

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 48 (1922)  
**Heft:** 6  
  
**Nachruf:** Hennings, F.

#### **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:** 26.01.2026

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

## DIVERS

## Applications de la photographie aérienne aux levés cadastraux et géographiques.

Nous avons exposé brièvement, à la page 165 de notre numéro du 10 juillet 1920, le principe de la méthode de restitution des photographies aériennes inventé par M. Roussilhe, ingénieur hydrographe en chef de la Marine française. A son premier mémoire, qui était un modèle de discussion mathématique rigoureuse et élégante d'un problème ardu, M. Roussilhe donne une suite sous la forme d'un volume<sup>1</sup> in-quarto de 116 pages et 24 planches hors texte, où sont exposées les recherches, du plus grand intérêt, effectuées sous le patronage du Ministère français des régions libérées, pour la mise au point de l'appareil de restitution en vue de son application aux levés cadastraux et géographiques.

Pour donner à nos lecteurs une idée des difficultés que l'inventeur eut à surmonter, nous citerons un passage de son rapport : « A bord d'un avion, qui se déplace par rapport au terrain à photographier, il est indispensable, pour avoir un cliché *non déformé*, que tous les points de la plaque sensible soient impressionnés au même instant et dans un temps suffisamment court pour que l'image conserve toute sa netteté malgré la vitesse de l'avion. Les appareils photographiques pour la prise des clichés destinés aux levés de plans doivent donc obligatoirement être munis d'obturateurs d'objectif très rapides et à grand rendement lumineux », si rapides même qu'on dut pour se tirer d'affaire contruire un dispositif qui livre passage à des éclairs de 1/200<sup>e</sup> de seconde, tout en ayant un rendement lumineux de 75 %.

Le coût des clichés destinés au lever de 24 km<sup>2</sup> au 1/2000<sup>e</sup> s'établit comme suit : 2 heures de vol de l'avion, 1200 fr. ; prix des clichés, 700 fr. ; des manipulations, 200 fr., soit, en moyenne 0 fr. 85 par hectare<sup>2</sup>.

## Les Sociétés financières suisses de l'industrie électrique.

L'année 1920 marquait le vingt-cinquième anniversaire de la Société *Motor* qui a si efficacement contribué au développement de l'industrie électrique suisse tant par son habile gestion financière que par sa très remarquable activité constructive. Rappelons ici que la *Motor* a construit, entr'autres, les usines de la Biaschina, de Beznau, de la Lönstch, la grande usine d'Olten-Gœsgen et qu'elle a donné naissance aux deux plus puissantes entreprises électriques de la Suisse, à savoir la *Société des Forces motrices bernoises* et la *Société des Forces motrices du nord-est de la Suisse*.

Le destin a malheureusement voulu que la célébration de ce magnifique passé d'un quart de siècle fût assombri par les résultats défavorables des exercices 1919 et 1920. En effet, le poste « Différence de change à amortir » qui figurait pour 3,6 millions de francs au bilan du 31 décembre 1919 s'étant enflé jusqu'à 12,6 millions au 31 décembre 1920, il n'était pas question, même en présence d'un fonds de réserve de 6 millions, de servir un dividende à la clôture de ce vingt-cinquième exercice et ce dut être une cruelle déception non seulement pour les actionnaires mais pour les administrateurs compétents et avisés qui assurèrent à la *Motor* une si longue et éclatante prospérité. Le bénéfice net, Fr. 807 599 pour 1920, a été fortement réduit par un amortissement préventif de la participation de la *Motor* à la *Société financière italo-suisse*. Cet amortissement de Fr. 1 841 437, s'est d'ailleurs révélé par la suite bien inférieur à la perte réelle, qui est de 4 millions, causée par la réorganisation de l'*« Italo-Suisse »*, à la fin de l'année dernière.

Le bilan au 30 juin 1921 de cette dernière Société accusant une dépréciation, due à la débâcle du change italien, de 21,9 millions sur un actif total de 38 millions et en l'absence de toute réserve, un assainissement était urgent. Il fut exécuté d'après le plan<sup>1</sup>, à quelques modalités près, qu'avait déjà suivi la *Société suisse de l'industrie électrique* et l'*Electrobanque*, à savoir réduction au cinquième du capital-actions et échange des obligations contre des actions privilégiées, mais tandis que les deux Sociétés prénommées ont laissé intacte la valeur nominale de leurs obligations lors de leur conversion en actions, la *Société financière italo-suisse* a transformé chaque obligation de Fr. 500 en une action privilégiée au capital nominal de Fr. 200 — remboursable, il est vrai, à Fr. 500, — chaque action provenant de la conversion d'une obligation 4 % ayant droit à un dividende cumulatif de Fr. 20, et chaque action provenant de la conversion d'une obligation 5 %, à un intérêt cumulatif de Fr. 25, si bien que le capital social primitif a été réduit de 20 millions à 4 millions d'actions ordinaires et les 18,37 millions d'obligations converties en Fr. 7,348 d'actions privilégiées.

