

Le chemin der fer Zweisimmen-Lenk

Autor(en): **Zehnder-Spörry, R.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **38 (1912)**

Heft 21

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-29504>

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.

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 : D^r H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Le chemin de fer Zweisimmen-Lenk*, par R. Zehnder-Spörry, ingénieur. — *Le Pavillon Hirsch de l'Observatoire astronomique de Neuchâtel*. — Extrait du rapport trimestriel N° 2, sur l'état des travaux de la ligne Moutier-Longeau, au 30 juin 1912 (suite). — Société suisse des ingénieurs et architectes. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Demande d'emploi.

Le chemin de fer Zweisimmen-Lenk.

par R. ZEHNDER-SPORRY, ing., Directeur du M. O. B.

L'ouverture à l'exploitation des chemins de fer Montreux-Oberland bernois, Spiez-Erlenbach et Erlenbach-Zweisimmen a eu pour conséquence un accroissement considérable de la circulation, accroissement qui a entraîné un développement réjouissant non seulement des localités directement touchées par ces lignes, mais encore des vallées avoisinantes et tout spécialement de celle de la Lenk. La localité de la Lenk jouissait déjà, en été, d'une grande affluence de touristes. Ces dernières années, les hôtels et les chalets pouvaient à peine loger tous les étrangers, à tel point que souvent les arrivants étaient obligés de s'en

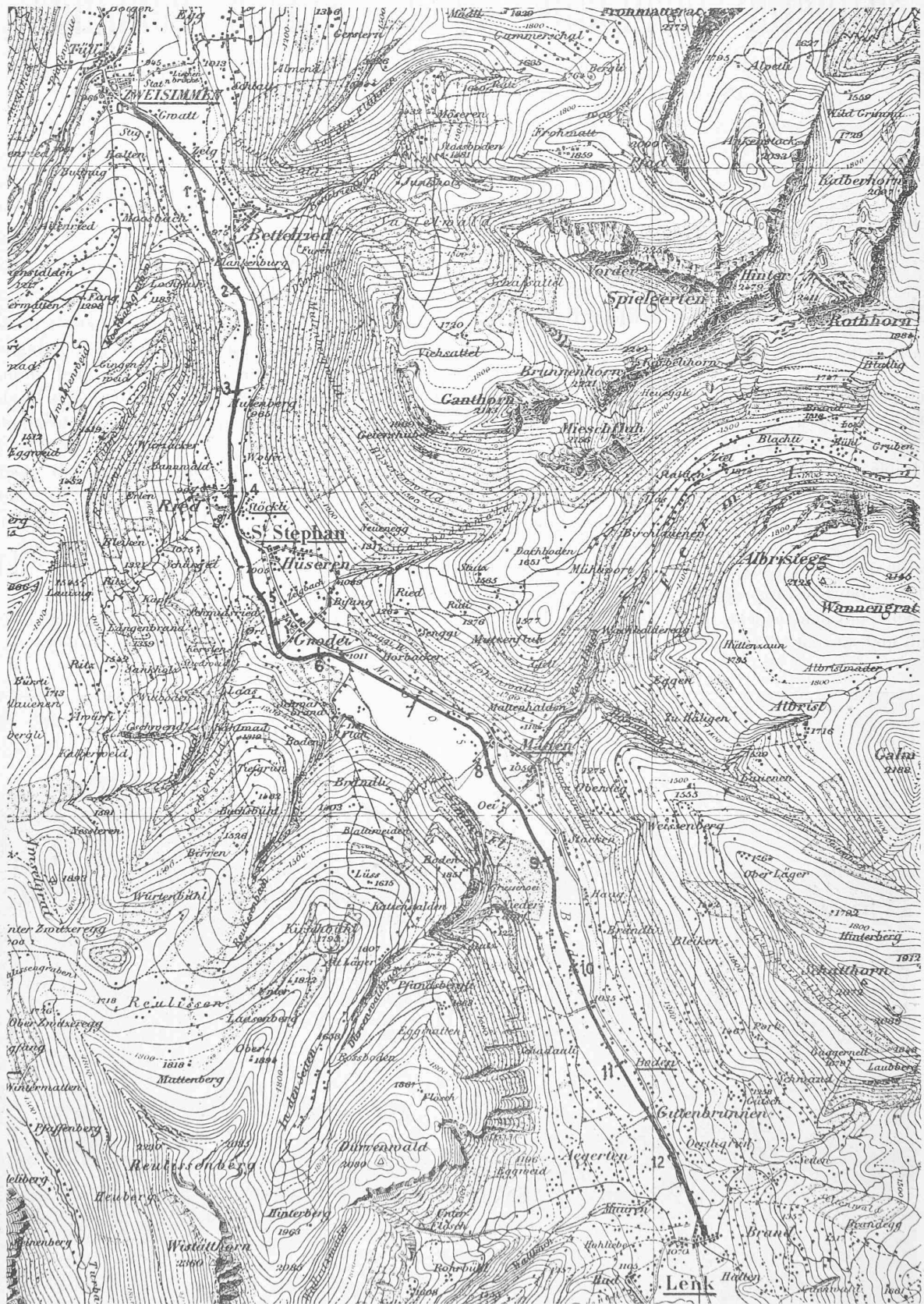
retourner, faute de place. Il y a déjà eu jusqu'à 750-800 étrangers logeant à la fois dans les hôtels et pensions de la Lenk, qui s'est créé un nom grâce à son établissement de bains et sa position magnifique au pied du massif du Wildstrubel. Pour que cette localité puisse s'élever au rang d'une véritable station d'étrangers, il ne lui manquait que le chemin de fer.

