

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 52 (1926)  
**Heft:** 25

## **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:** 04.05.2025

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

directrices exposées à la corrosion et causant des pertes par frottement. Un constructeur « sérieux » aurait évalué à 25-30% l'économie réalisable par l'emploi d'une turbine Reiffenstein au lieu d'une Francis à bêche spirale. La buse et les aubes réceptrices sont facilement remplaçables. Le refroidement, aux ouvertures partielles, est meilleur que celui des turbines Francis. La vitesse angulaire est moindre.

Par rapport à la turbine Pelton la turbine à jet giratoire aurait, d'après M. Gratzl, l'avantage principal d'un  $n_s$  plus élevé et, par suite, d'un débit spécifique plus grand, mais, dans son domaine propre, c'est-à-dire jusqu'à un  $n_s$  de 37 environ, le type Pelton ne saurait être concurrencé par le nouveau type. Ce dernier, toutefois, s'accommode de chutes beaucoup plus petites, à cause du plus grand débit qu'il est susceptible d'écouler.

D'importantes (führende) maisons de construction seraient

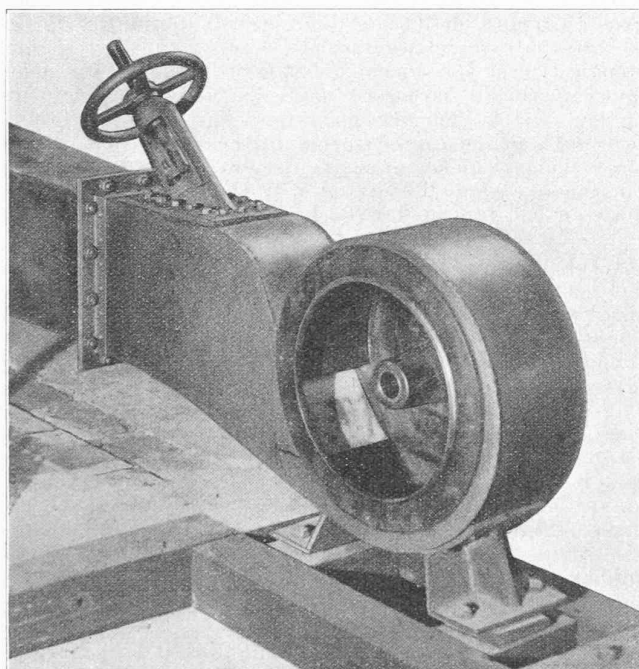


Fig. 6. — Distributeur de la turbine Reiffenstein.

en pourparlers avec l'inventeur pour l'exploitation de ses brevets.

Les clichés des figures 1, 4 et 5 sont empruntés à la *Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins*, les autres ont été confectionnés à l'aide de photographies obligeamment communiquées par M. Gratzl.

### **Théorie et applications des turbines à vapeur.**

Les 10 et 15 novembre, sous les auspices de la Classe de l'Industrie de la Société des Arts de Genève, dans la salle de l'Athénée, M. Ch. Colombi, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne, a fait deux conférences sur les turbines à vapeur.

La première de ces conférences comportait l'exposé sommaire d'une méthode de calcul des turbines à vapeur basée sur les relations géométriques et mathématiques qui existent, pour tout système de turbine, entre l'énergie thermique élaborée dans chaque élément aussi bien que dans l'ensemble de la machine, le travail fourni par chaque élément ainsi que par

l'ensemble de la machine et une quantité spéciale nommée le *chiffre caractéristique de l'ailetage*. Cette dernière quantité est aussi représentée par le rapport  $h = \frac{\Sigma u^2}{\Delta J_o}$  où  $\Sigma u^2$  est la somme des carrés des vitesses circonférencielles étendue à tous les éléments et  $\Delta J_o$  le nombre de calories disponibles entre l'état initial et la pression finale (selon une détente exempte de pertes). Ce chiffre caractéristique établit donc un rapport entre une quantité ( $\Sigma u^2$ ) concernant une donnée essentielle pour la construction de la turbine et une autre ( $\Delta J_o$ ) non moins importante et relative à l'utilisation thermique que l'on réalise. Il est compréhensible que sa connaissance détaillée soit fort utile au constructeur. Naturellement, seul le principe des relations mentionnées a été examiné des études plus détaillées et traitant des cas spéciaux les plus intéressants de la pratique sont actuellement en cours d'impression dans diverses revues techniques.

