

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 20 (1929)  
**Heft:** 23

**Rubrik:** Communications ASE

### **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:** 17.04.2026

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

### Miscellanea.

#### Totenliste des S. E. V.

Der S. E. V. betrauert den Verlust seines weit über die Grenzen von Italien hinaus bekannten, hochangesehenen Mitgliedes Ingenieur *Guido Semenza*, der nach mehrjährigem Leiden am 7. November im Alter von 61 Jahren in Mailand gestorben ist.

Guido Semenza wurde im Jahre 1868 als Kind italienischer Eltern in London geboren. Seine Studien absolvierte er in Mailand und erlangte daselbst im Jahre 1893 das Ingenieurdiplom. Dann wurde er Zögling am Institut Montefiore in Brüssel. Von 1895 bis 1917 wirkte er als Chefelektriker und Berater der Società Edison in Mailand und leitete in dieser Stellung den Bau der ersten Fernleitungen mit hochgespanntem Drehstrom, einer Reihe von Kraftwerken und Verteilungsanlagen. Grosse Verdienste erwarb er sich um das staatliche Telephonnetz, das gegenwärtig noch nach seinen Plänen ausgebaut wird. U. a. war er auch auf dem Gebiete der elektrischen Traktion und der Messinstrumententechnik erfolgreich tätig.

Der Verstorbene ist der Autor einer Reihe wissenschaftlicher Originalarbeiten über Leitungsberechnung und -verlegung, über Masten und Isolatoren usw.

Semenza war einer der Gründer des Italienischen Elektrotechnischen Vereins, den er 1915 bis 1918 präsidierte; ferner war er Honorarsekretär des American Institute of Electrical Engineers und der Institution of Electrical Engineers für Italien.

In den Jahren 1923 bis 1927 amtierte er mit

Sachkenntnis und grossem Erfolg als Präsident der Internationalen Elektrotechnischen Kommission, deren Arbeiten er dank der hervorragenden technischen Vorbereitung der Diskussionen, Klarheit der Formulierung und einer seltenen Einführungsgabe einen starken Impuls gab.

Im Frühjahr 1929 hat The Institution of Electrical Engineers in London dem Verstorbenen die Faraday-Medaille verliehen.

Der S. E. V. und das Comité Electrotechnique Suisse haben in gemeinsamem Kondolenzschreiben ihrer Trauer um den Hinschied von Guido Semenza Ausdruck gegeben und werden ihm nicht nur als einem hervorragenden Fachmann, sondern auch als einem Menschen von umfassender Bildung und künstlerischem Empfinden stets ein ehrendes Andenken bewahren.

In seinem 71. Lebensjahre starb in Zürich am 17. November nach längerer Krankheit Dr. h. c. W. C. Escher, von Zürich, während mehr als 26 Jahren Verwaltungsrat unseres Kollektivmitgliedes, der Bank für elektrische Unternehmungen, seit 1925 deren Präsident. Der Verstorbene war auch Präsident des Verwaltungsrates der Schweizerischen Kreditanstalt in Zürich und in der Verwaltung weiterer industrieller und finanzieller Unternehmungen in der Schweiz und im Auslande. Mit Dr. W. C. Escher scheidet eine Persönlichkeit von vielseitigen Geistesgaben und hervorragenden Charaktereigenschaften aus dem Leben, die in den von ihm geleiteten Unternehmungen eine grosse Lücke hinterlässt. L.

### Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

#### Beim Eidgenössischen Departement des Innern nachgesuchte Stromausfuhrbewilligung<sup>1)</sup>.

Die Entreprises électriques fribourgeoises in Freiburg (E. E. F.) sind im Besitze der bis 8. Januar 1936 gültigen Ausfuhrbewilligung Nr. 89, vom 24. September 1926, für die Ausfuhr elektrischer Energie an die Société des forces motrices du Refrain in Montbéliard (Frankreich). Die zur Ausfuhr bewilligte Energie beträgt maximal 225 000 kWh pro Tag, lieferbar mit einer Leistung von maximal 16 500 kW.