Le chemin de fer électrique à voie étroite (écartement des rails de 1 m.), ouvert à l'exploitation le 8 juin 1912, fait partie de la ligne Montreux-Oberland bernois. Le Zweisimmen-Lenk a une longueur de construction de 12,76 km., portant ainsi la longueur totale de la ligne Montreux-Zweisimmen-Lenk à 75,40 km.

La demande de concession pour le tronçon Zweisimmen-Lenk fut adressée le 30 janvier 1906 au Conseil



Fig. 1. — La vallée de la Lenk.



Reproduit avec l'autorisation du Service topographique fédéral.

Fig. 2. — Tracé du chemin Zweisimmen-Lenk. — 1 : 50 000.

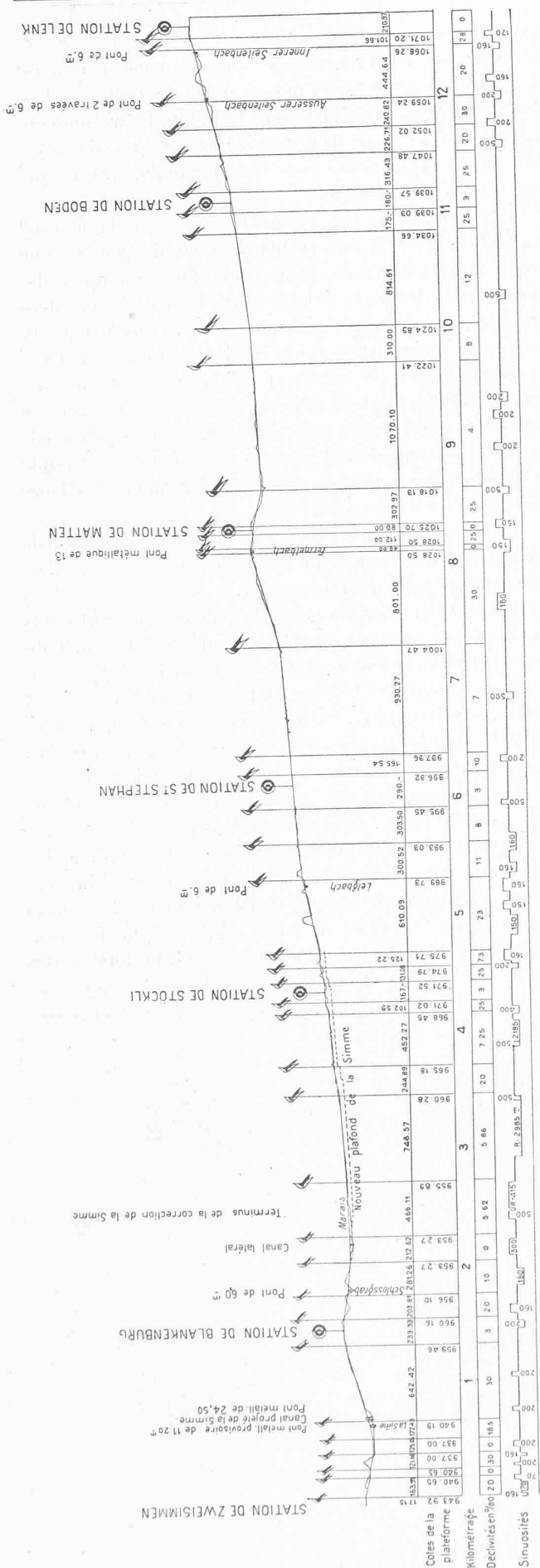


Fig. 3. — Profil en long de la ligne Zweisimmen-Lenk. — Echelle : 1 : 50 000.

