

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 51 (1925)
Heft: 1

Sonstiges

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: 15.01.2026

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

Dès lors commença une carrière aussi variée que remarquable dont les principales étapes sont : stage, de 1899 à 1900 à l'Entreprise des forces motrices du Rhône (MM. Chappuis et Wolf), à St-Maurice ; collaboration à l'adduction des eaux du Pays d'En-Haut, pour le compte de la commune de Lausanne, de 1902 à 1904 ; représentation pour la Suisse romande, de la maison Guggenbühl et Müller, entreprise de distribution d'eau ; direction de l'Entreprise générale pour distribution d'eau G. Junod et C^{ie} ; collaborateur de M. C. Butticaž, ingénieur, en 1904 et 1905 ; entreprise du chemin de fer Aigle-Sépey-Diablerets ; direction de la « Métallurgie S. A. », à Payerne ; enfin ingénieur-conseil dans cette ville où il meurt, d'une embolie, le 23 novembre dernier.

G. Junod s'intéressa toujours vivement à la chose publique ; c'est ainsi qu'il fut de 1905 à 1917 membre du Conseil communal de Lausanne et, de 1921 à 1924, membre de celui de Payerne.

BIBLIOGRAPHIE

Les turbines hydrauliques et les turbo-pompes, par R. Thomann, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne, en collaboration avec P. Illis, ingénieur, professeur à l'Ecole nationale technique de Strasbourg. — 1^{re} partie : 1 volume (18/25 cm.), de XII-176 pages avec 147 figures. — Relié Fr. 39, broché Fr. 32. — Paris, Dunod, éditeur.

Cet ouvrage est le bienvenu car il n'existait aucun exposé méthodique en français, de l'état actuel de la science des turbines hydrauliques qui a pris, ces dernières années, un développement remarquable et qui, en raison de l'utilisation toujours plus intense des forces hydrauliques, intéresse non seulement les spécialistes mais tous les ingénieurs.

D'autre part, l'apparition de nombreux nouveaux types de turbines, à grand nombre de tours spécifique (turbines à hélice de systèmes divers, turbine Lawaczek, turbines Kaplan, etc.), a suscité des controverses qui pourraient faire douter de la solidité des principes et hypothèses admis naguère : « Nulle part, dit le D^r Kaplan, l'inventeur des turbines à aubes réceptrices pivotantes, le danger du respect irréflecti pour certaines autorités mal fondées n'apparaît plus clairement que dans la construction des turbines hydrauliques. C'est ainsi que maint constructeur de turbines ne jure encore que sur des préjugés, tels que « l'entrée sans choc de l'eau dans la roue », la « fuite au joint », « l'évasement de la roue », toutes choses qu'on va même jusqu'à chiffrer. Les théories échafaudées sur ces préjugés n'ont fait qu'accroître la confusion parce qu'elles s'appuient sur des hypothèses auxquelles ne satisfont nullement les mouvements des liquides réels ».

L'ouvrage de M. Thomann, écrit par un constructeur éprouvé qui est aussi un professeur doué de remarquables talents pédagogiques, sera le guide apprécié de tous ceux qui voudront suivre, en connaissance de cause, ces controverses et être à même d'analyser les diagrammes si ingénieux et suggestifs qui représentent les caractéristiques des turbines hydrauliques et leurs variations en fonction les unes des autres.

Voici un extrait de la table de ce volume auquel fera suite, prochainement, un second volume dont le caractère sera plus « spécial ».

Les machines hydrauliques, motrices et élévatrices. — Installation et disposition des turbo-machines. — Théorie générale des turbo-machines. — Les turbines. Etude graphique des turbines. Le diagramme des vitesses. Fonctionnement des turbines à des vitesses

périphériques variables. Le réglage du débit des turbines. Nombre de tours spécifique. Domaine d'application d'une turbine, lignes caractéristiques. La mise en marche des turbines. — Les turbo-pompes. Le diagramme des vitesses. La hauteur d'élévation d'une turbo-pompe en fonction du débit et de la vitesse de rotation. — Les aubages. La construction des aubages, formes simples.

Die Wasserturbinen und Turbinenpumpen, von R. Thomann, Diplom.-Ingenieur und Professor an der Universität Lausanne, früher Professor an der Technischen Hochschule, Stuttgart. — *Erster Teil*: Dritte und umgearbeitete und erweiterte Auflage, mit 170 Textabbildungen. — Stuttgart, Verlag von Konrad Wittwer.