Die E. E. F. stellen das *Gesuch um Erneuerung der Bewilligung Nr. 89* für die Zeit bis 1. Januar 1940 und *Erhöhung* der zur Ausfuhr bewilligten Energiequote vom 1. Januar 1930 an auf 365 000 kWh pro Tag mit einer Leistung von maximal 22 000 kW. Die Energieausfuhr ist einzuschränken, sofern die Bundesbehörden dies im Interesse der Verbesserung der Inlandversorgung als notwendig erachten.

Die über den Rahmen der Ausfuhrbewilligung Nr. 89 hinaus auszuführenden Energiemengen würden aus den Energiedisponibilitäten der E. E. F. sowie aus ihrem künftigen Fremdstrombezug von der S. A. l'Energie de l'Ouest

Suisse, Lausanne (EOS) stammen. Diese würde die Energie aus ihrem Werk Champsec-Bagnes und dem Werk Sembrancher der Société Romande d'Electricité, welche vor der Vollendung stehen, sowie später aus dem im Bau befindlichen Werk La Dixence beziehen.

Zum Zwecke der vermehrten Ausfuhr beabsichtigen die E. E. F. den Umbau der bestehenden Uebertragungsleitung für 32 000 V Haute-rive-Sugiez-Corbatière in eine Leitung für 120 000 V sowie die Erstellung eines 7 km langen neuen Leitungsstückes Corbatière-Schweizergrenze.

Gemäss Art. 6 der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 4. September 1924, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind beim Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft in Bern bis spätestens den 20. Dezember 1929 einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Strombedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkte anzumelden. Nach diesem Zeitpunkte eingegangene Einsprachen und Vernehmlassungen sowie Strombedarfsanmeldungen können keine Berücksichtigung mehr finden.

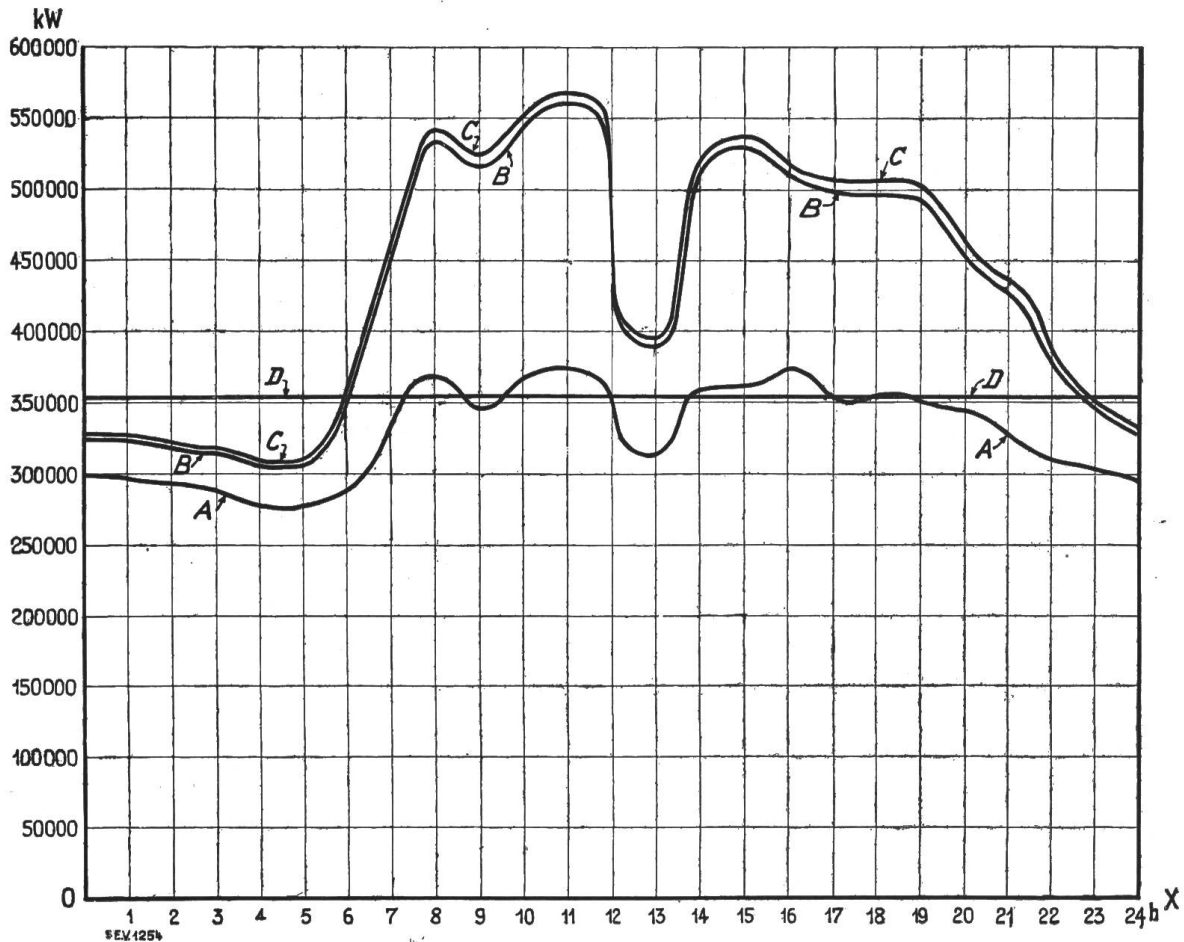
<sup>1)</sup> Bundesblatt No. 47, S. 297.

Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. — Reproduction interdite sans indication de la source.

**Statistik des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke über die Energieproduktion.  
Statistique de l'Union de Centrales Suisses concernant la production d'énergie.**

[Umfassend die Elektrizitätswerke, welche in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 1000 kW verfügen, d. h. ca. 97% der Gesamtproduktion<sup>1)</sup>].  
Comprenant toutes les entreprises de distribution d'énergie disposant dans leurs usines génératrices de plus de 1000 kW, c. à d. env. 97% de la production totale<sup>2)</sup>].

Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 18. Okt. 1929.  
Diagramme journalier de la production totale le 18 oct. 1929.



Leistung der Flusskraftwerke . . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.  
Leistung der Saisonspeicherwerke . . . . . =  $A \div B$  = Puissance utilisée dans les usines à réservoir saisonnier.  
Leistung der kalorischen Anlagen und Energieeinfuhr . . . . . =  $B \div C$  = Puissance produite par les installations thermiques et importée.  
Verfügbare Leistung der Flusskraftwerke (Tagesmittel) =  $OX \div D$  = Puissance disponible (moyenne journalière) des usines au fil de l'eau.

**Im Monat Okt. 1929 wurden erzeugt:**

In Flusskraftwerken . . . . .	249,2 × 10 <sup>6</sup> kWh
In Saisonspeicherwerken . . . . .	47,0 × 10 <sup>6</sup> kWh
In kalorischen Anlagen im Inland . . . . .	0,7 × 10 <sup>6</sup> kWh
In ausländischen Anlagen (Wiedereinfuhr) . . . . .	3,7 × 10 <sup>6</sup> kWh
Total	300,6 × 10 <sup>6</sup> kWh

**Die erzeugte Energie wurde angenähert wie folgt verwendet:**

Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, Gewerbe und Industrie).	ca. 170,3 × 10 <sup>6</sup> kWh
Bahnbetriebe . . . . .	ca. 16,7 × 10 <sup>6</sup> kWh
Chemische, metallurg. und therm. Spezialbetriebe . . . . .	ca. 41,5 × 10 <sup>6</sup> kWh
Ausfuhr . . . . .	ca. 72,1 × 10 <sup>6</sup> kWh
Total	ca. 300,6 × 10 <sup>6</sup> kWh

Davon sind in der Schweiz zu Abfallpreisen abgegeben worden: 16,3 × 10<sup>6</sup> kWh ont été cédées à des prix de rebut en Suisse.

**En oct. 1929 on a produit:**

dans les usines au fil de l'eau,  
dans les usines à réservoir saisonnier,  
dans les installations thermiques suisses,  
dans des installations de l'étranger (réimportation)  
au total.