fédéral par la Direction du Montreux-Oberland bernois. Cette concession fut accordée par l'Assemblée fédérale par arrêté du 30 mars 1906. Il n'a cependant pas été facile de réunir les ressources financières nécessaires à la réalisation de ce chemin de fer et le M. O. B. s'est vu obligé de demander le renouvellement de sa concession, au moment de son expiration, en 1908. Ce renouvellement lui a été accordé par les Chambres fédérales, en date du 26 juin 1908.

Vers la fin de l'année 1908 seulement, la majeure partie du capital-actions était assurée et le 22 décembre de la même année le contrat relatif à la prise ferme du capital-obligations, du montant de Fr. 550 000.—, par un groupe de banques, à la tête duquel se trouvait la Banque Cantonale de Berne, a été signé. Dans le même mois, le M. O. B. s'est adressé au Conseil d'Etat du Canton de Berne pour lui demander de lui faire accorder par le Grand Conseil, en application de la loi du 4 mai 1902 sur la participation de l'Etat de Berne à la construction et à l'exploitation des chemins de fer, une subvention de Fr. 500 000.—.

Le Grand Conseil bernois a voté cette subvention en date du 29 mars 1909 et le capital total de Fr. 1 550 000.— était ainsi entièrement souscrit. Il se compose comme suit :

	en 1 ^{er} rang.	en 2 ^{me} rang.	Total.
a) Capital actions	Fr. 820 000.—	180 000.—	1 000 000.—
b) Capital obligations			550 000.—
			TOTAL Fr. 1 550 000.—

Le capital-actions (capital social) total du M. O. B. a été ainsi augmenté par l'assemblée générale extraordinaire des actionnaires du 30 novembre 1909 à Fr. 10 000 000.— tandis que la totalité des emprunts hypothécaires s'élève à Fr. 8 950 000.—.

Le projet général de construction de la ligne Zweisimmen-Lenk, la justification financière et les statuts modifiés ont obtenu l'approbation des autorités fédérales en date des 16 et 19 avril 1910. Les travaux de terrassement ont pu être attaqués le 16 avril de la même année après que la plus grande partie des terrains nécessaires à la construction eussent été acquis à l'amiable.

La ligne Zweisimmen-Lenk a son point de départ à la gare de Zweisimmen (km. 62.43), où elle se raccorde aux voies du M. O. B. En partant de la gare de Zweisimmen, par rebroussement, le chemin de fer croise à niveau la route cantonale déviée, pour la longer ensuite, toutefois indépendante d'elle, jusqu'au passage de la Simme (pont métallique de 11 m. d'ouverture). En prévision de la correction prochaine de la Simme sur le territoire de la commune de Zweisimmen, il a été construit, au point de passage du nouveau lit de la Simme, un second pont métallique d'une portée de 24.60 m. au km. 63.35. Des petits ponts, de 4 m. d'ouverture, construits en poutres métalliques noyées dans un massif de béton se trouvent en outre aux km. 63.20 et 63.31. Ces ouvertures ont été établies en prévision des inondations occasionnées de temps à autre par la Simme aussi longtemps qu'elle ne sera pas encore endiguée et corrigée aussi sur ce parcours.