Dans la seconde des conférences en question ont été mises en lumière les tendances actuelles de la réalisation et de l'exploitation des turbines à vapeur. A la suite d'un aperçu général sur le développement pris depuis un quart de siècle par ce type de machine il a été montré comment, actuellement, tendent à se généraliser les installations travaillant avec des pressions d'échappement très faibles ainsi que des températures et des pressions d'admission très élevées (400° à 500° C, 50, 60, 100 atmosphères et davantage). Ceci, pour les unités de grande puissance, nécessite la construction de turbines avec un très grand nombre d'éléments disposés en série et oblige les industriels à répartir ces éléments sur deux ou trois corps de turbine. Tel est notamment le cas lorsque l'on veut obtenir des machines à haut rendement qui permettent d'arriver à des prix pour le kilowatt-heure produit par une centrale à vapeur susceptibles de justifier une conception des groupages de centrales hydrauliques et thermiques où la centrale thermique joue le rôle de centrale de base et la centrale hydraulique celui de centrale de pointes.

En guise de conclusion il a été remarqué que même dans les pays comme le nôtre où la conception mentionnée des groupages n'est pas encore près de trouver des applications (qui sont par contre logiques et nécessaires dans les pays producteurs de charbon) le problème de la production thermique de l'énergie électrique demande à être examiné très attentivement. Il est par exemple certain que l'emploi étendu de machines à vapeur dans lesquelles le fluide moteur servirait partiellement à la production d'énergie et partiellement à satisfaire aux nécessités de chauffages industriels ou autres, permettrait une meilleure utilisation du charbon que nous devons importer. En outre il serait vivement à souhaiter que le développement de ces installations fût favorablement accueilli par les réseaux de distribution qui pourraient en faire des auxiliaires très intéressants leur permettant de tirer un parti toujours plus complet de leurs accumulations hydrauliques.

De nombreuses projections dues au bienveillant concours des trois constructeurs suisses de turbines à vapeur, les Maisons Brown, Boveri et Cie, à Baden; Escher, Wyss et Cie, à Zurich et Ateliers de Constructions Mécaniques Oerlikon, à Oerlikon ont illustré cette seconde conférence en montrant les applications des tendances constructives rappelées ci-dessus.

### **Compagnie Sud-Américaine d'Electricité. Zurich.**

Sous cette raison sociale, une nouvelle société vient d'être constituée avec siège social à Zurich, dont le but principal est l'entreprise et la réalisation d'affaires financières dans le

domaine de l'électrotechnique appliquée, des transports électriques, de même que de la fourniture de gaz et d'eau. Le champ d'activité de la Société s'étendra spécialement dans l'Amérique du Sud. Le capital social est fixé à 30 000 000 de francs. Le consortium financier intéressé dans la nouvelle entreprise est composé par : le Groupe de la *Compania Italo-Argentina de Electricidad*, à Buenos-Aires ; la *Motor-Columbus S. A. d'Entreprises électriques*, à Baden ; la Société Anonyme *Brown, Boveri et Cie*, à Baden ; la *Société Générale Financière*, à Zurich ; la *Banque Suisse de Placements*, à Zurich ; MM. C.-J. *Brupbacher et Cie* et A. *Hofmann et Cie S. A.*, à Zurich ; MM. *Pictet et Cie* et *Hentsch et Cie*, à Genève, ainsi qu'un groupe bâlois ayant à sa tête MM. A. *Sarasin et Cie*.

