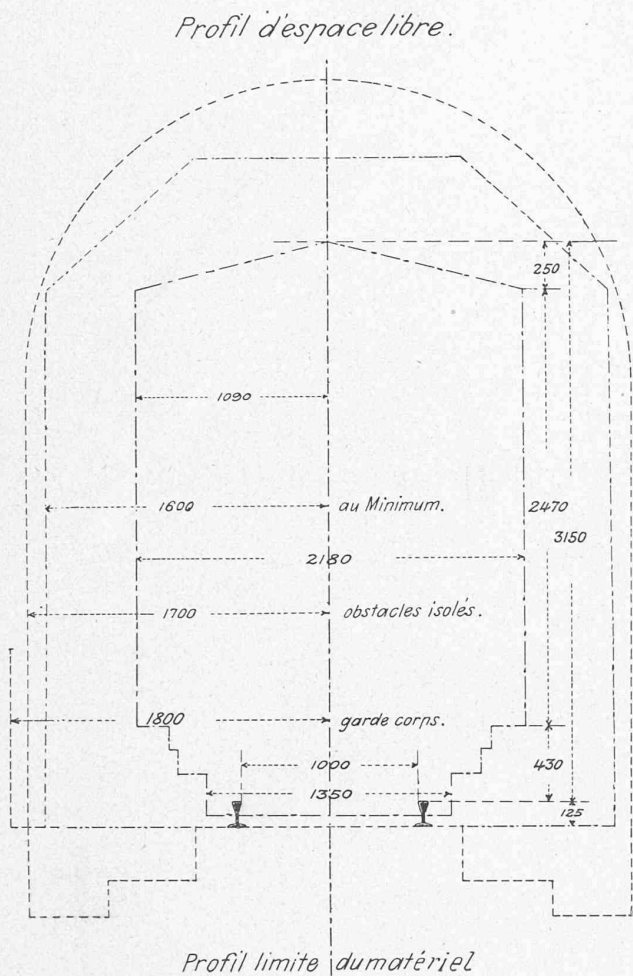


Fig. 6.

supérieure et recevant l'énergie nécessaire du réseau de la Société des Forces électriques de la Goule. Elle est à tracé rectiligne, à simple voie, avec un évitement de 80 mètres de longueur au milieu; l'écartement des rails est de 1 m.

La longueur horizontale est	650 m.
» mesurée sur rampe	737 m.
La différence d'altitude à gravir	344 m. 50
La rampe maximum	60 %
» minimum	39 %

La voie ferrée est, comme l'indiquent les profils normaux, fixée sur toute sa longueur par des boulons à la fondation, qui consiste en un mur de 1 m. 60 d'épaisseur. Un trottoir à gradins longeant la voie sert au passage des agents chargés du contrôle. Cette manière de maçonner la voie entièrement est très à recommander, surtout où il y a des rampes atteignant 60 %. La méthode de travail était la suivante: Les murs étaient d'abord maçonner jusqu'à 20 cm. de la crête finie et disposés en gradins. Après la pose et selon les instructions du monteur de la voie, le béton était coulé et le parement fait.

Ainsi que l'indique le profil en long, voici comment les rampes se suivent :

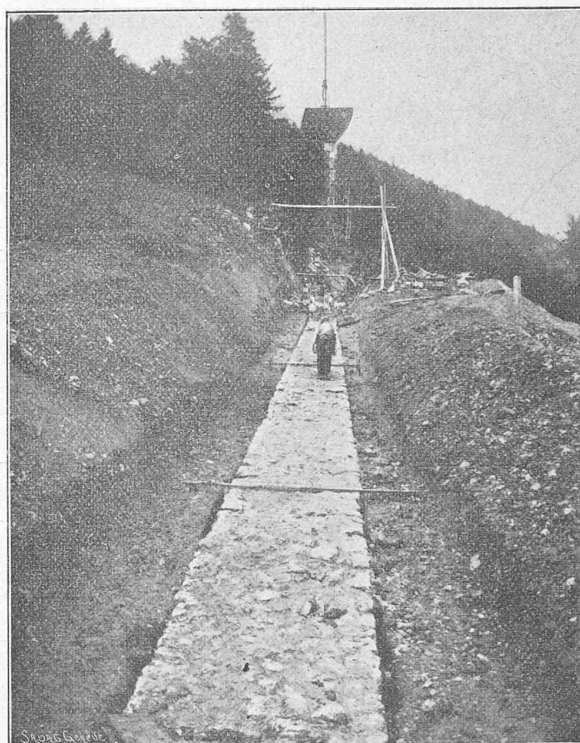


Fig. 7. — Construction de la fondation de la voie.