C'est la troisième édition allemande de l'ouvrage dont nous avons analysé ci-dessus l'adaptation française et dont elle ne diffère guère que par une plus abondante et plus explicite illustration (comparer la figure 68 de la version française avec

la figure « homologue » 70 de l'ouvrage en allemand, les figures 80 à 85 de l'édition allemande n'ont pas d'homologues dans la version française), par certaines notes marginales très opportunes (note 3 de la page 49), par de plus nombreuses références bibliographiques et par une rédaction plus rigoureuse de certains passages.

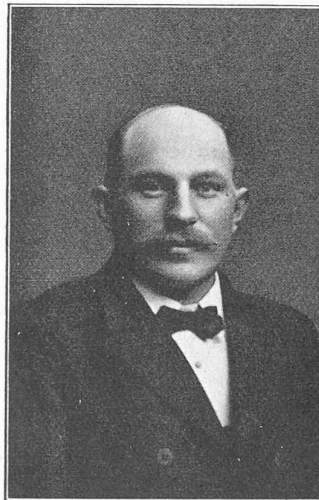
Elektrische Raumheizung, von M. Hottinger, Privatdozent an der Eidgen. Techn. Hochschule und A. Imhof, Professor am Kant. Technikum, Winterthur. — Zurich, Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, A. G. — Une brochure (15/22 cm.) de 149 pages, avec 103 illustrations. — Prix : Fr. 5, broché, Fr. 6,50, relié.

Ce petit ouvrage est un exposé simple et concis, mais d'un caractère scientifique qui le fera apprécier des techniciens, des systèmes de chauffage électrique des locaux. Les auteurs, qui sont des spécialistes en la matière, décrivent les derniers progrès réalisés tant dans le domaine des matériaux que dans celui

de la construction. Voici un résumé de la table des matières : I. Allgemeines. — II. Umsetzung von Stromenergie in Wärme. — III. Schaltung und Regulierung der Widerstandsöfen. — IV. Automatische Regulierung. — V. Bemessung von Drahtwiderständen. — VI. Baustoffe der Heizkörper. — VII. Elektrodenheizung. — VIII. Induktionsheizung. — IX. Ausfühungsbeispiele. — X. Aufwendung geringer Elektrizitätsmengen zur Ersparung grosser Wärmemengen. — XI. Direkte Umsetzung hydraulischer Energie in Wärme ohne Stromerzeugung.

Beton Kalender 1925. XIX^e année. Editeurs W. Ernst & fils, Berlin. — 800 pages de texte en tout et nombreuses figures. — Prix : 9 fr. 25 suisses. Format de poche.

Deux volumes, l'un en élégante reliure toile, l'autre simplement broché, qu'on accueille avec un égal plaisir. Le premier tome nous remet en mains les tables mathématiques, métallurgiques, industrielles et constructives communes à tous les aide-mémoire d'outre-Rhin ; il y ajoute le texte de nombreuses prescriptions allemandes, suisses, anglaises, françaises et autres concernant le béton armé et ses apparentements ; la Société suisse des ingénieurs et des architectes y paraît même pour des normes de métrage. Le tout encadre un petit cours de statique appliquée, qui semble fort bien fait, et des données expérimentales sur les qualités essen-



GABRIEL JUNOD

tielles du béton, où l'on pourrait avantageusement retoucher quelques renseignements vieilliss.

Le second volume est plus encyclopédique, si l'on veut limiter ce terme aux seules mais nombreuses applications du béton armé. Il y a de tout dans cet intéressant résumé, où nous trouvons des chapitres signés, entre autres, par des Færster, Mærsch, Probst, pour ne citer que ces noms si connus. Les matières traitées sont donc variées, des fondations, des puits, des murs, des planchers, des escaliers et des toitures; les silos, les réservoirs, les châteaux d'eau, puis les barrages voûtés terminent cette galerie, où voisinent en raccourci bien des renseignements techniques utiles, et des comparaisons, bienveillantes naturellement, entre avantages et inconvénients du matériau fer-béton. A. P.

Annuaire universel A. B. C. — Archiv für Welthandel, A. G. à Berlin. Représentation pour la Suisse; M. L. Kuranda, à Zurich, Usterstrasse, 5.

Ce livre, au format de 23/29 cm., et de 16 cm. d'épaisseur, contient sur 5000 pages environ, classée par branches, la plus riche source d'adresses du commerce et de l'industrie de chaque pays. En tête de chaque Etat un avant-propos explique sa situation géographique, ses conditions économiques et d'administration. Il est complété par des données statistiques étendues concernant le commerce intérieur et extérieur.