Après la halte de Blankenburg (km. 64.08), la ligne

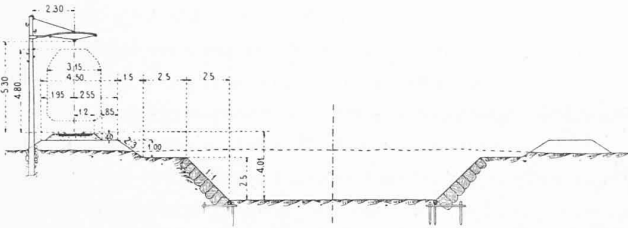


Fig. 4. — Profil normal le long de la correction de la Simme. 1 : 400.

contourne le Château, traverse le Schlossgraben sur un pont de 6 m. d'ouverture et longe la Simme depuis le km. 65.10 jusqu'à la station de St.-Stephan-Grodeï (km. 68.75). Sur le parcours km. 65.10 au km. 67.20 environ, la Simme qui longe la ligne du chemin de fer, a été corrigée et les travaux ont été exécutés en même temps que ceux du Zweisimmen-Lenk (fig. 2, 3 et 4).

La station de Stöckli se trouve au km. 66.97 sur l'ancien lit de la Simme. Le Zelgbach est franchi sur un pont de 6 m. d'ouverture au km. 67.87.

Après la station de St.-Stephan la ligne traverse les grands marais, passe sur un aqueduc de 3 m. d'ouverture, monte avec 30 ‰ à Matten, franchit le Fermelbach sur un pont métallique de 13 m. d'ouverture, arrive, après un aqueduc de 4 m., à la halte de Matten au km. 70.92 et se dirige, en suivant la direction sud, sur Boden, halte qui est située au km. 73.74.

Les Seitenbäche devant Lenk sont franchis sur 3 ponts de 6 m. chacun, en poutres métalliques et béton, aux km. 74.60, 74.62 et 75.03. La route cantonale est croisée à niveau au km. 75.06 et la ligne atteint immédiatement après la gare de la Lenk.

La ligne est à plate-forme indépendante sur toute sa longueur; la longueur de construction est, comme nous le disions, de 12.762 km.; la longueur d'exploitation atteint 12.860 km. Le rayon minimum est de 150 m. en pleine voie; pour l'entrée en gare de Zweisimmen on a cependant été obligé d'intercaler 2 rayons de 70 m. Le rayon moyen des

tronçons en courbe, qui comportent un total de 3749 m., soit le 29.38 ‰ de la longueur totale de construction est de 229 mètres. Le rayon moyen de toute la ligne est de 780 m. La rampe maximale dans la direction Zweisimmen-Lenk est de 30 ‰, celle dans direction opposée, de 25 ‰. Les conditions de pente et de tracé peuvent donc être considérées comme excellentes.

L'écartement de 1 m. permet la circulation du matériel roulant du M. O. B. Les profils normaux de construction sont ceux de cette Compagnie. Toutefois, la largeur des tranchées et des ponts et la distance de voie à voie dans les gares et évitements est plus grande qu'au M. O. B. en vue de la circulation sur le Zweisimmen-Lenk de trucs pour le transport de wagons à voie normale. Pour cette même raison la hauteur de la ligne de contact au-dessus du rail est supérieure à celle du M. O. B. et les poteaux de la ligne de contact sont posés à une distance suffisante pour permettre le passage du matériel roulant plus large des lignes à voie normale.

Le calcul des ponts s'est fait sur la base d'un schéma de charge qui tient compte du poids d'un wagon à voie normale chargé sur truc-transporteur.

Les rails en acier, du poids de 24.3 kg./m., sont joints par des éclisses à cornières et fixés sur des traverses métalliques de 1.80 m. de longueur et d'un poids de 15.3 kg./m., soit d'un poids total de 29.83 kg. Le nombre des traverses est de 15 par rail de 12 m. de longueur dans les alignements et de 18 dans les courbes d'un rayon de 200 m. ou moins. Les aiguilles sont construites avec un angle de 1 : 6.

La longueur utile d'évitement est de 80 m. dans une station et de 100 m. au minimum dans toutes les autres.

La ligne est à traction électrique; elle est alimentée par la sous-station M. O. B. d'Altenried sur Zweisimmen, au moyen de courant continu de 700-1000 volts. La section des deux fils de contact de 9 mm. et de la ligne d'alimentation (2 câbles de 135 mm² chacun) fait un total de 398 mm². Les éclisses électriques des rails sont établies au moyen de bandes en cuivre boulonnées au rail et posées