Distance depuis l'origine m.	Longueurs m.	Altitudes m.	Différences de niveau m.	Rampe %
0		831,50		
130	130	882,20	50,70	39 %
260	130	947,20	65,00	50 »
390	130	1021,30	74,10	57 »
520	130	1098,00	76,70	59 »
650	130	1176,00	78,00	60 »

Le raccordement des pentes était prévu avec des rayons de 1800 m.; sur la demande du Département, ce rayon a été porté à 2000 m.

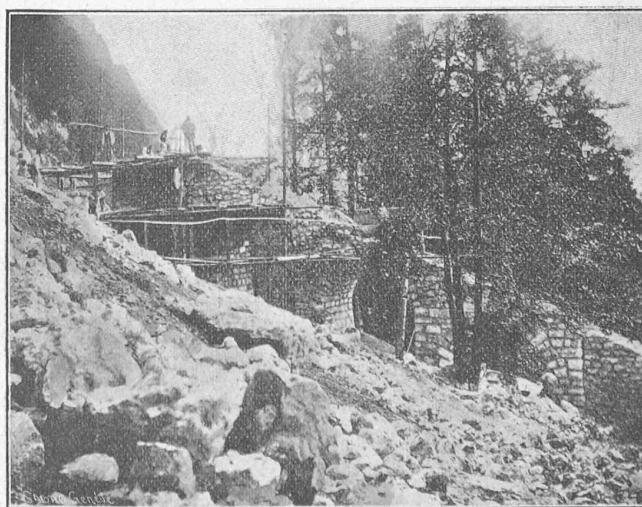
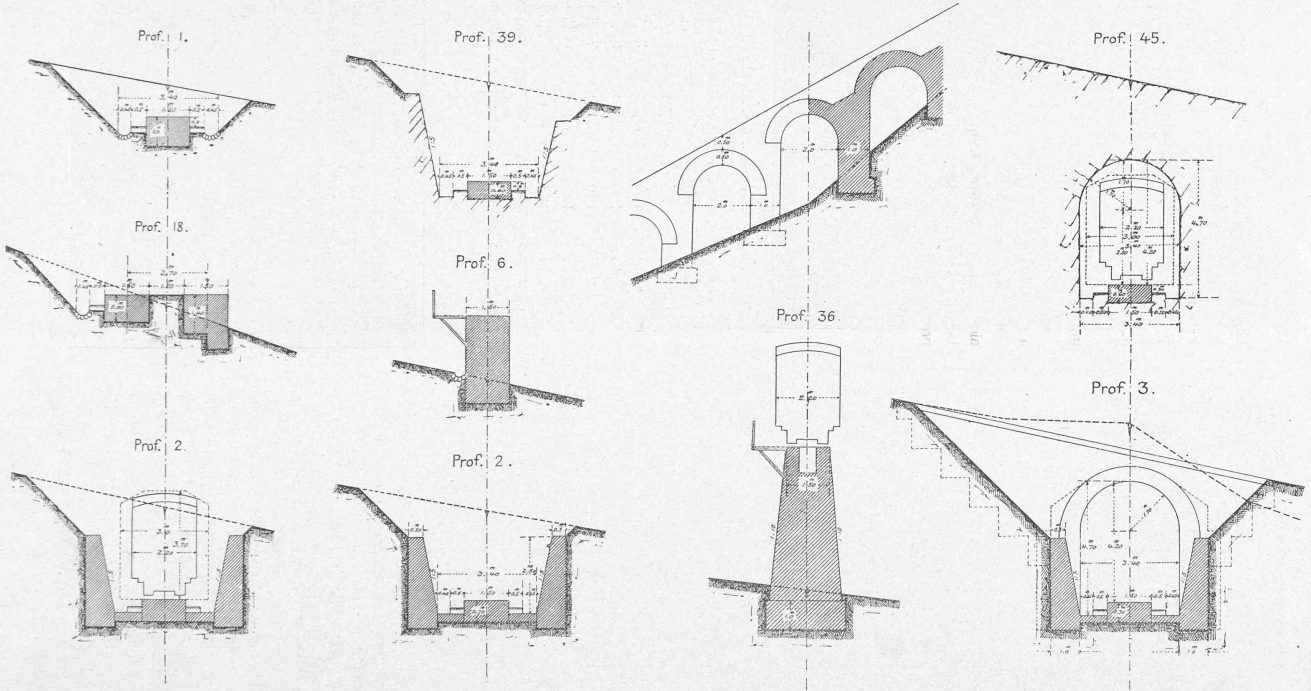
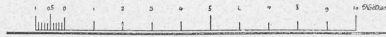