Aussi les difficultés provenant de la différence des langues sont vaincues. Chaque article est rédigé dans les 9 langues suivantes: allemand, anglais, français, hollandais, italien, portugais, russe, suédois et espagnol. De même les notices économiques et politiques et les tables des matières annexées au livre sont publiées en neuf langues.

L'importance économique mondiale de l'Annuaire Universel ABC a été reconnue par les plus hautes autorités allemandes ainsi que par les représentants des puissances étrangères à Berlin. De même les Consuls, les Chambres de Commerce et les grandes Associations économiques lui accordent leur appui.

Moteurs à combustion interne, par M. Paul Dumanois, Ingénieur en chef du Génie maritime, Professeur à l'Ecole supérieure d'aéronautique et de construction mécanique, Répétiteur à l'Ecole polytechnique. — Un volume grand in-8 de 517 pages avec 196 figures, de l'Encyclopédie de mécanique appliquée (Grandes Encyclopédies industrielles J.-B. Baillière), 60 fr. — J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris (6^e).

TABLE DES CHAPITRES: I. Thermodynamique. — II. Etude thermique des cycles. — III. Difficultés de réalisation spéciales au moteur Diesel. — IV. Dispositifs spéciaux aux moteurs Diesel. — V. Etude dynamique du moteur. — VI. Etude du fonctionnement économique. — VII. Moteurs semi-Diesel et super-Diesel. — VIII. Combustibles spéciaux aux moteurs à combustion interne. — IX. Intérêt pratique et applications industrielles du moteur Diesel. — X. Avant-projet de moteur Diesel.

Mélanges de mathématiques et de physique, par Emile Picard, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. — Un volume in-8 (25-16) de 364 pages; 1924. — Prix: 25 francs. — Gauthier-Villars & C^{ie}, éditeurs.

Parmi les nouveaux ouvrages parus, nous signalons particulièrement à nos lecteurs les *Mélanges de mathématiques et de physique* que M. Emile Picard, le distingué secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, vient de publier chez Gauthier-Villars et C^{ie}. Ce livre, comme le volume *Discours et Mélanges* paru en 1922, réunit diverses études relatives à l'histoire et à la philosophie des sciences qui intéresseront non seulement les

savants, mais aussi les historiens et les lettrés. Ces études ont surtout pour objet des questions d'ordre général se rapportant aux sciences physico-mathématiques. L'auteur y a joint quelques recherches d'un caractère plus spécial, dont les conclusions peuvent cependant être dégagées de l'appareil analytique qui y a conduit.

Quoique de nature assez différente et de formes très diverses, les articles qui composent ce volume donnent une idée très nette du rôle des mathématiques et des théories de la physique mathématique dans la science actuelle.

Quatre Conférences sur la Théorie de la Relativité, par Albert Einstein, faites à l'Université de Princeton. Traduction française par Maurice Solovine. — Un volume in-8 de 96 pages; 1925. — Prix: 12 francs. — Gauthier-Villars & C^{ie}, éditeurs.

En rédigeant ces quatre conférences, qu'il a faites à l'Université de Princeton en mai 1921, le but de M. Einstein était de résumer les idées principales et les méthodes mathématiques de la Théorie de la Relativité. Il a laissé de côté les parties moins essentielles et s'est appliqué à traiter les questions fondamentales d'une façon telle que l'ensemble puisse servir d'introduction à tous ceux qui connaissent les éléments des mathématiques supérieures, mais qui ne peuvent consacrer trop de temps et d'effort à cette matière.

Dans ce court exposé, le sujet ne pouvait pas, bien entendu, être traité dans tous ses détails. L'auteur a, par exemple, négligé les développements plus subtils et, au point de vue mathématique plus intéressants, qui sont basés sur le calcul des variations. Il a visé tout particulièrement à mettre en pleine lumière les principes qui servent de support aux raisonnements de la théorie.

Première conférence: Espace et temps dans la physique prérelativiste. — *Deuxième conférence*: Théorie de la relativité restreinte. — *Troisième conférence*: Théorie de la relativité générale. — *Quatrième conférence*: Théorie de la relativité générale (suite).

Deutscher Ausschuss für Eisenbeton, Heft 53. *Versuche mit Plattenbalken zur Ermittlung der Einflüsse von wiederholter Belastung, Witterung und Rauchgasen, und zwar auf lange Dauer und bei häufiger Wiederholung (Erster Teil).* Von Regierungsbaurat Dipl. Ing. Amos. — Une brochure 18 × 27 cm., 58 pages, 28 figures. Editeur Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin W. 66. — Prix: fr. 7,98 suisses.