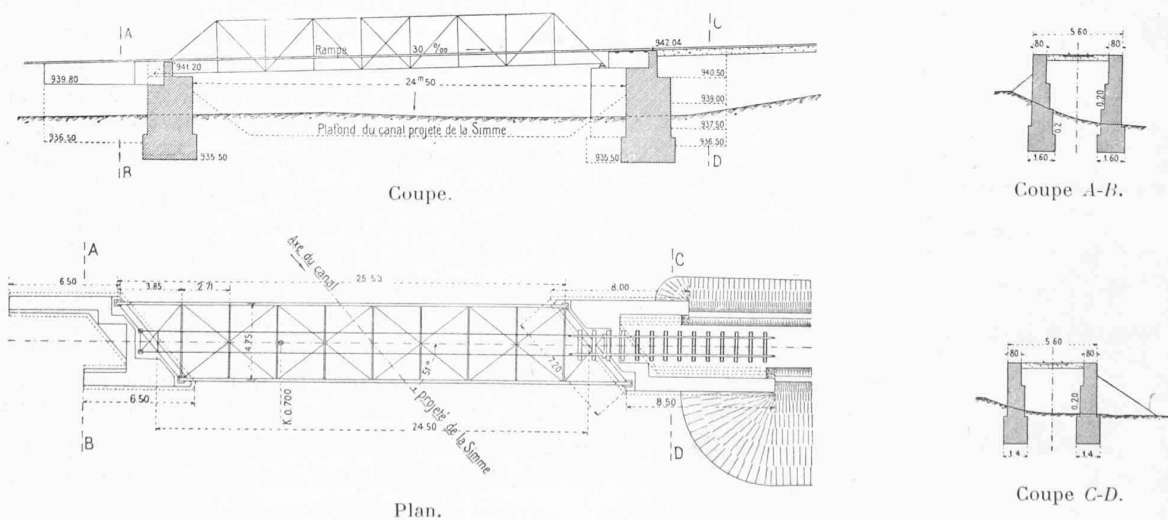


Fig. 5. — Pont sur la Simme. — 1 : 400.

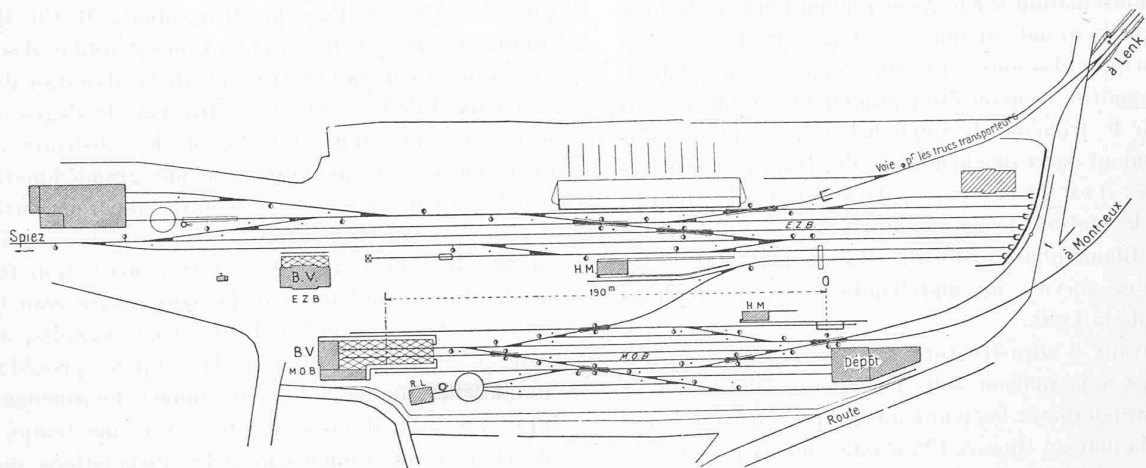


Fig. 6. — Gare de Zweisimmen. — 1 : 3000.

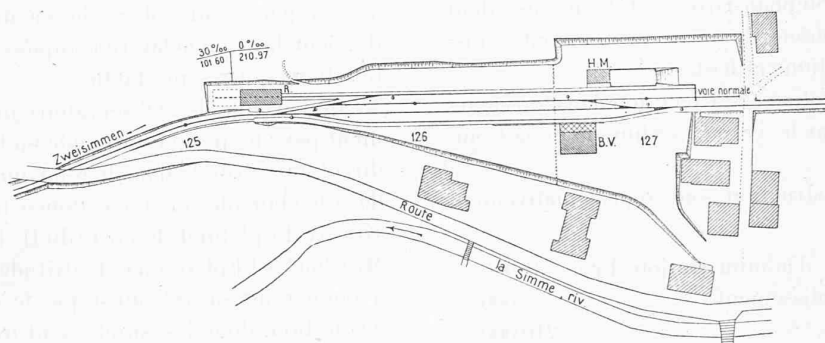


Fig. 7. — Gare de la Lenk. — 1 : 3000.

