

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 59 (1933)  
**Heft:** 25

## 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:** 26.01.2026

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

devoirs réciproques des mandants et mandataires dans les professions qui nous intéressent.

Les normes nouvelles ou revisées mises dernièrement en vigueur sont les suivantes :

form. N° 117 : Principes pour la mise en soumission des travaux de construction du bâtiment et des travaux publics . . . . .	Fr. 0,40
form. N° 118 : Conditions générales applicables aux travaux du bâtiment . . . . .	» 0,70
form. N° 118 a : Conditions générales pour l'exécution des travaux du génie civil . . . . .	» 0,70
form. N° 119 : Conditions spéciales et mode de ménageage pour les travaux de terrassement et de maçonnerie . . . . .	» 0,70
form. N° 102 : Tarif d'honoraires pour travaux d'architecture . . . . .	» 0,40
form. N° 103 : Règlement et tarif d'honoraires des ingénieurs civils (directives incl.) . . . . .	» 1,—
form. N° 108 : Règlement et tarif d'honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens (directives incluses) . . . . .	» 0,80
form. N° 103 a, 108 a : Directives concernant les règlements et tarifs d'honoraires S. I. A. des ingénieurs civils (N° 103), ingénieurs-mécaniciens et ingénieurs-électriques (N° 108) . . . . .	» 0,20
form. N° 150 : Principes applicables pour l'élaboration d'expertises et la constitution de tribunaux arbitraux par la S. I. A. . . . .	» 0,30
form. N° 21 : Contrat entre le maître de l'ouvrage et l'architecte . . . . .	» 0,40
form. N° 23 : Contrat entre le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur . . . . .	» 0,40
form. N° 24 : Contrat entre mandant et ingénieur . . . . .	» 0,40
form. N° 115 : Normes pour les liants utilisés dans la construction . . . . . (port en sus)	» 2,—

La liste complète des normes éditées par la S. I. A. peut être obtenue au Secrétariat, Tiefenhöfe 11, Zurich.

## BIBLIOGRAPHIE

**Que coûte l'utilisation de l'électricité dans les ménages ?**  
Recueil d'exercices de calcul, avec commentaires, à l'usage des écoles ménagères et professionnelles de jeunes filles et des écoles secondaires en général, par le Dr Arnold Kaufmann. — Librairie F. Rouge & Cie S. A., à Lausanne. — Fr. 2.50.

Ce petit ouvrage est certainement un instrument de propagande efficace car, grâce à lui, toute ménagère, actuelle ou future, sera acquise à la cause de l'électrification du foyer.

Les exercices de calcul qu'il propose sont conçus dans un esprit de saine vulgarisation et accompagnés de commentaires suffisamment explicites pour les rendre intelligibles aux personnes les plus étrangères aux choses de l'électricité. L'ensemble de ces commentaires, des problèmes et de leurs solutions toujours analysées très clairement, constitue un véritable petit traité d'"électricité domestique". On nous dit que plusieurs entreprises de production et de distribution d'énergie électrique en ont acheté un grand nombre d'exemplaires qu'elles mettent, gratuitement, à la disposition des membres du corps enseignant.

Le succès de cet opuscule est attesté par le fait que la première édition allemande a été éprouvée en quelques mois. Succès d'ailleurs bien mérité, car le Dr A. Kaufmann, professeur de talent, a composé ce recueil de problèmes avec un souci très méritoire de «serrer» la réalité : tous les exercices visent des cas concrets qui se présentent à tout bout de champ dans l'administration d'un ménage, mais dont plusieurs, faute de certaines précisions pourtant très élémentaires, embarrasent nombre de ménagères, les rebutent et contribuent à créer ces légendes et ces préventions, notamment quant au coût du «service électrique», qui font encore obstacle aux progrès de l'électrification des ménages.

L'«Association suisse des électriciens», l'«Union de centrales suisses d'électricité», la «Société pour la diffusion de l'énergie électrique en Suisse», l'«Association suisse pour l'aménagement des eaux», l'«Office de l'éclairagisme» ont accordé leur patronage à cette publication et y ont indi-

rectement contribué en documentant libéralement le Dr Kaufmann.