L'*Electrobanque*, la *Société suisse d'industrie électrique*, malgré leur assainissement, et la *Watt* ne distribuent aucun dividende pour l'exercice 1920, tandis que la *Société financière pour entreprises électriques aux Etats-Unis*, favorisée par le cours du dollar qui était coté à Fr. 6 en décembre 1920, paie un dividende de 6 %.

Quant à la *Columbus*, nous pouvons répéter ce que nous disions l'année dernière, à savoir qu'elle a continué à jouir d'une prospérité indéfectible puisqu'elle a pu déclarer pour l'exercice clos le 30 juin 1921, un dividende de 8 % sur son capital de 30 millions de francs. »

Le « Compte de dépréciation de change » qui figurait par Fr. 17,78 millions au bilan de la *Société franco-suisse pour l'industrie électrique*, au 31 décembre 1919, s'est grossi de 4,8 millions au cours de l'exercice 1920, dont le bénéfice net (après prélèvement de 1,19 million pour l'amortissement de  $\frac{1}{20}$  des pertes de changes) n'est que de Fr. 30,746.

Les sociétés suivantes ont fait appel à des capitaux en 1921, la *Motor* : Fr. 7 millions d'obligations, à 7 %, en juin ; la *Columbus* : Fr. 40 millions d'obligations, à 7 %, en octobre ; la *Société financière italo-suisse* : Fr. 1 875 000 non encore libérés sur le capital-actions de Fr. 20 millions.

## NÉCROLOGIE

## F. Hennings.

Le 2 février est décédé à Biebrich sur le Rhin le Dr F. Hennings, ancien professeur à l'Ecole polytechnique fédérale et ancien ingénieur en chef des chemins de fer rhétiques pour la construction de la ligne de l'Albula.

Né en 1839 à Kiel, Hennings fit ses études à l'Ecole polytechnique fédérale qu'il quitta en 1861 avec le diplôme d'ingénieur. Sa longue carrière est intimement liée à l'histoire du développement de notre réseau ferroviaire suisse. Nous le

<sup>1</sup> Ministère des régions libérées. Rapport sur les études techniques effectuées en 1919 et 1920 sous la direction de M. H. Roussilhe, directeur des services de la reconstruction foncière et du cadastre.

<sup>2</sup> L'appareil Roussilhe est construit par la Société Cinéma-Tirage L. Maurice, à Gennévilliers (Seine).

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* 1921, page 19.

voyons d'abord occupé à la compagnie du Nord-Est, à la ligne Zurich-Zoug, puis au Tessin aux études de la ligne du Saint-Gothard dont il dirigea plus tard la construction du tronçon Airolo-Lavorgo en qualité de chef de section de la Compagnie. Ce fut la superbe ligne de l'Albula, dont il dressa le projet et dirigea l'exécution avec maîtrise, qui couronna sa carrière d'ingénieur. De là il fut appelé à Zurich, en 1903, à l'Ecole polytechnique fédérale, où il professa pendant dix-huit ans le cours de chemins de fer. Les ingénieurs qui furent initiés par lui à cette branche sont nombreux. Ils auront appris à regret la nouvelle de la mort de cet homme distingué.

C. A.

## BIBLIOGRAPHIE

**Turbines à vapeur**, par M. M. POINCET, Répétiteur à l'Ecole Polytechnique, professeur à l'Ecole d'application du Génie maritime. 1 vol. gr. in-8 de 340 pages avec 181 figures et une planche in plano. — Broché, 35 fr. ; relié souple, 45 fr. (*Encyclopédie de Mécanique appliquée, publiée sous la direction de M. L. LECORNU, professeur à l'Ecole Polytechnique, Membre de l'Institut.*) Éditeur J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

En dehors du livre de Stodola, il en existe bien peu traitant complètement la question des turbines tant au point de vue didactique qu'au point de vue documentaire.

Précisément l'ouvrage de M. POINCET qui reproduit, complétées et mises à jour, les leçons professées par cet ingénieur à l'Ecole d'Application du Génie Maritime, est rédigé avec le double but de présenter au lecteur en même temps que des idées générales claires et précises sur le rôle fonctionnel des différentes parties des turbines, des descriptions et études organiques détaillées.

L'ouvrage, bien que s'adressant plus particulièrement à des techniciens ayant déjà des notions générales de la mécanique des machines peut être néanmoins lu par tous ceux qui s'intéressent à ce type de moteurs.

A cet effet, les principes fondamentaux de la thermodynamique, spécialement en ce qui concerne l'utilisation de l'entropie indispensable pour l'étude des turbines, ont été condensés au début de l'ouvrage et des démonstrations simples, pour la plupart classiques, en ont été données. L'auteur y justifie clairement l'extension de la notion d'entropie aux phénomènes irréversibles. L'exposé de cette partie est fait sous une forme originale et nouvelle. A signaler également l'établissement des formules relatives à l'écoulement des fluides pour lesquelles des démonstrations très claires conduisent au cas le plus général.