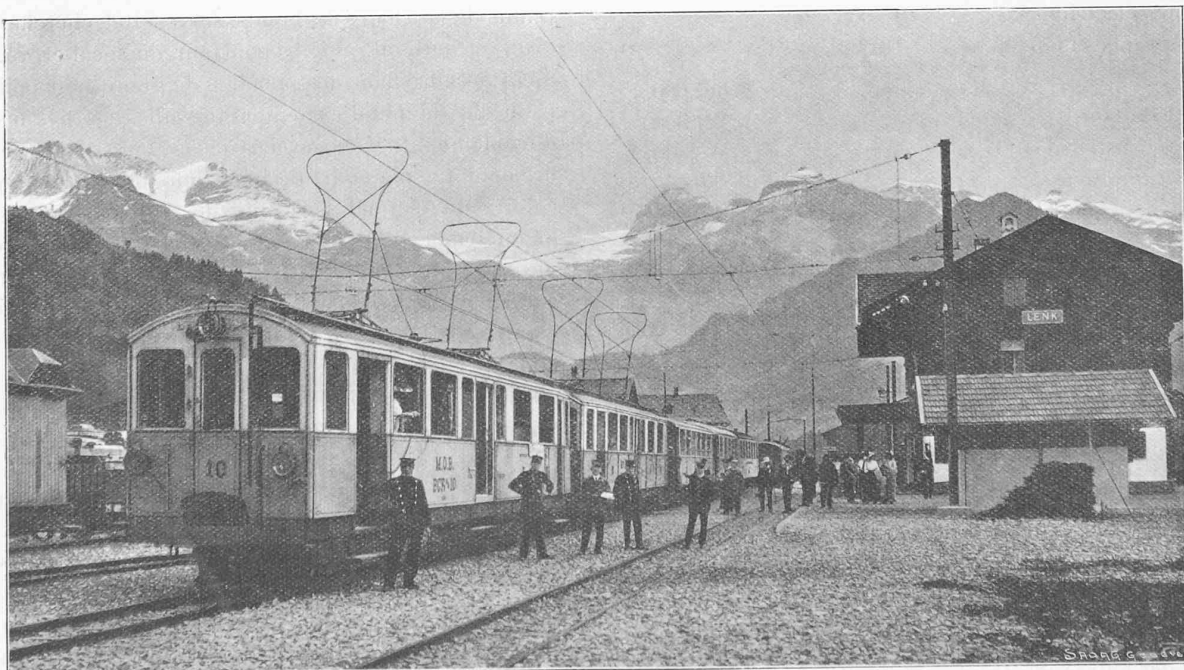


Fig. 8. — Station de la Lenk.

sous les éclisses mécaniques. Le poids maximum des trains admis à la circulation sur le Zweisimmen-Lenk ne doit pas dépasser, vu la grande distance existant entre le point terminus de la ligne et la sous-station électrique d'alimentation, 70 tonnes pour le tronçon Zweisimmen-St.-Stephan et 64 tonnes sur le tronçon St.-Stephan-Lenk. Ces poids suffisent cependant parce que le nombre des trains est relativement élevé; il est de 12 par jour dans chaque direction.

Outre la station de Zweisimmen, la ligne dessert les haltes de Blankenburg, Stöckli, Matten et Boden et les stations avec service de marchandises de St.-Stephan-Grodei et de la Lenk.

Les travaux d'infrastructure et de superstructure ont été adjugés à la maison Joh. Frutiger à Oberhofen et Wälti à Zweisimmen; les ponts métalliques ont été construits par la maison Buss & C^{ie}, à Bâle; les bâtiments des gares ont été faits par M. l'architecte Wälti, à Zweisimmen et la partie électrique a été fournie par la Société d'Electricité Alioth, à Münchenstein.

Les stations de St.-Stephan-Grodei et Lenk possèdent le télégraphe; le téléphone de service est en outre installé dans toutes les stations et haltes.