**Annuaire téléphonique suisse.** 22<sup>e</sup> année. — Prix 15 fr. — Berne, Breitenrainstrasse, 97.

Cette immense collection d'adresses postales complètes, revues et corrigées chaque année d'après les listes officielles, est toute qualifiée pour déterminer la raison sociale et l'adresse correctes de correspondants. Elle sert à corriger toute inexactitude, facilite les recherches concernant les autorités, hôtels, offices de tourisme, fournisseurs et clients. Cette nouvelle édition tient compte de tous les changements effectués. Elle sera en outre appréciée comme lexique complet du tourisme en Suisse (indication du canton, de la commune politique, du nombre d'habitants, de l'altitude, de l'office postal et de l'office téléphonique central, ainsi que de la gare de chemin de fer ou du débarcadère de bateau) auquel est même annexée une carte touristique de la Suisse.

**La construction des routes et la circulation routière.**

Recueil des conférences des 22-24 mars 1933. — Édité par l'Union Suisse des Professionnels de la Route, Zurich. — Prix broché : pour les membres de l'Union, 4 fr.; pour les non-membres, 8 fr. port en sus. — 328 pages, 89 figures dans le texte, 10 hors texte.

Les questions concernant la construction moderne de la route et la circulation routière intéressent non seulement les spécialistes, mais aussi le public en général et notamment les usagers de la route. Ces faits ont amené l'*Union suisse des professionnels de la route* à organiser une série de conférences dont nous avons rendu compte dans nos numéros du 10 et du 24 juin 1933, dans lesquelles les questions les plus importantes du problème de la route, du point de vue technique comme du point de vue économique, seraient traitées. Le grand intérêt qu'elles ont rencontré justifie la publication sous forme d'un volume, de ces dix-sept conférences — douze en allemand, cinq en français.

Par la publication de cette série de conférences, l'Union suisse des professionnels de la route rend service non seulement aux participants au cours d'instruction, mais, sans aucun doute, à d'autres cercles intéressés à ces problèmes si importants pour l'économie de notre pays. On ne peut donc que recommander l'acquisition de cet ouvrage bien présenté et pourvu d'une riche documentation graphique.

**Cours pratique d'électricité industrielle, à l'usage des professionnels et des élèves des écoles d'enseignement technique,** par Henry Chevallier, sous-directeur du Laboratoire d'électricité industrielle de la Faculté des sciences de Bordeaux. — T. III : Applications des courants électriques. Eclairage. Chaudrage. Force motrice. Electrochimie. Télégraphie. Téléphonie. — Troisième édition. Un volume in-8° Carré de 432 pages, avec 443 figures dans le texte, relié. Prix : 60 fr. — Librairie polytechnique Ch. Béranger.

**Les machines à calculer.** *Leurs principes, leur évolution*, par L. Couffignal, professeur d'analyse et mécanique à l'Ecole des élèves ingénieurs mécaniciens de la Marine. Préface de M. D'Ocagne, membre de l'Institut. — Un volume (23×14) de VIII-86 p., avec 24 figures. 15 fr. — Gauthier-Villars, éditeurs.

En ces toutes dernières années, dit M. D'Ocagne, l'art du calcul mécanique a réalisé de très notables progrès, notamment en ce qui concerne le problème fondamental abordé, il y a une centaine d'années, par le mathématicien anglais Babbage. Ce problème a pour objet la constitution d'un appareil propre à exécuter non telle ou telle opération arithmétique prise isolément, mais bien une suite quelconque de telles opérations effectuée automatiquement à partir de son inscription. Babbage en avait conçu une solution qu'il ne lui a pas été donné de pousser jusqu'à son entier achèvement, la mort l'ayant enlevé à l'heure où il fallait procéder au montage de la machine, après avoir fait fabriquer toutes les pièces qui devaient entrer dans sa composition. Depuis lors, le savant ingénieur espagnol Torres Quevedo a fait connaître une autre solution du problème de Babbage, solution fort ingénieuse, comme tout ce qui émane de ce grand maître de l'automatique moderne, mais qui fait appel à l'intervention de l'électricité et qui n'a pris jusqu'ici que la forme d'un simple modèle d'essai. C'est une solution purement mécanique, comme celle

de Babbage, mais sensiblement plus simple, qui a été récemment imaginée par M. Couffignal, jeune professeur de mathématiques ; sa machine est aujourd'hui en voie de construction.