L'assemblée générale constitutive a élu comme membres du Conseil d'Administration : MM. le Dr W.-E. *Boveri*, membre du Conseil d'Administration de la Société Générale Financière, Zurich ; C.-J. *Brupbacher*, de la Maison C.-J. *Brupbacher et Cie*, à Zurich ; G. *Carosio*, Président de la *Compania Italo-Argentina de Electricidad*, à Buenos-Aires ; Dr *Hans Dieller*, Directeur de la S. A. *Leu et Cie*, à Zurich ; *Richard T. Durrant*, ingénieur à Londres ; J. *Ehrensperger*, directeur de la *Motor-Columbus S. A.*, à Baden ; *Sir Bernard E. Greenwell*, de la Maison W. *Greenwell et Cie*, à Londres ; Dr A. *Nizzola*, président de la *Motor-Columbus S. A.*, à Baden ; *Aymon Pictet*, de la Maison *Pictet et Cie*, à Genève ; Dr *Alfred Sarasin*, de la Maison A. *Sarasin et Cie*, à Bâle ; H. *von Schulthess*, directeur de la S. A. *Leu et Cie*, à Zurich.

### Exposition d'architecture suisse moderne, à Berne.

Le Musée des arts et métiers, à Berne, organise pour mars 1927 dans ses locaux, une Exposition d'architecture suisse moderne. Cette exposition comprendra en première ligne des photographies, maquettes, vues perspectives, plans généraux, élévations etc. donnant une image claire et précise de la structure extérieure et intérieure d'habitations, bâtiments industriels, édifices publics, jardins, ponts et aménagements publics. Entreront seuls en ligne de compte, des constructions ou aménagements établis depuis l'année 1910 ou actuellement en œuvre.

Tout architecte de nationalité suisse et pratiquant à son compte en Suisse peut exposer. On n'accepte de chaque participant que 5 objets au plus. La dimension des photographies, dessins et maquettes (surface de la base) ne dépassera pas un quart de mètre carré ; le jury pouvant cependant autoriser des exceptions dans des cas particuliers.

Les inscriptions doivent se faire par écrit au Musée cantonal des arts et métiers pour le 1<sup>er</sup> janvier 1927 au plus tard. Elles seront accompagnées d'une liste des objets à exposer, avec indication de leurs dimensions.

Les objets destinés à être exposés doivent être envoyés franco au Musée cantonal des arts et métiers entre le 1<sup>er</sup> et le 15 février 1927. Chacun devra porter le nom de son auteur. Il sera pourvu du numéro de contrôle attribué à l'objet dans la liste susmentionnée.

L'admission des objets à l'exposition sera prononcée par un jury de cinq membres, composée de MM. H. *Haller*, architecte, directeur du Musée des arts et métiers, Berne ; J. *Freytag*, architecte B. S. A., Zurich ; A. *Hoechel*, architecte, B. S. A., Genève ; L. *Mathys*, architecte, S. I. A., Berne ; P. *Vischer*, architecte S. I. A., Bâle. Suppléants : MM. H. *Bräm*, architecte B. S. A., Zurich ; *Epitoux*, architecte S. I. A. Lausanne.

Les objets admis à l'exposition seront placés par les soins du Musée cantonal des arts et métiers et d'une commission spéciale que désignera le jury.

La bibliothèque du Musée des arts et métiers publiera à l'occasion de l'exposition un guide illustré, destiné à renseigner le public sur les créations modernes de l'architecture

suisse et qui contiendra également un catalogue indiquant dans l'ordre alphabétique les noms des exposants et les objets présentés par eux.

La participation à l'exposition est gratuite. Chaque exposant contribuera en revanche aux frais de la publication du guide illustré selon l'importance des objets exposés par lui, cette contribution ne devant néanmoins pas dépasser 30 fr.

La Direction.

## BIBLIOGRAPHIE

**Applications du Calcul des probabilités au tir**, par J. *Haag*, Professeur à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — Fascicule 1 du Tome IV du **Traité du Calcul des probabilités et de ses applications**, par *Emile Borel*. Vol. in-8 (25 x 16) de 184 pages ; 1926. — Gauthier-Villars & C<sup>ie</sup>, éditeurs, Paris.

