Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 55 (1929)
Heft: 23

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: 16.07.2025

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

L'"esprit nouveau" dans le béton armé.

Nous avons reçu de M. le professeur A. Paris *la note suivante qui lui a été inspirée par les « Quelques réflexions à propos du cours de béton armé S. I. A. ». parues dans notre dernier numéro.* (Réd.)

L'esprit nouveau qui anime l'étude du béton, armé ou non, et dont MM. Caquot et Freyssinet nous ont apporté à Lausanne un souffle impressionnant, cet esprit travaille en Suisse comme ailleurs. Votre correspondant *Ajax*, qui n'a pas craint lui-même d'en faire l'expérience dans ses beaux travaux, aura encore des satisfactions chez nous à cet égard. Si nos laboratoires ont été quelque peu absents des cours d'octobre, c'est plutôt le fait d'un concours de circonstances adverses ; mais leur esprit était actif, à témoins les exposés de MM. Bolomey et Sarrasin, entre autres.

Le laboratoire est à la base de nos études et de notre connaissance, mais on en a fait effectivement jusqu'ici un emploi prudent ; il y a de telles nuances entre ses méthodes de préparer les éprouvettes et le geste du manœuvre jetant du béton dans les coffrages, tombeaux de nombreux secrets ; et pourtant nos grands travaux récents prouvent notre esprit d'entreprise : nos barrages arqués, la réfection du viaduc de Grandfey, et d'autres, ne sont pas entachés de pusillanimité ; ils forment même l'étape nécessaire et courageuse que suivront d'autres progrès.

La hardiesse, intelligente et réfléchie, nous y tendons. Si nous ne possédons malheureusement que des moyens d'action modestes, nous avançons néanmoins ; ces normes, auxquelles *Ajax*, parlant de « tuer l'imagination », lance un reproche quelquefois immérité, elles sont en plein développement et nul en Suisse, s'il est au courant du mouvement et des recherches, ne considère comme immuables nos règlements *SIA* de 1909 et de 1915. Au contraire, on pourrait bientôt les voir unir leurs efforts dans les conceptions modernes du matériau monolithe, et admettre, sous dues réserves, des taux de travail capables de combler bien des espoirs ; « atteindre et dépasser 75 et 80 kg/cm² », c'est évidemment admissible dans certaines conditions de matériaux et de projet ; abstraction faite de l'économie et des virtualités plus grandes qu'on lui confère ainsi, l'ouvrage peut même y gagner en valeur, puisque les efforts parasites n'ont pas de meilleur antidote que la souplesse générale.

Le béton « normal », c'est-à-dire habituel, tout-venant non choisi, fait à la brouette et par conséquent pas normal du tout, mais bon marché et suffisant pour la grosse construction imprécise, ce magma a déjà trouvé son partenaire dans le béton scientifiquement dosé qu'*Ajax* appelle de ses vœux, après y avoir du reste personnellement apporté sa contribution. L'idée de faire dépendre pratiquement le travail utile du béton de sa résistance probable, jetée dans le monde par l'ordonnance française de 1906, germe actuellement et fait son chemin et ses preuves ; mais les expériences heureuses sont les mieux connues, car elles ouvrent de vastes perspectives aux natures enthousiastes ; on dit moins toutes les contestations qui sont surgies du fait que le chantier n'a, ici ou là, réalisé qu'imparfaitement les prémisses du laboratoire et de l'essai préparatoire. Le quart de siècle, qui se sera écoulé pour nous entre la bonne nouvelle et sa réalisation généralisée, n'aura pas été perdu pour tout le monde ; si les accidents sont un puissant stimulant des recherches, et la seule raison d'être des remèdes, il ne faudrait toutefois pas prendre trop à la lettre le paradoxe de M. Freyssinet ; cela pourrait mener loin.

Le cours de Lausanne a beaucoup fait pour ouvrir nos horizons, forcément bornés par la faible étendue de nos champs d'action individuels ; la meilleure marque de reconnaissance que nous puissions en donner à la *S.I.A.* et à son organisateur M. le professeur A. Stucky, c'est d'unir nos efforts pour adapter avec escient au monde réel les admirables enseignements reçus.

Nos ciments suisses sont parmi les meilleurs du monde, leur constance relative fait notre sécurité ; mais ce sont les ballasts qui nous réservent des surprises, suivant les régions et les fournisseurs. Mieux connaître nos moyens, les mettre en œuvre intelligemment, les standardiser autant que possible pratiquement, c'est travailler à favoriser l'essor national dans la construction économique au vrai sens du mot. Nous y tendons.