Les plans de construction et d'exécution dans tous leurs détails ont été établis par le bureau technique de la Compagnie M. O. B.

Les dépenses de construction sont approximativement les suivantes :

Frais d'organisation et d'administration	Fr.	31 000.—
Intérêt du capital d'établissement.	»	5 000.—
Expropriations	»	210 000.—
Etablissement de la ligne,		
Infrastructure	Fr.	409 000.—
Superstructure	»	361 000.—
Bâtiments	»	92 000.—
Lignes électriques	»	215 000.—
Télégraphe et téléphone	»	10 000.—
		» 1 087 000.—
Matériel roulant	»	121 500.—
Mobilier et ustensiles	»	6 500.—
Divers et imprévu	»	89 000.—
Dépenses totales	Fr.	1 550 000.—

Le Pavillon Hirsch de l'Observatoire astronomique de Neuchâtel.

Ce pavillon, dû à la magnificence du D^r Hirsch, est situé dans la partie ouest du domaine de l'Observatoire, en bordure nord de l'avenue. L'emplacement entouré de bosquets de chênes, convenait particulièrement bien à l'édification d'un pavillon astronomique. L'endroit est suffisamment éloigné des autres constructions pour être soustrait à toute ambiance préjudiciable aux observations. Il est cependant

assez proche du bâtiment principal pour que le service puisse être assuré d'une façon régulière. M. Ch. Matthey, architecte, a été chargé par le Conseil d'Etat des études préliminaires de la construction, de l'élaboration des plans définitifs et de l'exécution des travaux. Il s'agissait, conformément aux vœux du testateur, de construire un bâtiment qui fût à même de recevoir une grande lunette équatoriale, un spectrographe et d'autres appareils auxiliaires.

Les plans furent approuvés par arrêté du Conseil d'Etat en date du 2 novembre 1909, et la construction fut mise en chantier immédiatement. Le gros œuvre était terminé au commencement de l'été 1910. La maison Zeiss, de Iena, chargée de la construction de la coupole, procéda à son montage l'automne de la même année; les aménagements intérieurs étaient faits en 1911, en même temps que se plaçaient les instruments avec les installations spéciales, et que se poursuivaient les travaux de décoration du vestibule.

Pour la distribution du bâtiment, les lecteurs sont priés de se reporter aux plans du pavillon, dont les légendes donnent la nomenclature complète des locaux et des installations qui y sont établies.

De l'avenue de l'Observatoire on pénètre dans le bâtiment par une porte à profonde embrasure qui donne accès direct au vestibule dans le fond duquel on aperçoit, baigné dans le clair-obscur d'une douce lumière tamisée par les vitraux du plafond, le buste du D^r Hirsch, dû au ciseau de M. Charles l'Eplattenier. L'attitude recueillie que l'artiste a donnée au savant, ainsi que le cadre somptueux de la décoration, dont les sujets sont inspirés de l'astronomie, dispose au recueillement. Il convenait de donner au sanctuaire du monument une allure qui fut en harmonie avec le caractère mystique s'attachant aux choses célestes. Grâce à une collaboration entendue des ateliers d'art réunis de la Chaux-de-Fonds, le résultat cherché semble avoir été atteint. Sur le pourtour du local et, régulièrement encadré dans des pilastres de granit noir poli, douze panneaux de métal richement travaillés et ornés aux signes du zodiaque, forment avec la décoration stylisée de l'encadrement du plafond lui-même, un tout harmonique. La calotte du plafond, en voûte de cloître, avec ses étoiles géométriquement placées et ses verres à vitraux polychromes, comme d'ailleurs le plancher en mosaïque de marbre, contribuent également à assurer à l'ensemble l'impression d'unité cherchée. Du vestibule, on accède directement à l'ouest, dans la tour de l'équatorial, à l'est, dans la salle réservée à la Commission de l'Observatoire et au laboratoire de spectroscopie, au nord, dans les locaux de service et au laboratoire de photographie.

La tour abritant le triple réfracteur photographique possède un sous-sol où sont placés les moteurs, la machinerie et les colonnes de la plate-forme de l'Observatoire, ainsi que la base du palier supportant la grande lunette. Il est intéressant d'examiner les dispositions appliquées dans la construction des différents ouvrages. La plate-forme mobile sur laquelle se tient l'astronome, est un ascenseur pouvant s'élever et s'abaisser à volonté, de un