

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 33 (1907)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Les installations électriques pour l'exploitation et l'éclairage dans le grand tunnel du Simplon  
**Autor:** Rod, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-26226>

### **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:** 24.04.2026

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



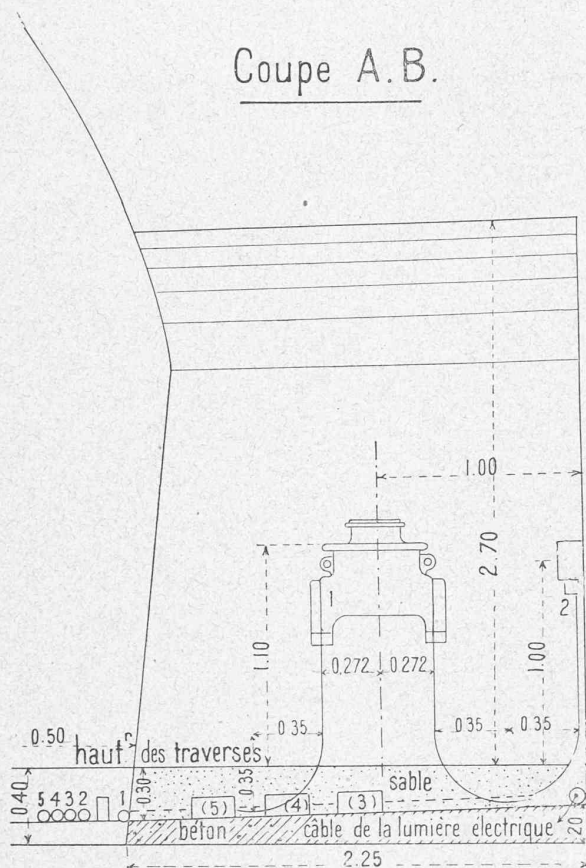


Fig. 10 bis. — Position des boîtes dans les niches du tunnel.

1,16 mm.<sup>2</sup>, isolés au papier imprégné ; gaine de plomb de 1,7 mm. d'épaisseur et armature en fils de fer ronds galvanisés.

Pour le service local des appareils de correspondance et de signaux, ainsi que pour quelques circuits d'éclairage, il a été posé à Brigue, à Iselle et à la station du tunnel, des câbles à 1, 2, 3, 5, 16, 18 et 30 conducteurs simples, isolés à la gutta-percha, au caoutchouc, ou au papier imprégné et protégés par une armature en fils de fer. Ils sont généralement posés dans un double fer zorès, à une profondeur de 0,60 à 0,80 cm., sauf à la station du tunnel où ils sont posés en partie dans le canal des grands câbles, en partie dans un canal spécial sous le ballast, ou bien suspendus le long des piédroits et protégés, dans ce dernier cas, par des fers en U.

La longueur totale des câbles du chemin de fer, au Simplon, est de 109,93 kilomètres avec un développement de 898,64 km. de conducteurs.

La fourniture des grands câbles à faible courant a été faite par la fabrique Berthoud, Borel & Cie, à Cortaillod, à l'exception de la moitié Sud du câble à 4 paires de conducteurs qui a été fournie par la maison Felten & Guillaume. Ces deux fabriques ont également fourni les câbles locaux à faible courant, sauf le câble pilote.

Les câbles à haute tension et le câble pilote ont été fournis par la maison Aubert, Grenier & Cie, à Cossonay.

Le câble télégraphique et téléphonique de l'Etat et le câble militaire ont été fournis par la maison Felten & Guillaume.

**Longueur, diamètre  
et poids des câbles du chemin de fer.**

Désignation des câbles	Nombre des conducteurs	Section des conducteurs mm <sup>2</sup>	Longueur		Diam. des câbles mm.	Poids net par kilom. K <sup>os</sup>
			des câbles m.	des conducteurs m.		
<i>Grands câbles</i>						
<i>Brigue-Iselle</i>						
Télégraphe . . . . .	5 × 2	2,54	22,168	221,680	45	6700
Téléphone et cloches . . . . .	7 × 2	2,54 7,00	22,716	318,024	47	7800
Bloc-système . . . . .	4 × 2	2,54	22,147	177,176	43	6100 Nord Sud 6600
Lumière, h. t. . . . .	3	6,00	20,580	61,740	51	6730
			87,611	778,620		
<i>Câbles locaux</i>						
Brigue, y compris les 3000 mètres de câble à haute tension et le câble pilote . . . . .			11,567	91,663		
Iselle . . . . .			1,902	4,209		
Station du Tunnel . . . . .			8,847	24,150		
			22,316	120,022		

(A suivre).

## Les machines pour la liquéfaction de l'air.

Par H. DEMIERRE, ingénieur.

### Considérations générales.

On sait que pour chaque gaz il existe une température parfaitement déterminée, dite *température critique*, au-dessus de laquelle le gaz ne peut être liquéfié quelle que soit d'ailleurs la pression qu'il supporte. Le tableau ci-dessous donne la *température critique*, la *température d'ébullition* (sous la pression atmosphérique) et la *température de fusion* relatives aux corps qui nous intéressent.

	Tempér. critique.	Tempér. d'ébullition.	Température de fusion.
	Degrés C.	Degrés C.	Degrés C.
Hydrogène . . . . .	— 240,8	— 252,8	— 258,9 (50 mm. de pression)
Azote . . . . .	— 146,0	— 195,6	— 210,5 (62,51 » »)
Oxygène . . . . .	— 118,8	— 182,8	— 227,0 (0,9 » »)
Air . . . . .	— 140,0	— 190,0 <sup>1</sup>	—

<sup>1</sup> Cette température n'est pas constante mais varie au fur et à mesure de l'évaporation de l'air liquide.