A. Paris, ingénieur.

Lausanne, le 10 novembre 1929.

Congrès international de mécanique technique, à Stockholm, du 24 au 29 août 1930.

Sans prétendre limiter la nature des communications qui seront présentées à ce congrès, le comité d'organisation recommande aux participants l'étude des questions suivantes : Pour la section d'*hydro-* et *aérodynamique*, théorie des hélices et « problème de la résistance » ; pour la section d'*élasticité et de résistance des matériaux*, stabilité et solidité des constructions à parois minces, limite de rupture de l'équilibre élastique des corps, théorie de la plasticité ; pour la section de *mécanique rationnelle* : problème des vibrations (vibrations des bateaux et des véhicules terrestres, acoutisque).

Les communications doivent être annoncées, *avant le 1er mars 1930*, à M. le professeur W. Weibull, Kgl. Tekniska Högskolan, Valhallavägen, à Stockholm, qui fournira tous les renseignements désirés. — Droit d'admission au congrès : 10 couronnes suédoises.

Conférences de la S. I. A. et de l'A. E. I. L.

Le 23 novembre courant, à 17 heures, dans l'auditoire de physique de l'Ecole de chimie et de physique, à Lausanne, place du Château, M. *A. Perrier*, professeur à l'Université de Lausanne, fera une conférence avec expériences sur : *L'électricité dans la matière « métallique »*.

Electrostatique ancienne et électrodynamique ; symétries et dissymétries des propriétés des deux électricités. Discontinuité de la matière et de l'électricité, effets individuels et effets statistiques. Première ébauche du mécanisme électronique des courants d'électricité et de chaleur dans les métaux.

Les difficultés d'explication. Phénomènes spécifiques des métaux : Potentiels de contact, thermoélectricité, thermiémission, photoélectricité. Effets intérieurs nombreux du champ magnétique. Propriétés électriques des alliages. Superconducteurs.

Tentatives théoriques actuelles. Energies électriques et quanta dans les métaux. Problèmes industriels futurs.

BIBLIOGRAPHIE

La Céramique industrielle. — Chimie, technologie, par *Albert Granger*, Chef des Laboratoires d'essais de la Manufacture nationale de Sèvres. — Deux volumes (25 × 16), 150 fr. — Gauthier-Villars & Cie, éditeurs, à Paris.

Voici un résumé de la table des matières de cet important ouvrage, particulièrement remarquable par la clarté et la précision de ses exposés :

Matières plastiques. Matières non plastiques. Essai des matières premières et analyse des pâtes, couvertes, couleurs. Préparation des matières premières. Préparation des pâtes. Façonnage. Séchage et encastage des poteries. Cuisson des poteries. Glaçures, couvertes, émaux. Terres cuites. Produits réfractaires. Faïences. Grès. Porcelaines. Décoration.

Réglage et essais des moteurs à explosion, par *R. Lamy*, ingénieur des Arts et Métiers. — Volume 16×25, IV, 308 pages, 158 figures, 1929. — Broché 64 francs. — Dunod, éditeur, à Paris.

L'ouvrage de M. *Lamy* est un traité théorique et pratique complet du fonctionnement des moteurs à explosion, de leurs essais et de leur réglage.

Après avoir exposé les diverses phases par lesquelles doit passer le fluide moteur : carburation, introduction du mélange explosif dans les cylindres, compression du mélange, combustion, détente, évacuation du mélange, l'auteur étudie les réactions susceptibles d'influencer l'exécution de ces phases ; ces réactions sont de deux sortes : influence des conditions extérieures et modifications volontaires constituant le réglage proprement dit du moteur.

Les buts qu'on se propose d'atteindre dans le réglage sont divers : obtention de la puissance maximum, réalisation du meilleur rendement, (économie de combustible) recherche des conditions susceptibles d'augmenter l'endurance du moteur, etc... Ce sont autant de problèmes auxquels s'attache l'auteur. Après un chapitre consacré aux combustibles, il décrit les caractéristiques du carburateur idéal puis examine toutes les questions ayant trait à la carburation : débit d'air, variation du débit d'essence, vaporisation, pulvérisation, titre du mélange, tuyauterie, réchauffage. Les carburateurs destinés à l'aviation font l'objet de considérations spéciales, principalement en ce qui concerne le problème délicat de leur alimentation en air.

M. Lamy consacre un chapitre important à la distribution. On trouvera ensuite des études sur les déformations du cycle avec l'altitude, sur le refroidissement et le graissage, l'analyse des essences, la mesure des densités et des pressions, les appareils utilisés pour la mesure des couples. L'auteur termine par l'exposé des différentes opérations d'essais, au laboratoire.