Les spécialistes de la balistique liront, cela va sans dire, avec intérêt et un profit immédiat, le livre dans lequel M. *Haag* expose l'application du Calcul des probabilités au tir.

Notre but, ici, est de signaler cet ouvrage au cercle plus étendu de ceux qui aiment les mathématiques et aux nombreux ingénieurs incorporés dans l'artillerie. Ces derniers auraient tort de s'imaginer que cet ouvrage est trop théorique pour eux, car, bien que la partie mathématique soit de très haute tenue et qu'elle se meuve souvent au-dessus de ce que l'ingénieur a retenu de ses études, M. *Haag* a pris soin de traduire en bon français les conclusions qu'il faut tirer de ses équations.

L'auteur vise un but pratique, il cherche à préciser les règles de tir et à éclairer cette chose complexe : la *gerbe de dispersion*. Il ne se borne pas au tir balistique, au polygone, avec des munitions triées, mais il étudie aussi le tir de la batterie en campagne avec des pièces et des munitions inégales et une observation unilatérale.

C'est bien dans la ligne des artilleurs français qui ont toujours cultivé la finesse et la rapidité du tir, laissant à d'autres les gros projectiles et les grandes portées. Ce livre est certainement le fruit des recherches faites par la Commission de Gâvre, qui siégeait à Lorient pendant la guerre, et par la Section technique de l'Artillerie. Ces Commissions comprenaient des artilleurs et des ingénieurs d'artillerie navale et on leur avait adjoint, très heureusement, des mathématiciens de grande valeur qui apportaient une rigueur et une précision indispensable dans un domaine aussi difficile.

L'application du Calcul des probabilités est toujours délicate. Dans le tir, par exemple, cette application n'est pas susceptible de haute précision, aussi est-il fort intéressant, d'un point de vue général, de suivre M. *Haag* dans les précautions qu'il est obligé de prendre. Il lui faut, comme point de départ, une loi théorique de la dispersion qui se rapproche de *moyenne* de la loi expérimentale et il se demande si le choix de la loi de Gauss, adoptée en général par les artilleurs, est justifié avec les multiples causes d'erreur du tir qui ont leurs origines dans la charge, l'amorçage, le forçement, la tenue au départ du coup, la hausse, la dérive, le réglage du cordon de poudre dans le tir fusant et surtout l'état de l'atmosphère.

Dans une note détaillée, M. *Haag* traite de la vérification expérimentale de la loi de Gauss dans le cas du tir et il arrive à la conclusion que l'on peut sans trop de crainte placer cette loi à la base des règles de tir.

P.-TH. D.

**Les Moteurs à combustion**, par *Edmond Marcotte*, Ingénieur-Conseil (I. C. F.), professeur à l'Ecole spéciale des Travaux publics, ancien chef de service des Ateliers des Moteurs de l'Aviation militaire. Un volume in-16, 37 figures. (Collection Armand Colin, Paris.) Relié, fr. 11.90 ; broché, fr. 9.80

Les moteurs à combustion, qui consomment des huiles lourdes, à bon marché, prennent, dans l'industrie, une place de plus en plus importante. Les faire connaître au grand public n'était pas chose aisée. M. *Marcotte*, savant théoricien et praticien habile, a remarquablement réussi à mener à bien cette tâche difficile. Quiconque est appelé à employer un moteur économique et peu encombrant trouvera dans cet ouvrage

tout l'essentiel sur les qualités et les défauts de ces moteurs, dans toutes leurs applications, en même temps que la manière de les conduire. Livre excellent et de lecture facile, même pour les non initiés. Nombreuses figures explicatives.

**Vingt leçons pratiques sur les Courants alternatifs**, par E. Nicolas. — 3<sup>e</sup> édition, avec 66 problèmes types. — 1 vol. de 275 pages (16×25 cm.) avec 269 figures. — Paris, 1926, Librairie Vuibert. — Fr. 30,80.