La recherche de cette solution a conduit M. Couffignal à se livrer à son tour à une étude d'ensemble de toutes les machines actuellement existantes. C'est le résultat fort intéressant de cette étude qu'il fait connaître dans la présente brochure.

Par là, M. Couffignal se trouve avoir apporté une contribution intéressante à l'anatomie comparée des machines à calculer.

**Le calcul pratique des poutres Vierendeel**, par M. G. Magnel, professeur à l'université de Gand. — Un vol. de 120 pages et 33 figures hors texte, plus 3 atlas de lignes d'influence. — Edition van Rysselberghe et Rombaut, Gand. — Broché : 200 fr. belges.

L'évidement des poutres en béton armé crée des efforts secondaires importants, essentiels même puisque l'absence de limite apparente d'élasticité du complexe en béton armé ramène la rupture au niveau de l'étirage des aciers. La fiction des joints articulés tombant ainsi, il est plus clair, et de beaucoup, d'étudier l'évidement rectangle, que le système triangulé, imitation, au fond servile, de la construction métallique treillisée.

Considérée du point de vue des sollicitations réelles, la poutre Vierendeel reste d'un calcul très complexe, quoiqu'élémentaire en théorie. De fait, hyperstatique un nombre de fois triple de celui de ses montants, des simplifications justifiées lui laissent  $m + 1$  inconnues, nombre bien suffisant déjà, puisque les calculs roulent sur des différences de nombreux millions, pour aboutir à des unités. La machine à calculer est de rigueur, et doit donner autant de décimales qu'il y a d'hyperstatiques.

M. Magnel propose une méthode expéditive, qui n'a d'analogie avec le calcul graphique d'Engesser que dans l'admission d'une première série de valeurs basées sur la rigidité des montants. La différence commence alors : on calcule des corrections, qui dérivent d'équations parallèles basées sur l'équation générale du système élastique, et non sur des déformations isolées. On se rapproche ainsi asymptotiquement du résultat cherché, par quelques opérations à la règle à calcul, et on obtient, en définitive, des résultats que corroborent de manière satisfaisante les recherches au micro-influenziomètre, appliquées sur des modèles en celluloïde.

Cette jolie méthode mérite la plus grande attention, d'autant plus que des calculs de figures semblables conduisent l'auteur à en généraliser l'application à des systèmes simplement analogues.

A. P.

**La méthode «Auto-contrôle»**, par J.-J. Quaglion et R. Sate. — Brochure (14 × 21 cm) de 16 p. — Prix : 4 fr. franco. — Chez R. Sate, 68, rue Duhesme, Paris 18<sup>e</sup>.

Cette méthode a pour but d'analyser les tâches et travaux existants au moment de la mise en route de l'organisation ou de la réorganisation ; de préciser progressivement le rôle de chaque individu ou de chaque service par rapport à l'ensemble ; de révéler, par des recouplements, les moyens de liaison avant et après chaque opération, en vue d'aboutir à une coordination parfaite et par voie de conséquence, d'organiser ou réorganiser complètement une entreprise en vue d'obtenir le rendement maximum de tous les rouages.

**Essais relatifs au retrait sous hautes températures et à la transmission de la chaleur dans le béton sec ou humide**. Commission allemande du béton armé. Cahier 74. Rapport de M. O. Graff, Stuttgart. Edition W. Ernst, Berlin. 27 pages, 4 tableaux et 17 fig. — Broché : 3,60 Mk.

Comme tous les phénomènes de déformation mécanique du béton, le retrait est fonction du temps, quoiqu'il ne le soit guère du séchage proprement dit ; il témoigne, comme l'a expliqué M. Freyssinet, d'un changement dans l'équilibre entre la tension de la vapeur de l'eau intersticielle et celle du gaz inclus dans les vides du squelette solide en croissance perpétuelle, propriété des pseudo-solides. Impossible dès lors de tirer d'une série d'essais des conclusions simples, si l'on y recherche une fonction de variables en nombre restreint, telles que la densité apparente, le mode de prise, le dosage en ciment et en eau et leur rapport  $w$ . Tous ces facteurs agis-

sent, mais de façon croisée et souvent contradictoire. Aussi espérerait-on vainement de cette étude des conclusions plausibles et d'apparence définitive. Au lecteur à examiner les chiffres et les courbes et à en tirer instruction.