Le calcul vectoriel, par *Raoul Bricard*, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers et à l'école Centrale des Arts et Manufactures. Un volume in-16, 27 figures (Collection Armand Colin, Paris). — Relié : 10 fr. 50. Broché : 9 fr.

Longtemps négligé en France, le calcul vectoriel y prend peu à peu la place qui lui est due, et il ne sera bientôt plus permis à un mathématicien d'en ignorer le maniement.

M. R. Bricard a voulu faciliter le travail d'initiation à ceux qui désirent se rendre familier cet instrument de choix. On trouvera dans son ouvrage, exposées avec une concision et une clarté admirables, les règles, en somme peu nombreuses et fort simples, du calcul vectoriel ; et, à la suite de ces règles, les applications variées : théorie des *Torseurs* ou système des *Vecteurs glissants*, applications à la géométrie analytique, à la géométrie infinitésimale, à la mécanique générale, à l'hydrodynamique, à l'étude des champs newtoniens et, en particulier, à celle du champ magnétique, etc.

Ce livre, dans son ensemble, frappe par la simplicité des formules, la brièveté des calculs qui y conduisent, et, ce qui est le principal avantage du calcul vectoriel, ces formules sont presque toutes susceptibles d'une interprétation immédiate.

Die rechtliche Ordnung der Elektrizitätsversorgung, von *Dr Emile Fehr*, administrativer Direktor der Nordostschweizer. Kraftwerke A. G., in Zürich.

Le régime juridique des entreprises électriques, par *Ch. Kunstchen*, avocat, à Zurich. — Bâle 1927. — Helbing und Lichtenhahn.

Au moment où il est question d'instituer un « Office fédéral de l'économie électrique », il est opportun de signaler ces deux brochures relatives à des travaux présentés à l'Assemblée générale de la Société suisse des Juristes, en 1927.

Le mémoire de M. Fehr (132 pages 14×22 cm) qui connaît à fond ce sujet avec lequel l'ont familiarisé ses hautes fonctions dans le plus important groupement de centrales de notre pays, expose très clairement le régime juridique des entreprises électriques, les conditions et modalités de la production, de la distribution et de l'exportation d'énergie et les perspectives pour la réglementation de l'approvisionnement de la Suisse en énergie électrique. C'est ce dernier thème qui fait l'objet essentiel du rapport (37 pages) de M. Kunstchen où sont analysés et discutés, sous le titre de « mesures à prendre » et après des « considérations générales », le *projet Erny* et les *propositions de l'Union suisse de consommateurs d'énergie électrique.*

Aktien der Schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie. — Oktober 1929. Herausgegeben von der « Schweizerischen Bankgesellschaft ».

L'Union de Banques suisses a eu l'heureuse inspiration de réunir, en une brochure de 87 pages (15×23 cm), les caractéristiques historiques, administratives et financières (consistance des installations, nature de la production, filiales, participations, etc.) des principaux établissements de l'industrie suisse des machines et de la métallurgie. Les extraits, visant la période 1924-1929, des bilans et des comptes de pertes et profits ont été intelligemment uniformisés de façon à les rendre comparables, dans la mesure du possible. En résumé, cette publication offre un tableau exact et fort bienvenu de l'activité d'une des branches les plus importantes de l'industrie suisse.

Vorlesungen über Maschinenelemente, von *M. ten Bosch*, Professor an der Eidgen. Technischen Hochschule Zürich. — IV. Heft : *Reib- und Räderbetriebe.* — Mit 196 Textabbildungen. — Berlin Verlag von J. Springer. — Preis : R M. 7,80.

Ce quatrième cahier présente les mêmes caractères de clarté, de concision et d'heureux choix des illustrations que les cahiers I et III analysés dans le *Bulletin technique* du 4 mai dernier, page 108. Résumé de la table des matières : *Reibräder.-Zahnräder :* Form der Zahnprofile, Die praktische Herstellung der Profile, Räder mit kleinen Zähnezahlen, Berechnung der Zahnräder, Zahnräder mit schrägen Zähnen, Räder für nicht parallele Wellen. Formgebung und Anordnung der Räder. Umlaufgetriebe. Schneckengetriebe. Verhältnisse bei An- und Auslauf von Maschinen. — *Riemenbetrieb :* Anordnung. Das Fadenmaterial. Biegespannungen. Grenzbedingung für die Verhütung des Gleitens zwischen Faden und Scheibe. Erzeugung der Spannung. Berechnung. Die Scheiben. — *Kettenbetrieb.* — *Mechanische Bremsen.*

Die wirtschaftliche Betonmischung. — Méthode pour déterminer à l'avance la résistance du béton et le mélange approprié des composantes ; organisation du contrôle sur les chantiers avec exemples tirés de la pratique, par *Karl Brausewetter*, ingénieur. Volume de 103 pages (12×19 cm), avec 39 figures. — Wilhelm Ernst et Sohn, Berlin 1929. Prix : 4,80 R. M., cartonné.

