Electrification de la ligne Sion-Lausanne des CFF

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **46 (1920)**

Heft 24

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-35818

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

46me année 27 Novembre 1920 N° 24

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Electrification de la ligne Sion-Lausanne des C F F. — Concours d'idées pour l'aménagement de la place de Prés-sous-Ville, Vallorbe* (suite et fin). — *Le concours pour la reconstruction de la ville de Chauny. — Chronique des brevets. — Budget de construction des C F F pour 1921.* — Nécrologie : *Jules Michaud. — Société neuchâteloise des Ingénieurs et des Architectes. — Usine de Mühleberg. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Ouvrages reçus. — Calendrier des Concours.*

Electrification de la ligne Sion-Lausanne des C F F [1].

Etant donné que l'usine de Barberine, dont le projet a été décrit dans le N° 12 (14 juin) du *Bulletin technique* de 1919, sera vraisemblablement en mesure de fournir de l'énergie électrique dans le courant de l'année 1923, il est nécessaire d'achever pour l'époque de sa mise en service l'équipement d'une partie des lignes de la Suisse occidentale. D'après le programme d'électrification, le groupe I *d* comprend les lignes Sion-Lausanne et Lausanne-Vallorbe. Le présent projet se rapporte à la ligne Sion-Lausanne, d'une longueur de 92 km., sur laquelle la traction électrique doit être prête à fonctionner en 1923. Les installations de la ligne Brigue-Sion devraient, à la même date, être transformées pour la traction monophasée. Cette transformation et l'électrification des autres lignes aboutissant à Lausanne feront l'objet de rapports distincts.

Fourniture d'énergie. — L'énergie électrique nécessaire à l'exploitation de la ligne Sion-Lausanne sera fournie par l'usine de Barberine. Le projet actuel ne prévoit donc pas de dépenses pour la construction d'usines.

Travaux à exécuter. — Ces travaux comprennent :

1° Les canalisations de transport ;

2° Les sous-stations ;

3° Les lignes de contact et d'alimentation, éclisses électriques et postes de distribution ;

4° Les transformations d'installations existantes.

Les canalisations de transport et les sous-stations doivent, dès l'origine, être construites de manière à suffire aux premiers besoins et à pouvoir être renforcées peu à peu, avec un minimum de difficultés et un maximum de sécurité, au fur et à mesure de l'extension de la traction électrique. Les lignes de contact et d'alimentation, l'éclissage électrique et les postes de distribution seront établis de telle sorte que leur renforcement ultérieur ne consiste, en somme, que dans l'installation des fils, éclisses et appareils nécessaires aux secondes voies à poser plus tard sur les lignes à simple voie.

[1] Rapport de la Direction générale au Conseil d'administration des C F F (21 octobre 1920).

1. *Canalisations de transport.*

Les canalisations de transport relieront l'usine de Barberine aux sous-stations de Vernayaz et de Puidoux. La tension de transport sera de 2 × 30 000 volts. L'élévation ultérieure de cette tension à 2 × 33 000 volts est prévue, afin de pouvoir compenser la chute de tension qui se produira jusqu'à la sous-station de Puidoux, lorsque plus tard, l'énergie devra être transportée au delà de cette sous-station, destinée, en raison de sa situation, à devenir un centre d'alimentation.

Les canalisations de transport seront des lignes aériennes, avec des portées allant jusqu'à 240 m. Dans leur état définitif, d'après lequel doit être déterminé le mode de construction des mâts, elles se composeront entre Barberine et Puidoux de huit conducteurs, soit en fils de cuivre d'une section de 120 mm², soit en fils d'aluminium d'une section de 200 mm². A l'origine, quatre conducteurs seront suffisants. Plus tard, c'est-à-dire pendant la période de transformation de la ligne Brigue-Sion, il faudra construire une canalisation composée de quatre conducteurs en fils de cuivre d'environ 100 mm², partant de la sous-station de Vernayaz et remontant la vallée du Rhône jusqu'au point d'alimentation situé en amont de Sion.

2. *Sous-stations.*

La sous-station de Vernayaz, dont on pourra se passer dès que l'usine prévue au même endroit sera mise en service, sera installée à ciel ouvert, selon le système appliqué en Amérique, sur une grande échelle, pour les plus hautes tensions de service. Ce système permettra d'économiser en grande partie les dépenses de bâtiments toujours si élevées, et de ne subir aucune perte de matériaux lorsqu'il s'agira de démolir cette sous-station au moment de l'ouverture de l'usine de Vernayaz. L'ensemble de l'installation, y compris les supports, peut sans difficultés être remontée ailleurs.