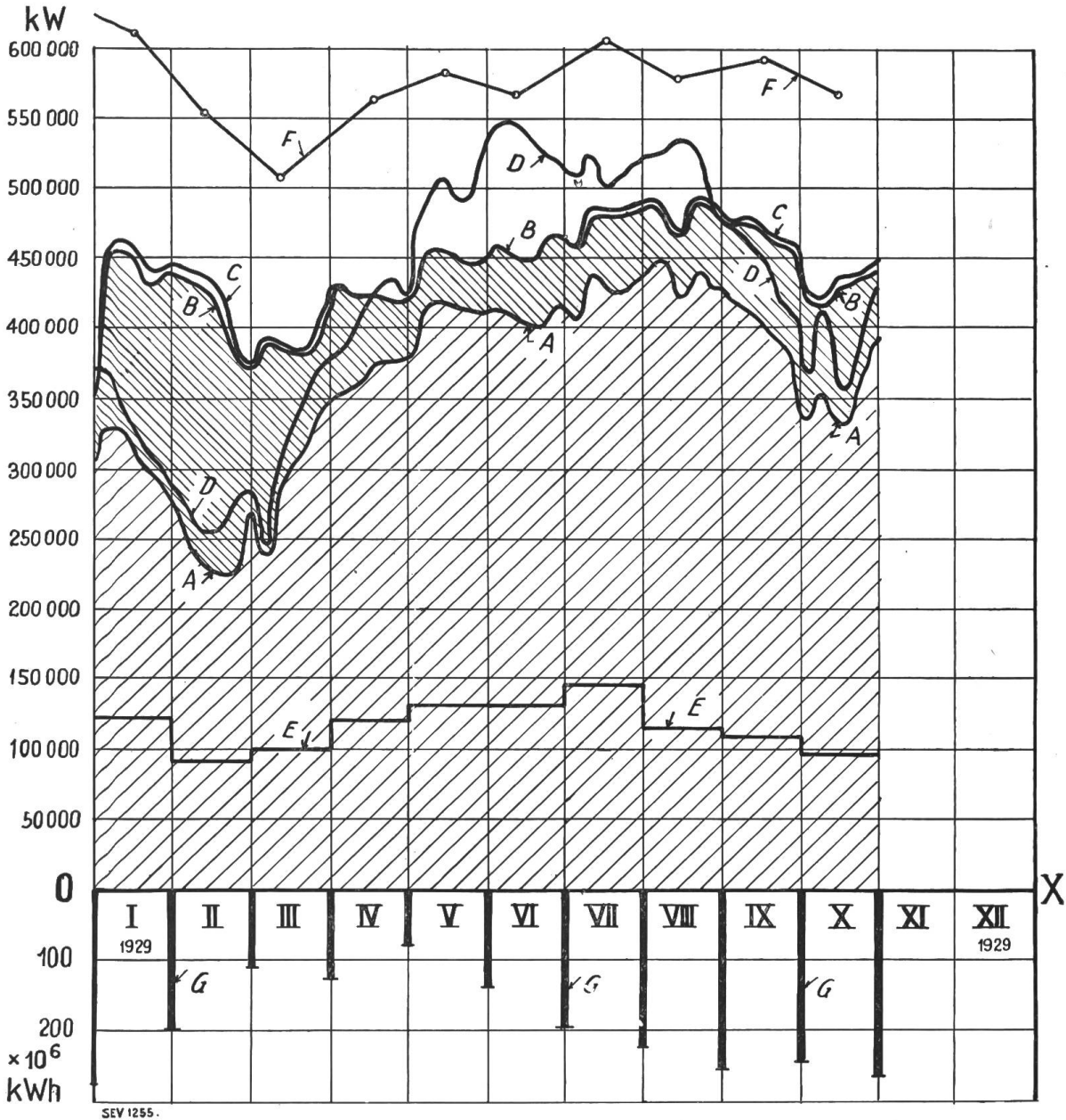
**L'énergie produite a été utilisée approximativement comme suit:**

pour usage général (éclairage, force et applications thermiques dans les ménages, les métiers et les industries),  
pour les services de traction,  
pour chimie, métallurgie et électrothermie,  
pour l'exportation,  
au total.