Après avoir étudié rapidement le schéma de la turbine idéale et de ses organes, l'auteur passe immédiatement à l'étude détaillée des pertes : il donne notamment le résultat des études théoriques et des expériences très complètes qu'il a pu faire sur le rendement des aubages.

Cet ordre d'exposition lui permet d'arriver de plain-pied à l'analyse exacte du fonctionnement d'une turbine à un régime donné, au calcul des avant-projets et des projets définitifs. Enfin il traite complètement le problème général sous divers régimes conduisant à l'établissement des caractéristiques.

La deuxième partie est exclusivement réservée aux descriptions organiques, aux questions de construction, et aux applications, soit à la propulsion des navires, soit à la conduite des génératrices électriques. De nombreux renseignements y figurent notamment en ce qui concerne les poids des installations.

Un chapitre traite spécialement des dispositions économiques à employer tant pour les machines elles-mêmes que pour leurs auxiliaires. Un autre chapitre est réservé à l'étude de la turbine à gaz. Enfin le dernier chapitre comprend une série d'études de détail très poussées sur les principaux problèmes intéressant le fonctionnement ou la construction des turbines.

Un diagramme entropique amovible très complet et néanmoins très lisible est encarté à la fin de l'ouvrage.

Ce rapide aperçu montre qu'il s'agit d'une œuvre très complète qui trouvera sa place aussi bien dans la bibliothèque du savant que dans celle de l'ingénieur.

**Der Schweizerische Maschinenbau**, bearbeitet von zirka 40 Firmen der schweizerischen Maschinenindustrie, zusammengestellt von M. HOTTINGER, Ingenieur, Zurich. *Heft 1. Huber & Cie*, éditeurs à Frauenfeld. Prix Fr. 10.—.

Ce cahier de 122 pages constitue à la fois la plus intelligente des réclames et la meilleure introduction à un cours sur la mécanique appliquée à la construction des machines. Voici, par exemple, le chapitre sur les turbines à vapeur : cinq pages sont consacrées à l'exposé, illustré de croquis, du principe de ces machines et de leur classification. Le texte est bref, mais précis et rendu plus facilement intelligible par des analogies suggestives empruntées à des phénomènes familiers à tout le monde. Ensuite, monographies, illustrées, de la turbine Brown, Boveri-Parsons (trois pages), de la turbine Oerlikon (quatre pages), de la turbine Zecly (cinq pages). Voici le chapitre sur les barrages : description schématique de l'aménagement d'une chute, classification des barrages et description des vannes du type Stoney, à rouleaux, à trains de galets, superposées, des vannes cylindriques. Le tout en sept pages illustrées de quatorze figures très judicieusement choisies.

C'est dans la même manière, concise mais rigoureuse, que sont rédigées les autres notices concernant : les machines à vapeur alternatives, les moteurs à explosion, les gazogènes, les moteurs Diesel et semi-Diesel, les turbines hydrauliques, les limnigraphes, les autos-camions, les locomotives à vapeur et électriques, les appareils de signalisation pour les chemins de fer, les tachymètres pour locomotives, automobiles, etc., les transmissions, appareils d'embrayage, arbres, paliers, etc.

Et maintenant, qu'on se hâte de traduire cet ouvrage en français !

**Theoretisches und praktisches Lehrbuch für Elektrotechniker**, mit besonderer Berücksichtigung der Berechnung und Prüfung von Maschinen und Transformatoren, von J. Fischer-Hinnen, Professor am Technikum in Winterthur. 550 Seiten und 330 Textfiguren. Zurich, 1822. Verlag von Albert Raustein. Preis fr. 23.—.

L'auteur, décédé<sup>1</sup> il y a quelques semaines, de cet ouvrage s'était acquis, par ses travaux scientifiques, une notoriété universelle. A la fois théoricien profond et constructeur habile, il avait exploré tout le vaste domaine de l'électrotechnique. Bien que mathématicien délié et même inventeur d'une méthode élégante pour l'intégration de certaine équation différentielle, il ne croyait pas, contrairement à tant d'esprits stériles, déchoir en s'abstenant, dans son enseignement, d'abuser de ces développements mathématiques qui ne sont trop souvent que faux-semblant. On retrouvera ces qualités dans l'ouvrage que nous signalons ici, qui joint à l'excellence du fonds une typographie impeccable, un papier de choix et une illustration parfaite. Voici un abrégé de la table des matières : Allgemeine Elektrizitätslehre. — Die Gleichstrommaschine. — Gleichstromverteilungssysteme. — Einführung in die Wechselstromtechnik (avec un chapitre très remarquable sur les principales équations différentielles de l'Electricité et de la Mécanique). — Wechselstrom-Synchronmaschinen. — Transformatoren. — Wechselstrommotoren und rotierende Ummformer. — Elektrische Leitungen. — Messtechnik.

<sup>1</sup> L'Elektrotechnik u. Maschinenbau du 19 février dernier contient une notice détaillée sur l'admirable carrière scientifique de Fischer-Hinnen.