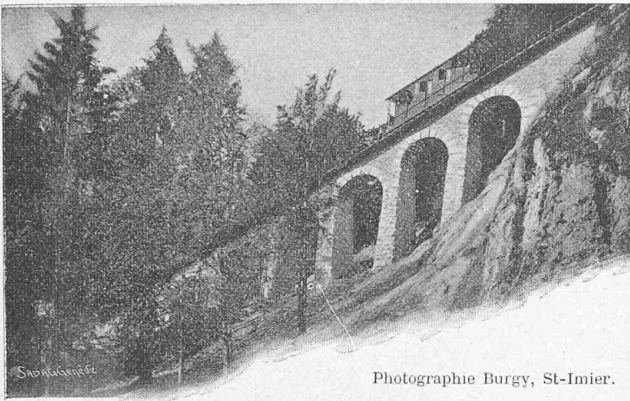
Fig. 8. — Construction du viaduc inférieur.

FUNICULAIRE ST-IMIER-SONNENBERG.
PROFILS NORMAUX.



Echelle ;





Photographie Burgy, St-Imier.

Fig. 9. — Viaduc.

Non loin de son point de départ inférieur, entre les km. 0,100 et 0,160, la ligne traverse une ancienne carrière sur un viaduc en pierre dont notre figure 8 donne une idée. Plus haut, la « Charrière », sentier conduisant au plateau du Sonnenberg, est traversée par une voûte de 6 m. (fig. 10). Près du sommet, la ligne passe par un tunnel de 50 m. de longueur; la tranchée entre le tunnel et la station supérieure est couverte par une construction en ciment armé. Grâce à sa surélévation au-dessus du sol, qui facilite le déblai des neiges, la ligne peut être exploitée en hiver.

Les wagons n'ont qu'une seule classe de voyageurs et sont construits pour 36 places.

Le poids du train vide est de	5000 kilos
» » chargé	8000 »
» du câble par mètre courant	2,90 »
La résistance du câble à la rupture	48 tonnes.
La puissance du moteur est de	40 chevaux.

A la station inférieure, un appareil de levage permet d'enlever la caisse des voitures de son truc pour la remplacer par une plateforme, à l'aide de laquelle on pourra



Fig. 10. — Voûte sur la « Charrière ».

transporter des marchandises, de sorte qu'on établira un service alternatif de voyageurs et de marchandises. Les dimanches et les jours de trafic très intense, il n'y aura pas de transport de marchandises, mais les deux voitures seront à la disposition du public. C'est la première fois qu'un funiculaire a une installation de transport semblable, qui permet de transporter des denrées, bois de construction, etc.

Comme nous l'avons dit plus haut, la Société se constituait le 29 avril 1902. M. Geneux, Directeur de la Société des forces électriques de la Goule, en fut élu président. Le 20 juin les travaux d'art furent adjugés à MM. Froté, Westermann & Cie, à Zurich; la partie mécanique: superstructure, treuil, câble, voitures, etc., aux Usines de Roll, Fonderie de Berne, directeur M. E. Ruprecht; la partie électrique aux Ateliers de construction d'Erlikon et les signaux à MM. Peyer et Favarger, à Neuchâtel.