<sup>1)</sup> Nicht inbegriffen sind die Kraftwerke der Schweiz. Bundesbahnen und der industriellen Unternehmungen, welche die Energie nur für den Eigenbedarf erzeugen.

<sup>2)</sup> Ne sont pas comprises les usines des Chemins de Fer Fédéraux et des industriels produisant l'énergie pour leur propre compte.

Verlauf der zur Verfügung gestandenen und der beanspruchten Gesamtleistungen.  
Diagramme représentant le total des puissances disponibles et des puissances utilisées.



Die Kurven A, B, C und D stellen die Tagesmittel aller Mittwochs, die Kurve E Monatsmittel dar.

Die Wochenenergieerzeugung erreicht den 6,40 bis 6,43fachen Wert der Mittwocherzeugung. Das Mittel dieser Verhältniszahl ergibt sich zu 6,42.

Les lignes A, B, C, D représentent les moyennes journalières de tous les mercredis, la ligne E la moyenne mensuelle.

La production hebdomadaire est de 6,40 à 6,43 fois plus grande que celle des mercredis. La valeur moyenne de ce coefficient est de 6,42.

- In Flusskraftwerken ausgenützte Leistung . . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.
- In Saisonspeicherwerken erzeugte Leistung . . . . . =  $A \div B$  = Puissance produite dans les usines à réservoir saisonnier.
- Kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus ausländischen Kraftwerken =  $B \div C$  = Puissance importée ou produite par les usines thermiques suisses.
- Auf Grund des Wasserzuflusses in den Flusskraftwerken verfügbar gewesene Leistung =  $OX \div D$  = Puissance disponible dans les usines au fil de l'eau.
- Durch den Export absorbierte Leistung . . . . . =  $OX \div E$  = Puissance utilisée pour l'exportation.
- An den der Mitte des Monats zunächst gelegenen Mittwochen aufgetretene Höchstleistungen =  $OX \div F$  = Puissances maximums les mercredis les plus proches du 15 de chaque mois.
- Anzahl der am Ende jeden Monats in den Saisonspeicherbecken vorrätig gewesenen Kilowattstunden =  $OX \div G$  = Quantités d'énergie disponibles dans les réservoirs saisonniers à la fin de chaque mois.

### Literatur. — Bibliographie.

**Kabeltechnik.** Die Theorie, Berechnung und Herstellung des elektrischen Kabels. Par *M. Klein*, Berlin. 486 pages, 16 × 23,5 cm, 474 fig., 149 tableaux. Editeur Jul. Springer, Berlin, 1929. Prix relié RM. 57.—.

L'ouvrage dont nous donnons ci-après un bref aperçu vient combler une lacune de la littérature technique moderne à laquelle manquait jusqu'ici un manuel traitant dans son ensemble et sous le jour des connaissances et expériences amassées dans ce domaine, la question des câbles électriques tant à courant fort qu'à courant faible. Les très rapides progrès réalisés dans cette branche de l'activité humaine au cours des dernières décades et même depuis la guerre, rendent en effet démodés et forcément incomplets les ouvrages consacrés aux câbles électriques, parus avant celui que nous présentons ici.

L'exposé débute par un rappel succinct et condensé du bagage de connaissances théoriques que le lecteur est censé posséder avant de s'enfoncer dans l'étude même du câble électrique.

Il est fait une démarcation nettement tranchée entre les deux grandes classes dans lesquelles on range habituellement les câbles électriques: câbles à courant fort et câbles à courant faible. Cette distinction est strictement maintenue dans tous les chapitres, qu'il s'agisse de la théorie, du calcul des constantes, de la constitution des câbles, des méthodes de fabrication, d'essai ou de pose.

Dans les chapitres consacrés à l'étude des câbles à courant fort l'auteur traite avec beaucoup de compétence les questions à l'ordre du jour dans cet important domaine: constitution du diélectrique, importance de son homogénéité parfaite, influence néfaste des vacuoles occluses dans sa masse, solutions préconisées et mise en vigueur des procédés actuels dans le but d'uniformiser les qualités du diélectrique et, par suite, de mettre celui-ci en mesure de supporter en exploitation des tensions toujours plus élevées.