Dans ce livre, l'auteur traite les matières suivantes : Examen de l'eau de gâchage. Examen du ciment : essais normaux, durée de la prise, invariabilité de volume, influence du mode de durcissement à l'air ou dans l'eau. Examen du ballast : densité, teneur en eau, granulation, teneur en ultrafin et en matières organiques. Composition granulométrique idéale. Consistance. Résistance en fonction du facteur eau : ciment. Organisation des essais sur les chantiers (poutres Emperger, cubes). Résultats des essais de l'auteur et détermination du dosage minimum en vue de l'obtention d'une résistance donnée. Soins à donner au béton au début du durcissement.

Le résumé ci-dessus montre bien l'intérêt que présente cet ouvrage ; les divers problèmes à résoudre sont clairement exposés, des graphiques et des exemples pratiques en facilitent la compréhension.

Pour déterminer les proportions du mélange (C S G), l'auteur préconise l'emploi de la formule

$$p = \sqrt{\frac{d}{D}}$$

qu'il cite d'après Gessner et dont il ignore la provenance. Cette formule n'est autre que celle de la parabole de Fuller qui, sauf erreur, a été recommandée, pour la première fois en Europe, dans le *Bulletin technique* de 1925.

La résistance probable en fonction du facteur E/C est déterminée par la nouvelle formule de Graf, publiée en 1927, qui a une grande analogie avec celles données dans le *Bulletin technique* en 1925-27. J. B.

Befreites Wohnen. 86 Bilder, eingeleitet und erläutert von *Dr Siegfried Giedion.* — « Schaubücher » 14, Herausgeber Dr. Emil Schæffer. Geb. Fr. 3. — Orell Füssli Verlag, Zürich.

Riesenbauten Nordamerikas. 69 Bilder. Eingeleitet und erläutert von *Dr Frank Washburn.* « Schaubücher » 15, Herausgeber Dr. Emil Schæffer. Geb. Fr. 3. — Orell, Füssli Verlag, Zürich.

Ces deux ouvrages appartiennent à la nouvelle encyclopédie *Orell Füssli* dont nous avons signalé l'heureuse conception et la présentation élégante, à la page 252 de notre numéro du 19 octobre 1929.

Dans son « Befreites Wohnen », M. S. Giedion, dont les études font autorité, expose en des sentences brèves et nettes, donc exemptes de la préciosité, du pathos et du verbiage où se complaisent trop d'« esthéticiens », les principes d'une architecture rationnelle et il commente ses thèses par 86 illustrations judicieusement choisies, susceptibles de constituer une documentation intéressante pour les architectes.

M. le Dr F. Waschburn décrit, dans ses « Riesenbauten Nordamerikas », tous les types de *gratte-ciel*, au moyen de 69 vues très artistiques, sobrement commentées par un texte qui caractérise clairement chaque édifice envisagé.

S. T. S. Schweizer. Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Technical Service of employment

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telephon : Selnau 25.75 — Telegramme : INGENIEUR ZÜRICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Emplois vacants :

Maschinen-Abteilung.

889. *Ingenieur* od. Techniker, guter Konstrukteur für Elektromobile, mit nachweisbarer Praxis und guten Ausweisen. Dauerstelle. Nähe Zürich.

893. *Chemiker-Ingenieur* als Direktor einer Kunststeinfabrik. Tessin.

899. Jüng. *Elektro-Ingenieure* für Projektierungs- und Verkaufsabteilung. Deutsche Schweiz.

905. Jüng. *Maschinen-Ingenieur* für Konstruktionsbureau, allg. Maschinenbau. Baldmögl. Ostschweiz.

907. Jung. *Elektro-Techniker* für techn. Bureau, gut. Konstrukteur mit Kenntn. in Hochspannung und leicht. Eisenkonstruktionen. Frankreich (Schweizermeldung).

909. *Dessinateur* en réclames-étalagiste spécialisé pour enseignes artistiques, étalages et croquis. Genève.

911. Dipl. *Ingenieur* mit einig. Konstruktionspraxis und mehrjährig. kommerziellen Erfahrungen, Sprachkenntnisse erforderlich (deutsch, englisch und mögl. italienisch) zum Verkauf im europ. Ausland von Halbfabrikaten in hochwertig. Aluminium-Legierungen Materialkenntn. und Befähig. zu konstrukt. Berechng. unerlässlich.

