Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 46 (1920)

Heft: 22

Inhaltsverzeichnis

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: 08.07.2025

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

46me année 30 Octobre 1920 N° 22

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 : *Une traversée de 400 mètres de portée*, par Louis Perrin, ingénieur à Genève. — *Concours d'idées pour la reconstruction du temple national à La Chaux-de-Fonds* (suite et fin). — *Le grossissement du « grain » des métaux recuits après écrouissage.* — Divers : *L'Ecole supérieure de perfectionnement industriel.* — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.* — *Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes.* — Carnet des Concours.

Une traversée de 400 mètres de portée

Ligne à haute tension Orges-Motiers de la Compagnie Vaudoise des Forces Motrices de Joux et de l'Orbe

par Louis Perrin, ingénieur à Genève.

Dans le courant de 1919, la *Compagnie vaudoise des Forces Motrices de Joux et de l'Orbe* décida de relier le réseau du Val-de-Travers par une nouvelle ligne à haute tension, partant du point de bifurcation d'Orges sur Grandson, pour aboutir à Môtiers, dans le Val-de-Travers.

Cette ligne équipée par cinq fils de cuivre de 8mm de diamètre, montés sur des pylônes en bois de 11 m. de hauteur environ, traverse près du village de Fiez la coupure profonde de l'Arnon.

Le terrain particulièrement mauvais de la rive droite de l'Arnon, formé d'éboulis et de glaise en mouvement obligea la Compagnie à renoncer à établir des poteaux en bois, mais à étudier la traversée d'un bond, sans poteaux intermédiaires sur une distance de plus de 400 mètres. Cette traversée libre, une des plus grandes qui existent en Suisse, se heurta à des difficultés techniques assez importantes concernant la composition des câbles de la ligne et la construction des pylônes tendeurs des fils.

1° *Calculs des fils.*

Les fils ont été calculés en se basant sur les ordonnances fédérales en vigueur et les méthodes étudiées par A. Jobin, publiées dans le *Bulletin* N° 8 de 1919, de l'*A. S. E.*

Le problème à résoudre est le suivant : Déterminer les flèches maxima correspondant aux tractions admissibles avec les coefficients de sécurité demandés, puis reporter sur un profil en long du terrain, la courbe ainsi obtenue et vérifier graphiquement, si la distance du sol en chaque point du fil, reste dans la limite imposée.

Portée, 400 m.

Dénivellation des points de suspension, 60 m.

Section des câbles 0,5 cm², soit 19 fils de 1,83mm de diamètre.

Tension de rupture admise : cuivre dur 4000 kg/cm².

Sécurité exigée à 25° cent., pas inférieure à 5.

Sécurité exigée à 0° avec neige, pas inférieure à 2 ½.

Surcharge de neige ou de givre, 800 kg/m.c.

Traction spécifique maxima tolérée, $p_2 = 1680$ kg/cm².

Il faut tout d'abord déterminer la valeur p, soit la traction spécifique au point le plus bas, on obtient $p = 1506$ kg/cm² puis la flèche $f_1 = 70$ m., voir fig. 1 qui représente donc la distance entre une horizontale tracée depuis le point supérieur de suspension et le point le plus bas du fil.

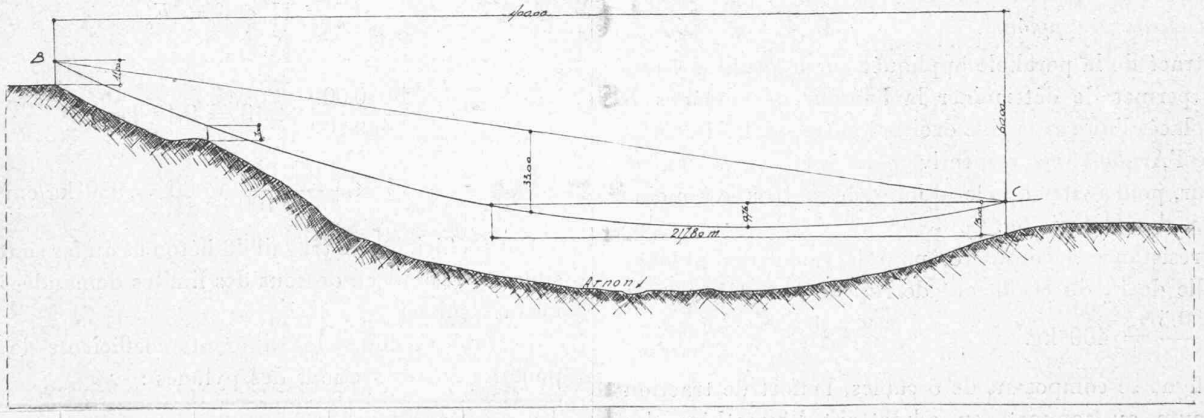

Fig. 1. — Profil en long de la traversée de l'Arnon. — Echelle : 1 mm. = 3 m.

La traction correspondante au point de suspension supérieur sera : $p_m = 1679{,}6$ kg/cm².

Il faut maintenant déterminer les flèches et la traction successive, dans les hypothèses suivantes :

Température 0° neige.

Température + 10°.

Température + 40°.

Température — 25°.