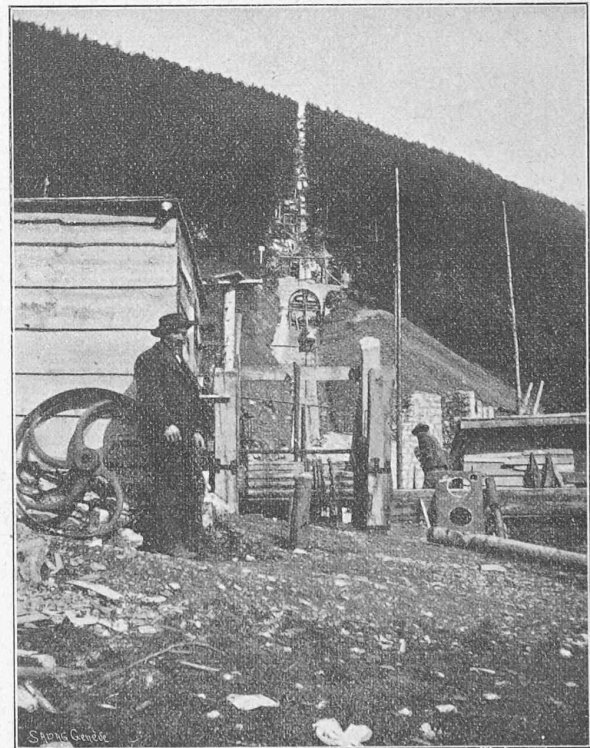


Fig. 11. — Installation du câble transporteur aérien.

Les grandes difficultés du terrain, le manque d'eau sur la hauteur, exigeaient un mode de transport spécial. On dut installer un câble aérien, supporté de distance en distance par des chevalets, et actionné par un moteur électrique qui était installé à la station inférieure de la ligne. Les figures 7 et 11 montrent ce mode de travail. On a transporté au moyen du câble, non seulement les mortier, sable, ciment, pierres, bois de construction, pour la station supérieure, mais aussi toute la superstructure, soit: rails, traverses, boulons, etc.

Ce procédé de transport s'est montré très avantageux et a de l'avenir dans la construction des funiculaires.

Le tunnel offrait également de grandes difficultés. Comme la pente en est très forte, 60 ‰, le transport des déblais était dangereux et le travail y était encore rendu plus pénible par le fait que les gaz ne pouvaient sortir du souterrain.

La partie mécanique était confiée, comme nous l'avons dit, aux Usines de Roll, Fonderie de Berne. Cette usine, qui s'est fait une spécialité de travaux de ce genre, a appliqué au funiculaire St-Imier-Sonnenberg les perfectionnements les plus modernes. Pour la superstructure on a choisi un profil plus lourd que d'habitude, ainsi que pour les ancrages. Les essais des freins, en présence des ingénieurs du Département fédéral, ont été effectués à la fin de juillet et ont pleinement réussi.

La collaudation officielle a eu lieu le 7 août, l'exploitation régulière a commencé le lundi 10 août 1903.

Bendlikon, octobre 1903.

F. W. SMALLENBURG

Comme suite à l'article précédent, nous publierons plus tard¹ une notice et des dessins se rapportant à la voiture, à la superstructure de la voie et à la station supérieure du funiculaire St-Imier-Sonnenberg. (Réd.)

¹ Voir la Note de la Rédaction, page 306.

Divers.

Le concours pour le bâtiment d'école du Gambach, à Fribourg¹.

Le journal « *La Liberté* », de Fribourg, a publié, dans ses numéros des 4, 5 et 6 novembre dernier, sous la signature « *G. de M.* », une série d'articles sur ce concours, dont nous reproduisons ci-dessous une partie. Pleins d'à-propos et de fine perspicacité, ils nous ont paru être le commentaire tout indiqué des projets primés que nous publions ici.

Nous venons de visiter avec un vif intérêt l'exposition des projets et plans de la future Ecole du Gambach, ouverte ces jours-ci dans le bâtiment scolaire du quartier de la Neuveville, bâtiment qui est lui-même un excellent modèle.

