

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **47 (1921)**

Heft 16

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

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

SOMMAIRE : *Transport de force électrique en montagne, à l'aide de fils nus, placés sous la neige*, par P. Schmidhauser, ingénieur, Directeur des travaux d'adduction des eaux du lac d'Arnon. — *Concours pour l'étude des plans d'un laboratoire cantonal de chimie à Neuchâtel (à suivre)*. — *Programme d'électrification des chemins de fer fédéraux et conséquences financières du remplacement de la traction à vapeur par la traction électrique*. — *Essai de ciments à la flexion par chocs*. — *L'exportation de notre énergie électrique*. — *Délai de régularisation des notifications faites par le Bureau fédéral de la propriété intellectuelle*. — *Sociétés : Société suisse des Ingénieurs et des Architectes*. — *Cours d'Organisation économique du Travail*. — *La section de Neuchâtel de la S. I. A. continue à faire des balades*. — *BIBLIOGRAPHIE*. — *Calendrier des concours*.

### Transport de force électrique en montagne, à l'aide de fils nus, placés sous la neige,

par P. SCHMIDHAUSER, ingénieur,  
Directeur des travaux d'adduction des eaux du lac d'Arnon.

Le problème de l'établissement de lignes à haute tension en montagne présente parfois de sérieuses difficultés en raison des perturbations provoquées par les fortes chutes de neige entraînant, soit la rupture des fils aériens surchargés, soit des ruptures de poteaux ou de pylônes.

Les travaux qui viennent d'être achevés, faits pour le compte de la *Société Romande d'Electricité*, pour amener dans la Grande Eau (vallée des Ormonts) les eaux du lac d'Arnon (bassin de la Sarine), ont exigé un transport, par-dessus la montagne, de courant triphasé 6000 volts. Etablie entièrement sur poteaux de bois, comme on a coutume de le faire, la ligne franchit la montagne au Col des Andérets à l'altitude de 2035 m. Le faite du Col des Andérets est orienté du nord au sud ; à l'ouest, la pente qui y conduit est faible ; à l'est, par contre, elle est très forte. Cette configuration du sol favorise l'amoncellement de la neige sous forme de corniche (fig. 6, 7 et 8) sur le versant Est, sous l'action des vents d'Ouest.



Fig. 1. — Versant ouest du col des Andérets. Traversée du plateau d'Isenau. Les 3 fils à haute tension et les 2 fils du téléphone de service. Hauteur moyenne de la neige : 4,50 m.

La corniche des Andérets atteignait des dimensions telles que, malgré l'emploi de hauts poteaux, elle gagnait

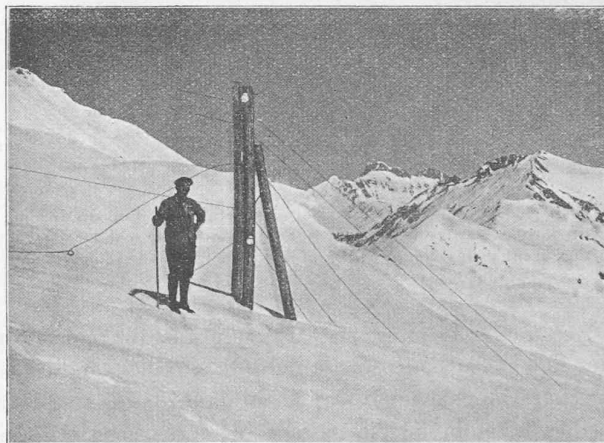


Fig. 2. — Le col des Andérets. Poteau de 12 m. Les 3 fils haute tension sont rompus, ainsi que les 2 fils téléphoniques. Le trait de lumière, à droite, en bas, marque le bord supérieur de la corniche.

les fils aériens et passait par-dessus (fig. 2<sup>1</sup>). Puis, lorsque la tempête cessait, et que, sous le régime de la bise, la température montait très haut pendant le jour et baissait très bas pendant la nuit (les variations de + 30° à - 30° C n'y sont pas rares), un tassement lent de la corniche se produisait, entraînant les fils aériens, provoquant un accroissement progressif de leur tension mécanique, et amenant finalement leur rupture. Il peut paraître paradoxal que ces fils surtendus n'aient pas réussi à couper la neige de la partie supérieure de la corniche et à se libérer plutôt que de se rompre. Etonné de ce fait, nous avons examiné de près ce qui se passait, et avons constaté qu'une gaine de neige glacée — ce n'était pas de la glace compacte — se formait autour de chaque fil ; on sait d'autre part que la neige qui constitue une corniche est excessivement serrée et dure.

La forte inclinaison du versant Est favorise également le glissement, fort lent d'ailleurs, de la couche de neige lorsque celle-ci atteint de grandes épaisseurs. Ce glissement est surtout sensible lorsque de grosses quantités de neige sont tombées sur une première couche dont la surface a été sérieusement « croûtée », la « croûte » constituant en quelque sorte un plan de glissement.

Il est résulté de cette situation que, pendant plusieurs hivers, nous avons eu presque continuellement des ava-

<sup>1</sup> Cette figure représente le poteau du col tel qu'il était en 1918-1919.