Prévoir comment une construction en béton armé va se comporter sous l'effet de sollicitations répétées un grand nombre de fois est un problème qui préoccupe tout spécialiste du béton armé. Pour des métaux, le problème est à l'ordre du jour depuis bien longtemps dans la plupart des laboratoires d'essais de matériaux; il s'agit du problème classique dit de la « fatigue des métaux ». Des recherches d'une envergure considérable ont été exécutées déjà sur des métaux et plus le nombre des observations augmente, plus la solution profonde du problème semble s'éloigner.

L'importance de la question des sollicitations répétées ne pouvait pas échapper au constructeur de béton armé, aussi poursuit-on dans de nombreux laboratoires des recherches sur des poutres en béton armé, sollicitées d'une manière répétée, un très grand nombre de fois, aux fins de mettre en évidence la manière dont de telles poutres se comportent sous de telles sollicitations.

La brochure précitée expose les résultats d'essais exécutés dans ce sens au Laboratoire d'essais de matériaux de l'Ecole technique supérieure de Dresde pendant les années 1911 à 1913, par ordre de la commission allemande du béton armé (Deutscher Ausschuss für Eisenbeton). Certains des essais toutefois ont été prolongés pendant plus de sept ans.

Les essais devant mettre en première ligne en évidence la manière dont se comportent les ouvrages en béton armé des lignes de chemins de fer le programme de recherches prévoyait les essais suivants sur des poutres de dimensions diverses :

1° Des poutres sont chargées progressivement jusqu'à une tension dans les fers de 1000 kg./cm² (charge de service)

Après cela, les unes sont conservées dans des conditions déterminées, déchargées, tandis que les autres restent chargées statiquement.

2° D'autres poutres, après avoir été chargées progressivement jusqu'à ce qu'il en résulte la tension de 1000 kg/cm² dans les fers sont déchargées et chargées alternativement d'une manière périodique jusqu'à cette dite charge, et en même temps elles sont soumises à des changements de conditions atmosphériques et à l'influence de la fumée de locomotives.

Les poutres présentaient un profil en T, elles avaient une longueur de 5,25 m. (distance entre appuis 5 m.). Pour les sollicitations répétées, elles étaient chargées le long de deux génératrices distantes entre elles de 1 m. 50. Les répétitions des charges se faisaient à raison de 2 1/2 minutes par cycle, ce qui est une bonne valeur ; toutefois cela exige beaucoup de temps si l'on veut atteindre un nombre de sollicitations se chiffrant par centaines de mille. Effectivement les sollicitations répétées ont atteint le nombre de 3 à 400 000, ce qui nécessite plus d'une année.

De nombreuses observations ont été faites relatives à l'apparition et à la progression des fissures pendant le cours des essais. La largeur des fissures a été relevée au microscope, leur profondeur a été repérée au moyen de couleurs. La désagrégation du béton sous l'effet des conditions atmosphériques extérieures et notamment des fumées a été suivie et, après les essais, l'état de rouille des fers a été constaté.

La progression des fissures est représentée très clairement sur un grand nombre de figures.

Dans l'ouvrage on trouve toutes les indications relatives à la manière dont les poutres ont été confectionnées ainsi que de nombreux tableaux de chiffres permettant de suivre la marche des essais.

Mais une première série de tels essais, ainsi qu'on le conçoit, ne peut pas être concluante quels que soient les soins avec lesquels elle a été exécutée, car il s'agit de questions excessivement complexes. Ce n'est sans doute qu'après beaucoup de peine et après de longs tâtonnements que l'on arrivera à éclaircir cette question des sollicitations répétées du béton armé. Aussi ne faut-il pas s'étonner lorsque l'on apprend que la commission a décidé de ne pas poursuivre les essais de la manière envisagée au début mais d'en refaire de nouvelles séries avec des poutres dont le béton aurait été confectionné avec un autre degré de plasticité. Ces nouvelles séries d'essais sont en cours et seront publiées dans un prochain bulletin.

Cette conclusion n'ôte toutefois pas sa valeur à l'ouvrage. C'est au contraire la conclusion à laquelle conduisent beaucoup de séries d'essais lorsqu'il s'agit de problèmes difficiles, et l'expérimentateur s'occupant d'essais de longue durée doit pouvoir compter sur la patience de ses collègues de la pratique. Les essais de durée et d'endurance sont dans bien des cas des essais non seulement de durée et d'endurance pour la matière mais aussi pour les hommes.