Les ouvrages élémentaires sur le courant alternatif sont rares. Le courant alternatif s'étudie en effet exclusivement par le calcul, et par le calcul non élémentaire.

La clientèle des cours techniques et professionnels élémentaires a cependant besoin d'aborder cette étude au moins par le côté descriptif et pratique, et il est bon que les auditeurs aient un ouvrage très simple pour les aider à retenir l'essentiel de ce qui leur est exposé dans les cours pratiques. C'est pour eux principalement que ces vingt leçons ont été écrites. Le succès de cet ouvrage prouve son utilité et justifie sa réimpression qui répond aux mêmes besoins mais a été sensiblement améliorée.

Ce cours est entièrement expérimental dans les parties essentielles : descriptions, mesures ou installations. Il est donc à la portée même des praticiens et des ouvriers électriciens qui ont un désir sincère de s'instruire. La division en vingt leçons presque indépendantes l'une de l'autre permet de scinder l'étude tant qu'on le veut et le nombre considérable de figures rend le texte plus attrayant.

## SOCIÉTÉS

### Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

#### PROCÈS-VERBAL

de l'Assemblée des Délégués, du samedi 28 août 1926, à 14 h. 30, dans la Salle du Grand Conseil, à l'Hôtel de Ville de Bâle.

(Suite et fin<sup>1</sup>).

5. Motion Hertling. (Hypothèque légale des artisans et des entrepreneurs du bâtiment, voir procès-verbal de l'Assemblée des Délégués du 4 avril 1925.)

M. C. Andreae, président, rappelle que la Section fribourgeoise a fait sienne la motion présentée par ses membres. L'Assemblée des Délégués, du 5 décembre 1925, a chargé le C. C. de rechercher, par voie de consultation juridique, jusqu'à quel point l'art. 837 du C. C. S. admettrait une extension du droit d'hypothèque aux architectes et aux ingénieurs ; il devrait le cas échéant étudier les moyens d'atteindre ce but.

Un rapport, établi par M. le Dr H. Leemann, professeur de droit réel et constructif à l'Ecole polytechnique, consulté, conclut négativement. Le professeur Dr Leemann tient une demande de la S. I. A., dans le sens de la motion Hertling, pour sans espoir ; les ingénieurs et les architectes n'ont en effet, grâce à leur position économique et juridique plus favorisée, pas besoin de la protection particulière que la loi assure aux artisans et aux entrepreneurs. Le secrétaire lit le rapport dont le texte sera soumis aux Sections.

Le président considère la mission du C. C. comme remplie et propose d'en prendre acte, à moins qu'une Section ne dépose une nouvelle motion après prise de connaissance du rapport. Il en est ainsi décidé.

#### 6. Propositions à soumettre à l'Assemblée générale.

##### a) Nomination de membres honoraires.

Le président annonce que, pressenti par M. le directeur Bener, le Comité central propose de conférer l'honorariat à M. le Prof. Dr Rohn, en reconnaissance des grands services rendus à la S. I. A. ; sa nomination à la présidence du Conseil de l'Ecole polytechnique, marquant en quelque sorte le terme de sa remarquable carrière d'ingénieur et de professeur, en fournit l'occasion.

Le C. C. propose en outre, sur demande de M. le prof. Moser, de nommer membre honoraire M. P. Ulrich, architecte, qui a fêté il y a peu de semaines son septantième anniversaire. Les services qu'il a rendus comme président de la commission de la Maison bourgeoise, depuis l'origine, sont bien connus et il

semble inutile d'en reparler ici ; l'honneur fait à M. Ulrich rejaillira sur les autres membres de la commission.

Les deux propositions sont approuvées par l'Assemblée.

##### b) Lieu et époque de la prochaine assemblée générale.

Le président donne connaissance de l'aimable invitation de la Section fribourgeoise de tenir à Fribourg la LI<sup>e</sup> Assemblée générale de la Société.