639. *Maschinen-Ingenieur* mit läng. Praxis im Kälte- und Wärmewesen, für Ausarbeitung von Berechnungen für Brauereien in trop. Ländern. Zürich.

913. *Heizungs-Ingenieur* od. Techniker spez. für Heizung auf Distanz. Genf.

919. *Ingenieur* 25-30 J. mit guter mehrjähr. Erfahrung im Pumpenbau, für Abt. Schleuderpumpen. Jahresgehalt Fr. 9000/13 000, keine Reiseentschädigung. Australien (Schweizermeldung).

921. Jüng. selbständ. *Betriebs-Techniker* zur Ueberwachung des gesamten Betriebes bei einer Belegschaft von 100-300 Arbeitern. Italien (Schweizermeldung).

925. Dipl. *Maschinen-Ingenieur* mit Bureau- und Betriebspraxis als Assistent II. Kl. für Leitung von Neubauten des maschinellen Teils. Kt. Zürich.

927. Tücht. *Maschinen-Techniker* zur Leitung der Schiffsdieselmotoren-Abteil. mit Werkstatt- und Bureaupraxis. Masch.-Fabrik Südfrankreich.

929. *Ingenieur* od. Techniker mit prakt. Erfahrg. in Textilbranche für Hartfaserspinnerei in Nordfrankreich. Kenntnis des französ. in Wort und Schrift. Lebensstellung. Schweizermeldung.

931. *Ingénieur* ou Technicien pouvant se charger de la révision des machineries, de leur réparation si nécess. et s'occuper des réparations des bateaux. Contrat 2 ans, voyage payé. Perse. Nähere Auskunft durch S. T. S.

933. *Maschinen-Techniker* od. Zeichner für allg. Maschinenbau. Gelegenheit sich in der französ. Sprache auszubilden. Frankreich. Schweizermeldung.

935. *Ingénieur* ou Technicien pour la vente à la commission de moteurs à essence et huile lourde, groupes électrogènes, locotracteurs. Suisse.

793. 3-4 *Techniciens*-dessinateurs ayant 2-3 ans de pratique en mécanique générale et si possible notions en matériel de papeterie. Grenoble. France.

869. *Techniker* (Werkmeister) Spez. für Ausführg. v. Wicklungs-Isolationen an Gleich- und Wechselstrom-Generatoren. Vertrag in Schweizerfranken. Baldmöglichst. Italienische Konstrukt.-Firma.

Bau-Abteilung.

1354. Dipl. *Ingenieur* für Wasserkraftanlagen im Tessin.

1358. 1-2 bons *Techniciens*-dessinateurs en béton armé, ayant au moins 2 ans de pratique. Bruxelles.

1360. *Bau-Ingenieur* mit gut. Kenntnissen im Eisenbetonbau und Projektieren von Wasserreservoirs und Wasserleitungen. Ing.-Bureau Ostschweiz.

1208. Jüng. *Ingenieur* für Bureau und Bauplatz, mit Erfahrung in armiertem Beton, statischen Berechnungen und eventl. Stollenbau. Baldmögl. Zürich.

1312. Jung. dipl. *Ingenieur* E. T. H. als Assistent der Bauabteilung einer Hochschule.

1364. Jüng. dipl. *Bau-Ingenieur* mit ca. 3 jähr. Praxis für topograph. Aufnahmen, Wassermessungen und deren Ausarbeitung. Allg. Kenntn. im Bau v. Wasserkraftanlagen erw. Schweiz. Ing. Bureau für Arbeiten in Frankreich.

1372. Jüng. charaktervoller *Hochbau-Techniker* als Zeichner, mit Lehrzeit auf Arch.-Bureau und mögl. Kenntnissen in der Baupraxis. Sofort. Bau-Unternehmen. Algerien.

1376. *Technicien-Architecte*, dessinateur de 25 à 30 ans pour bureau d'archit. en France (région avec coût de vie peu élevé).

1208. Jüng. *Ingenieur* für Bureau und Bauplatz, mit Erfahrg. in armiertem Beton, stat. Berechnungen event. Stollenbau. Ing. Bureau deutsche Schweiz.

1308. *Ingénieur* ayant environ 10 ans de pratique spécial. ds. les calculs statiques des construct. de génie civil, résistance des matériaux, béton armé ds. tts. ses applicat. etc. Immédiat. Paris.

Pour tous renseignements, s'adresser au Service technique de placement, Tiefenhöfe, 11, Zurich.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.