Il faut grandement louer les autorités communales de la ville de Fribourg, d'avoir ainsi permis au vulgaire d'étudier et de comparer les envois des divers et nombreux architectes concurrents. C'est un moyen de stimuler l'esprit public qui n'est pas encore assez enclin à s'occuper des questions d'édilité, de construction, d'embellissement et se montre trop passif, trop docile à subir des transformations, des édifications parfois très malheureuses. Nous sommes tous trop peu préoccupés de développer Fribourg, non pas seulement au point de vue des intérêts

¹ Voir N° du 10 novembre 1903, page 290.

matériels de chacun, mais aussi en grâce, en beauté et en élégance. Notre génération voit se produire une série d'événements qui auront sur la ville une répercussion prolongée; sa physionomie traditionnelle subit des retouches profondes et l'avenir jugera d'après elles, si nous fûmes des gâcheurs ou des artistes. Le passé nous a laissé un patrimoine esthétique merveilleux; nous devons l'augmenter et non point le dilapider.

La meilleure leçon de choses, en matière d'esthétique des villes, c'est de mettre l'opinion publique en mesure de connaître, de discuter tous les projets dont la réalisation est désirable. Et il est même fort heureux qu'une certaine passion agite la population en de telles circonstances, que les controverses naissent ardentes. Genève, Neuchâtel, Lausanne nous ont, à plusieurs reprises, depuis quelques années, donné l'exemple de ces campagnes, qui pour n'être pas toutes désintéressées dans leur origine n'en demeurent pas moins fécondes dans leurs résultats généraux.

Nous saluons donc dans l'exposition actuelle une heureuse introduction à un mouvement qui, espérons-le, se généralisera. L'église des Places, le pont de Pérolles, les futurs musées et bibliothèques, le Palais de justice seront autant d'occasions — que nous souhaitons prochaines — de rendre à la foule le goût et le sens que les bourgeoisies du moyen âge possédaient à un si haut degré.

Nous pouvons faire nôtres, à ce propos, les paroles de M. Guillaume Fatio, de Genève, qui a justement dit: « Toute construction dans une ville doit obéir non seulement à des besoins hygiéniques, mais encore esthétiques, de manière à donner l'impression du beau dans toutes ses parties, et à éveiller chez le spectateur un sentiment de satisfaction qui le dispose favorablement envers tout ce qui l'entoure. »

Ces principes ont été, à Fribourg, profondément méconnus pendant trop longtemps; réjouissons-nous donc d'une orientation nouvelle. De cette orientation, le concours pour l'école du Gambach est un symptôme significatif.

On peut constater, en effet, que tous les architectes qui y ont pris part se sont efforcés de satisfaire, à la fois, les exigences de la technique moderne en matière d'écoles et celles de l'esthétique, en mettant quelque chose de joli, de neuf, de brillant, une pointe d'originalité et de fantaisie dans la plupart de leurs conceptions. L'ensemble est donc hautement satisfaisant, la moyenne très bonne et le jury s'est trouvé devoir vaincre des hésitations profondes, que j'eusse, certainement, partagées.

Il est passé le temps où l'école éveillait le sentiment d'une maison triste et lugubre, à la façade morose, rébarbative; où tout était et devait être raide, glacial et nu. Les grandes portes s'ouvraient sur un gouffre noir; les salles de classe étroites, basses, empuanties, mal chauffées, mal ventilées, avec une lumière rare, au lieu de dilater d'avance l'esprit et l'âme des enfants, distillaient sur eux la contrainte et l'ennui.

On cherche aujourd'hui une voie nouvelle et l'on se préoccupe de placer l'enfant dans un milieu fait pour lui, où tout doit être leçon sans en avoir l'air, où tout doit lui parler, élever ses idées, augmenter son niveau intellectuel et moral, l'initier aux joies de la forme, de la couleur, mettre la nature, la plante, l'arbre, la fleur, en communion directe avec lui; enfin donner à ses jeux, à ses sports, l'espace et l'air libre dans le clair soleil!

A ce point de vue, l'école du Gambach sera superbement située, en face d'une nature splendide, d'un horizon de montagnes radieuses.