

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 67 (1941)  
**Heft:** 26

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

### ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 13.50 francs

Etranger : 16 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 11 francs

Etranger : 13.50 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie  
F. Rouge & C<sup>o</sup>, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. —

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève; Vice-président : M. IMER, à Genève; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte; A. ROSSIER, ingénieur; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur; E. ELSKES, ingénieur; EPITAUX, architecte; E. JOST, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THÉVENAZ, architecte; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur; E. ODIER, architecte; CH. WEIBEL, architecte; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte; R. GUYE, ingénieur; A. MÉAN, ingénieur; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité :  
TARIF DES ANNONCES

Le millimètre  
(larg. 47 mm.) 20 cts.  
Tarif spécial pour fractions  
de pages.

Rabais pour annonces  
répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.

5, Rue Centrale,  
LAUSANNE  
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE  
A. STUCKY, ingénieur, président; M. BRIDEL; G. EPITAUX, architecte; M. IMER.

SOMMAIRE : *Fabrication et emploi des conducteurs d'aluminium pour les lignes aériennes et les câbles sous plomb*, par E. FORETAY, ingénieur, Cossonay-Gare. — *Etude et application des giffards*, par CH. HERTLER, ingénieur, Vevey. — *Concours pour l'agrandissement de l'église St. Martin et la construction d'une Maison de commune à Viège*. — CARNET DES CONCOURS. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Impôt sur le chiffre d'affaires*. — SERVICE DE PLACEMENT.

## Fabrication et emploi des conducteurs d'aluminium pour les lignes aériennes et les câbles sous plomb<sup>1</sup>,

par E. FORETAY, ingénieur, Cossonay-Gare.

### 1. Introduction.

Parmi les métaux usuels, l'aluminium est celui dont la conductibilité électrique est la meilleure après le cuivre, c'est pourquoi il est appelé actuellement à le remplacer dans la fabrication des câbles. Il ne faut pas oublier toutefois que son poids beaucoup plus faible l'a fait adopter, il y a longtemps déjà, comme métal pour les lignes aériennes à haute tension, surtout en combinaison avec l'acier.

Le tableau I résume les principales propriétés physiques de l'aluminium et du cuivre.

L'aluminium peut remplacer le cuivre dans la plupart de ses applications comme conducteur électrique : lignes aériennes, barres et tubes dans les tableaux et installations à haute et basse tension, câbles sous plomb pour transport d'énergie et pour télécommunication.

Le texte qui suit décrit les divers stades de fabrication des conducteurs d'aluminium.

### 2. Fabrication des fils d'aluminium.

#### Laminage.

L'aluminium est livré habituellement sous forme de blocs de section carrée de 10×10 cm, d'une longueur de

<sup>1</sup> Communication faite le 10 octobre 1941, à Olten, en séance de l'Association suisse des électriciens qui publia ce texte à son Bulletin du 5 décembre et mit à notre disposition les clichés des figures.

1,30 m pesant 33 kg. Ces blocs sont tout d'abord réchauffés dans un four électrique à sole tournante jusqu'à une température de 440°, alors que le cuivre se lamine à 890°. Il est important d'avoir une température exacte. Trop froid, le métal se travaille mal; trop chaud, la résistivité augmente.

Au sortir du four, les blocs d'aluminium passent au laminage dégrossisseur dont les cannelures sont les mêmes que pour le cuivre, puis au train finisseur dont il sort sous forme de fil d'un diamètre de 12 à 14 mm.

#### Tréfilage.

Pour les sections des fils terminés supérieures à 10 mm<sup>2</sup> on travaille en passes simples. Le graissage se fait au moyen de graisses minérales du type vaseline. Pour les fils plus petits on emploie les machines multiples com-

Tableau comparatif des principales propriétés physiques de l'aluminium et du cuivre.

Tableau I.

	Aluminium	Cuivre
Poids spécifique . . . . .	2,72	8,90
Résistivité à 20° microhms.cm . . . .	2,87	1,73
Augmentation de résistivité par degré C . . . . .	0,00400	0,00393
Résistivité relative . . . . .	1	0,6
Section relative pour une même résistance électrique . . . . .	1,66	1,0
Poids relatif des conducteurs équivalents . . . . .	0,5	1,0
Point de fusion degrés C . . . . .	658	1090
Charge de rupture kg/m <sup>2</sup> } dur . . . .	19	40
Charge de rupture kg/m <sup>2</sup> } recuit . . . .	10	25