La sous-station de Puidoux a été prévue dans le voisinage de la station de ce nom, en prévision de la construction ultérieure des lignes de transport à établir dans les directions de Genève, Vallorbe, Neuchâtel et Fribourg, et à cause de sa proximité de la ligne Lausanne-Fribourg-Berne. Les lignes de contact du parcours Vernayaz-Lausanne recevront le courant d'une ligne d'alimentation descendant de la sous-station de Puidoux au Dézaley.

Des transformateurs installés dans ces deux sous-stations réduiront la tension du courant de 2 × 30 000 à 15 000 volts. Les bâtiments figurent au devis pour la somme correspondante à leur état définitif, tandis que l'équipement des sous-stations n'y est porté que dans la mesure provisoirement nécessaire.

3. *Lignes d'alimentation et de contact.*

Les lignes d'alimentation établies parallèlement à la simple voie sont destinées à assurer le transport de l'énergie dans le cas où des sections de lignes de contact se trouveraient hors de service.

Vu le caractère sensiblement différent du chemin de fer même, les lignes de contact ne seront pas établies de la même façon qu'au Saint-Gothard et sur ses voies d'accès. On prévoit une suspension avec câble porteur, mais sans câble intermédiaire, avec tension automatique du fil de contact assurée au moyen de poids et portées principales atteignant jusqu'à 100 m. Cette ligne de contact reviendra un peu meilleur marché que celle du Saint-Gothard, plus lourde et adaptée aux conditions de climat et d'exploitation sensiblement moins favorables.

Pour le moment, le sectionnement du parcours est prévu selon le système appliqué au Saint-Gothard. On ne peut encore juger s'il sera possible de réduire le nombre des sections et d'appliquer, par conséquent, un système moins développé ; avant de se prononcer sur ce point, il convient d'attendre les résultats des expériences auxquelles donnera lieu le système pratiqué au Saint-Gothard.

4. *Modifications à apporter aux installations existantes.*

Outre les importantes modifications que devront subir les lignes à courant faible de l'administration fédérale des télégraphes et du chemin de fer, il y aura des changements moins considérables à apporter aux installations d'éclairage des gares, aux marquises des quais, aux toits des hangars et à certaines constructions, ainsi qu'à exécuter des renforcements de ponts, des abaissements de voies et des étanchements de voûtes, de tunnels, etc. Les principaux travaux de ce genre portent sur les ponts ; plusieurs ouvrages d'une certaine importance, en particulier les deux ponts franchissant le Rhône à Riddes et à Massongex (Ire voie) et le viaduc de la Paudèze, devront être renforcés ou reconstruits.

Devis.

Le devis est établi sur la base des prix actuels, mais on peut espérer qu'une baisse se produira sur divers matériaux d'ici à ce que soit venu le moment d'en faire l'acquisition.

Certaines pièces destinées aux lignes de contact, ainsi les mâts et les consoles, rentrent dans le crédit de 4 500 000 fr. voté le 27 février 1919 pour permettre aux chemins de fer fédéraux de coopérer à la lutte contre le chômage.

Ces objets représentent une somme de 250 000 fr. qui a été portée en déduction de l'article II *e* 3 du devis sommaire ci-après.

Devis sommaire	Construction	Construction	Exploitation	Total
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
I. *Frais généraux :*				
a. Administration et direction des travaux	—	1 564 700	—	—
b. Intérêts du capital de construction	—	1 564 700	—	—
II. *Etablissement de la ligne et installations fixes :*				
a. Acquisition de terrain	—	166 900	—	—
b. Infrastructure	—	125 000	1 501 000	—
c. Superstructure	—	—	—	—
d. Bâtiments	—	25 000	338 300	—
e. Installations pour la traction électrique :				
1. Bâtiments pour la traction électrique	3 402 700	—	—	—
2*a.* Equipement des sous-stations	3 186 500	—	—	—
2*b.* Equipement des postes de distribution	2 000 000	—	—	—
3. Lignes au-dessus des voies	8 748 700	—	—	—
5. Eclissage électrique des rails	750 000	—	—	—
6. Lignes d'alimentation, de retour et de transport	6 020 100	—	—	—
7. Divers	182 500	24 290 500	—	—
f. Télégraphe, téléphone, signaux et installations de de sûreté	—	7 571 500	1 125 800	—
IV. *Mobilier et ustensiles :*				
Appareils de levage, machines-outils, etc.	—	150 000	—	—
Imprévu	—	1 291 700	284 900	—
Total général	—	36 750 000	3 250 000	40 000 000

Observations relatives aux dépenses à la charge du compte d'exploitation :

II *b.* Abaissements de voies et étanchements de voûtes de tunnels.
II *d.* Rétrécissements de marquises et de toitures, déplacement et raccourcissement de grues.
II *f.* Modifications aux appareils à courant faible et aux signaux de la voie.