On attendrait par exemple une augmentation parallèle du retrait et du facteur eau/ciment, et c'est l'inverse qui s'est produit en général dans ces séries où l'addition de ciment a prévalu sur l'adjonction d'eau de gâchage ; on croirait à une courbe asymptotique des raccourcissements au cours de la durée et le retrait tend à diminuer vers la fin de la première année d'exposition normale à l'air. On constate alors, comme une loi, que le durcissement progressif, en fixant l'eau dans les cristaux et en comblant ainsi les vides intersticiels, diminue la faculté de retrait au profit de la résistance élastique ; ceci se montre en particulier si la longue sécheresse a suivi un durcissement humide, et quoique ce durcissement favorable n'ait pas empêché le retrait de suivre son cours imperturbable. Le ciment alumineux fait du reste la moitié seulement du retrait que subissent le portland et ses pareils, moins avides d'eau.

Quant à la conductibilité thermique, elle paraît plus rebelle encore à l'explication.

A. P.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selna 23.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

*Gratuit pour tous les employeurs.*

**Nouveaux emplois vacants :**

*Maschinen-Abteilung.*

597. *Maschinen-Ingenieur* oder *Techniker*, Fachmann mit schriftstellerischer Begabung, der das Werkzeugmaschinen-Gebiet vollkommen beherrscht und die neuesten Entwicklungen kennt.

601. *Chemiker* möglich mit Hochschuldiplom, für selbständige Tätigkeit in Labor, und Betrieb, Beaufsichtigung der Arbeiter, etc. Lebensstelle per sofort, aktive Beteiligung mit Fr. 20-30 000 erw. die hypothekar. sichergestellt werden kann. Deutsche Schweiz.

605. *Betriebs-Chemiker* mit läng. Praxis in Schachtofen-Cementfabrik. Sofort. Schweiz.

607. *1-2 Ingénieurs-chimistes* diplômés de l'Ecole polytechnique de Zurich, au courant de la fabrication des amidons et dérivés, des farines et produits de meunerie, pâtes alimentaires, semoules et féculles, aliments pour enfants, colles à froid, aliments pour bétail, etc. Belgique.

611. *Dipl. Ingenieur* als Lehrer für Physik, Mathematik und darstell. Geometrie auf Beginn des Sommersemesters 1934. Technikum der Schweiz. Offerten bis 15. Dezember.

613. *Eidg. Fabrikinspektor* des I. Kreises, mit techn.-wissenschaftl. Bildung eine prakt. Erfahrung im Fabrikwesen und in Arbeiterfragen. Muttersprache französisch, Beherrschg. des Deutschen. Sitz in Lausanne. Dienstantritt möglich 1. Januar 1934. Offerten bis 8. Dezember.

615. *Kälte-Ingenieur* mit Hochschulbildung für Projektierung v. Grosskälteanlagen. Deutsche, französische und englische Sprachkenntnisse verlangt. Maschinenfabrik der deutschen Schweiz.

619. Jüng. dipl. *Maschinen-Ingenieur* der E. T. H. mit ca 2 Jahren Betriebspraxis. Alter 27-30 J. Deutsch und französisch. Wissenschaftl. Institut der deutschen Schweiz.

625. *Technicien en chauffage central*, ayant longue pratique par pompes et ventilations. Français et allemand. Place stable et d'avenir. Ville bords du Léman.

537. *Dipl. Ingenieur* selbständig. Konstrukteur für Hebezeuge und Transportanlagen. Schweiz.

579. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* mit spez. Erfahrung in Konstruktion und Fabrikation von Wasserturbinen und Papiermaschinen, als technischer Direktor. Italienisch Bedingung.

593. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* mit einigen Jahren Betriebspraxis und womögl. mit Kenntn. im Hüttenfach, zur Unterstützung der Betriebsleitung der Walzwerke. Schweiz.

*Bau-Abteilung.*

622. Jung. *Bau-Ingenieur* oder *Tiefbau-Techniker*, guter Zeichner, Ing. Bureau Zentralschweiz.

608. *Bau-Ingenieur* (Schweizer) mit besond. Erfahrung im Stollen- und Tunnelbau mit Vorkommen v. Anhydrit und Praxis in Verwendung der Sikapräparate. Ausland. Näheres durch die S. T. S.

634. *Bau-Ingenieur* oder *Techniker* 30-35 J. mit Erfahrung in Eisenbeton- und Fabrikbau. Ostschweiz.