Nous recommandons vivement la lecture de ladite brochure à l'ingénieur en béton armé, ne serait-ce que comme préparation à la lecture de celle qui suivra. A. Ds.

Relais pour la Protection des Installations à courant alternatif. Une brochure (21/28 cm.) de 20 pages, avec 33 illustrations.

Relais pour la Protection des réseaux de distribution.

Une brochure (21/28 cm.) de 21 pages, avec 41 illustrations.

La première de ces deux notices décrit les différents types de relais construits actuellement par la maison *Brown, Boveri & Cie*, pour assurer la protection entière et complète des installations à courant alternatif. Elle expose d'une manière détaillée leur mode d'action, leur domaine d'application et les principaux couplages.

La seconde notice a principalement pour but de montrer, après une brève description des relais, comment on peut obtenir une *protection sélective* dans les différents types de réseaux de distribution, simplement à l'aide des relais ordinaires construits par *BBC*.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telephon : Selnuu 23.75 — Telegramme : INGENIEUR ZÜRICH

Emplois vacants :

1. Tüchtiger, selbständiger *Bauführer*. (Architekturbureau der deutschen Schweiz.) 916a.
2. Tüchtiger *Chemiker* resp. *Ingenieur*, der im Manipulieren mit Asphalt besondere Kenntnisse besitzt, nach Jugoslawien. 1041a.
3. *Elektro-Ingenieur*, befähigt, beleuchtungstechnische Fragen literarisch zu bearbeiten und auch im freien Vortrag, möglichst deutsch und französisch zu behandeln. 1043a.
4. 1-2 tüchtige, erfahrene *Mühlebau-Techniker* als selbständige, gewissenhafte Plan-Entwerfer. Bewerber mit Kenntnis der italienischen Sprache erhalten den Vorzug. (Nord-Italien.) 1053a.
5. Tüchtiger, zuverlässiger und gewandter *Maschinen-Techniker* oder *Ingenieur*, 30 bis 35 Jahre, für Reisetätigkeit in Spanien (Wasser- und Dampfmeser und ähnliche Apparate). Einige Monate-Einführung im Stammhaus (deutsche Firma). 1054a.
6. *Maschinen- oder Elektro-Ingenieur* mit Kenntnissen auf dem Gebiet der elektrischen Hebezeuge. Geläufig Französisch, womöglich auch Englisch. Eintritt 1. Januar 1925 (Maschinen-Fabrik der deutschen Schweiz.) 1055a.
7. Auf 1. Januar 1925 *Hochbau-Techniker* (Zeichner), junge Kraft mit Lehrzeit auf Architektur-Bureau. (Möbel- und Bauschreinerei im Kt. Zürich.) 1060a.
8. Jüngerer, energischer *Maschinen-Ingenieur* mit elektrotechnischen und chemisch-metallurgischen Kenntnissen, welcher bereits Werke eingerichtet und kaufmännisch geleitet hat. Beherrschung der englischen Sprache unerlässlich. Deutsche Schweiz. 1080.
9. *Ingenieur* expérimenté, capable et désireux de diriger une usine de linoléum qu'on est en train de créer dans le midi de la France, outillée pour fabriquer de l'uni et de l'inlaïd. 1081.
10. *Innen-Architekt*, der auch kaufmännische Bildung hat, tüchtig im Verkauf, bewandert in Grossbetrieb, für grosses Möbelhaus der deutschen Schweiz. Eintritt baldmöglichst. 1083.
11. Tüchtiger *Betriebs-Ingenieur* mit mehrjähriger Erfahrung auf Tiefdruck-Rotationsmaschinen, für Verlagsanstalt der deutschen Schweiz. 1084.
12. *Hochbautechniker* für Bureau und Bauplatz, ca. 26 bis 30 Jahre alt, selbständig arbeitend, französisch und deutsch sprechend nach Lothringen. 1093.
13. Tüchtiger *Ingenieur* für Wasserbau und Kanalisation, per sofort. Dauerstelle. Kt. Aargau. 1094.
14. *Bautechniker*, im Anfertigen von Werkplänen gewandt, für sofort. Absolvent eines schweizerischen Technikums bevorzugt. St. Gallen. 1099.
15. *Ingenieur*, erfahrener Spezialist auf dem Gebiete der Kohlenstaubfeuerung, der Konstruktion von Oefen, sowie von Verbrennungskammern für Dampfkessel. Dauerstelle. Eintritt dringend. Maschinenfabrik im Kt. Zürich. 1100.

Adresser toutes les communications au Service technique suisse de placement, à Zurich, Tiefenhöfe, 11.