L'Assemblée accepte l'invitation par acclamation.

M. A. Hertling, architecte, remercie au nom de la Section fribourgeoise de l'honneur qui lui est fait de recevoir la S. I. A. dans les murs de sa vieille cité.

##### 7. Divers.

a) M. C. Andreae, président, donne lecture de la déclaration suivante, concernant le procès Bosshard c. Jegher. Le dénouement du procès a été publié dans la « Schweiz. Bauzeitung » du 8 mai 1926. Plusieurs de nos membres ont alors été surpris de la transaction intervenue, d'autant plus que des bruits ont couru depuis lors à son sujet ; on a supposé que M. Jegher, désireux de liquider cette affaire, et même de ne pas découvrir des collègues compromis, aurait consenti une forte indemnité au plaignant et la lui aurait fait parvenir, sinon directement, du moins par des tiers. D'importants cercles de notre société ont désiré voir le Comité central prendre nettement position dans cette affaire et nous l'ont fait connaître soit verbalement soit par lettres. C'est ce que notre Comité central fait ici même :

« Dès l'origine, le Comité central a suivi le procès avec attention ; en effet, bien que M. Jegher ait publié son article de la « Schweiz. Bauzeitung » contre M. Bosshard sous son entière responsabilité et à ses propres risques et périls, à l'insu et sans mandat du Comité central, il était évident que la S. I. A. était hautement intéressée au développement du procès.

» Par son attaque, M. Jegher s'est élevé courageusement contre des abus de la vie technique économique, qui vont à l'encontre de nos efforts et que nous tendons à faire disparaître ; il a, en s'attachant à un fait concret, tenté une réaction virile et pratique au profit de l'honnêteté dans les affaires. Notre collègue Jegher a ainsi mérité notre estime et notre gratitude.

» D'autre part, des raisons juridiques et pratiques empêchaient une action directe du Comité central au cours du procès. Nous devions donc nous borner à suivre les tractations, quitte à agir, directement ou par l'intermédiaire des Sections, quand des accusations du plaignant atteignaient des membres de notre Société. Un certain nombre de nos membres, ainsi mis en cause, se sont justifiés par la voie de la plainte en diffamation.

» Les circonstances du procès ont incité une maison à tenter la médiation entre les parties ; M. Jegher s'est alors adressé à nous avant d'accepter le compromis. Une discussion approfondie eut lieu entre des membres du Comité central, du Comité de la Section zurichoise et M. Jegher lui-même. La situation était délicate. Le vœu général des membres présents eût été de faire table nette en laissant le procès suivre son cours normal ; mais, d'un côté, nous ne pouvions pousser M. Jegher aux frais dans l'intérêt de notre Société ; nous n'aurions pu lui demander d'assumer des sacrifices supérieurs à ceux nécessaires pour liquider son procès personnel par un compromis pleinement honorable. D'autre part, nous manquions du mandat et des moyens de reprendre l'affaire au nom de notre Société.

» Malgré notre désir, notre responsabilité à l'égard de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes nous obligeait donc à renoncer à entreprendre quoi que ce fût pour projeter une lumière plus complète sur cette affaire ; les moyens pratiques nous faisaient défaut. Aussitôt donc que M. Jegher fut en position de conclure un compromis inattaquable avec la partie adverse, nous nous sommes rangés à son opinion.

» Le texte du compromis amiable publié dans la « Schweiz. Bauzeitung » du 8 mai 1926, est le suivant :

« Vu que les procès intentés par M. Bosshard contre M. Jegher ont coûté un temps et une peine considérables dans leur seule période préliminaire, les parties se sont résolues pour raisons pratiques à une solution transactionnelle sur les bases suivantes :

1. C. Jegher retire son appellation « Schädling » comme une atteinte personnelle à l'honneur.

2. J. Bosshard retire toutes les plaintes déposées auprès des tribunaux des districts de Horgen et de Zurich.

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 20 novembre 1926, page 295.