Les câbles à courant faible, principalement les câbles téléphoniques, font l'objet d'une étude approfondie. Les solutions apportées par la technique moderne au problème de transmission téléphonique à courte ou à longue distance sont passées en revue: câbles en paires, en quarts étoilés, en quarts ordinaires, câbles krarupisés, pupinisés, etc.

Un soin particulier est voué à l'étude des questions technologiques intéressant la fabrication du câble. Des tables nombreuses, communiquées par des maisons spécialisées de premier ordre de différents pays, fourniront à l'ingénieur praticien des renseignements précieux touchant les données constructives relatives à tous les éléments constitutifs des câbles électriques: conducteurs, isolants, gaine de plomb, armure, etc. De nombreux extraits de cahiers de charges et de prescriptions officielles en vigueur dans divers pays européens et américains — et en particulier en Suisse — présentent un vif intérêt en raison des comparaisons qu'ils facilitent et des tendances variables suivant la diversité des conditions particulières à chaque pays.

La machinerie moderne utilisée dans les

câbleries actuelles est étudiée avec force détails. Les principes dont est inspirée la construction des machines multiples sont mis clairement en lumière. De nombreuses reproductions photographiques de machines modernes illustrent mieux que de longs textes ce qui se fait aujourd'hui dans ce domaine. On reconnaîtra en parcourant cet ouvrage la tendance actuelle à l'augmentation des dimensions des unités utilisées, tendance à l'extension de laquelle concourent les exploitants, en exigeant du fabricant des câbles toujours plus gros, livrés en coupures toujours plus longues: câbles pour câbles à courant fort ou faible, toronneuses, étuves de desséchage, cuves d'imprégnation sont à l'augmentation.

Le chapitre traitant la métrologie appliquée à la branche du câble électrique résume de façon très intéressante les principes comme les méthodes qui sont à la base de cette importante science appliquée. De nombreuses figures et vues d'appareils illustrent le texte. En ce qui concerne les câbles à courant fort et, en particulier, ceux qui sont destinés à fonctionner sous haute tension, les méthodes les plus modernes sont exposées: détermination des pertes diélectriques, établissement des «courbes de vie» qui donnent les temps de claquage en fonction des durées d'application de la tension, essai des câbles sous haute tension continue. Pour les câbles à courant faible, l'auteur décrit les méthodes appliquées en usine pour vérifier la qualité des produits et celles qui entrent en jeu après pose et fournissent les constantes de transmission des installations terminées, en condition d'exploitation: valeur de l'amortissement des circuits, diaphonie, fréquence-limite, résistance d'isolement, etc.

Les méthodes de pose appliquées dans plusieurs pays et dans les conditions les plus diverses sont décrites pour tous les types de câbles usuels: aériens, souterrains, sous-marins, câbles en tunnels, mines, au passage de ponts, etc. Les machines spéciales de pose mises sur pied au cours des dernières années, particulièrement dans les grands pays présentant d'importantes étendues peu accidentées, font l'objet d'une mention spéciale. Les renseignements et photographies relatifs aux accessoires intéresseront spécialement le praticien.

Nous attirons l'attention des spécialistes qui s'intéresseraient à cet ouvrage sur la qualité et le nombre des figures et des reproductions photographiques qui sont d'une netteté remarquable et fort bien choisies. Le texte est toujours très clair et aisément compréhensible. Les développements mathématiques sont réduits au strict minimum; autant que possible l'auteur s'est efforcé de se passer de leur aide, sans toutefois renoncer à la clarté qu'ils impliquent. Ceux auxquels il a recouru sont présentés de façon telle que tout aspect rébarbatif en est banni.

En résumé nous estimons que cet ouvrage présente une réelle valeur et est appelé à rendre de signalés services non seulement aux ingénieurs spécialisés, mais à tous ceux qu'intéresse, de près ou de loin, la technique des câbles qui prend de nos jours, dans tous les domaines, une importance accrue.

*M. Jéquier.*