

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 85 (1959)
Heft: 21

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>

des groupes par limiteur d'ouverture n'est possible que si ces groupes sont couplés à un réseau important.

4° Introduction d'un terme proportionnel à Δf . Cette introduction permet d'augmenter la stabilité du réglage en rendant possible l'utilisation de puissance réglante plus forte.

Pour conclure, après examen de ces solutions utilisées pour mettre en réglage d'anciens groupes générateurs, il reste à souhaiter que les fabricants de turbines prévoient directement dans la conception de leur turbine, la possibilité d'asservir la puissance de celle-ci aux ordres d'un régulateur secondaire. Il ne restera plus alors qu'à chercher une entente générale qui concilie les exigences des exploitants des réseaux qui désirent toujours un réglage trop rapide et celles des producteurs d'énergie électrique qui demandent que les variations

de puissance commandées à leur machine s'effectuent avec une sage lenteur.

- (1) Télétransmissions : Introduction à l'étude du réglage automatique fréquence-puissance.
- (2) M. PUN : « Régulation de vitesse des groupes hydro-électriques. Analyse et recherche d'une constitution optimum. » Bulletin de la Société française des Electriciens, 7^e série, tome V, octobre 1955, n° 58.
- (3) F. CAHEN et A. CHEVALLIER : « Le réglage automatique de la fréquence dans les grands réseaux » (CIGRE, Rapport n° 339, 1954).
- (4) F. CAHEN, A. CHEVALLIER, R. ROBERT, B. FAVEZ, J. CARPENTIER : « Les problèmes de réglage automatique de la fréquence et des échanges de puissance dans les grands réseaux » (CIGRE, Rapport n° 325, 1956).

LES CONGRÈS

18^e Journée suisse de la technique des télécommunications

organisée par

**l'Association suisse des Electriciens
et l'Association « Pro Téléphone »**

le 17 septembre 1959, à Aarau

Ponctuellement, le Dr P. Waldvogel, directeur à la S.A. Brown Boveri & C^{ie}, ouvre la séance en saluant les nombreux invités et participants. M. H. Weber, professeur à l'E.P.F., président de cette journée, situe en quelques mots bien choisis le sujet des conférences : le traitement électronique de l'information. M. A. P. Speiser, docteur ès sc. techn., directeur des laboratoires de recherches de l'I.B.M., à Zurich, parle ensuite des machines à calculer en général.

Il montre que les éléments de base d'une machine digitale, le flip-flop ou le cyle d'hystérèse carré, sont des éléments très simples ; la complication ne vient que du nombre d'éléments nécessaires. La précision d'une machine analogique est d'environ 1 % ; celle d'une machine digitale est celle du dernier chiffre, le nombre de chiffres étant fonction du nombre d'éléments. Il montre le grand rôle joué par les mémoires artificielles et que, si on veut garder des dimensions et une grande vitesse de calcul, on est amené à chercher des éléments toujours plus petits pouvant travailler à des fréquences toujours plus élevées. De nombreux clichés montrent les derniers perfectionnements obtenus grâce aux super-conducteurs, aux couches magnétiques très minces et aux circuits pour fréquences très élevées. Un jour, on pourra apprendre à une machine à jouer aux échecs. On lui donnera comme programme les règles du jeu ; ensuite, il faudra la faire jouer contre un champion. Au début, la machine perdra, mais elle « apprendra » et jouera de mieux en mieux. De telles machines coûteront toujours très cher et elles ne sont pas encore prêtes à remplacer les hommes partout, tout comme les grands paquebots à vapeur n'ont pas supprimé les bateaux à rames ; on peut compter que de telles machines ne seront vraiment au point que dans cinq ou dix ans et seulement fabriquées en série bien plus tard.

M. A. Schärer, docteur ès sc. pol., chef du service d'organisation de la Direction générale des C.F.F., à Berne, parle de l'application de machines digitales dans une grande entreprise qui cherche à automatiser au maximum son exploitation.

Il faut pouvoir faire les changements progressivement, sans perturber l'exploitation. Les C.F.F. ont commencé par

un système à cartes perforées qui pourra être intégré plus tard dans un système à machine digitale. Finalement, le système pourra être alimenté directement par des textes écrits au Telex, des machines à imprimer les billets, un système de comptage des wagons le long des voies relevant directement leurs numéros, etc. Les C.F.F. ont commandé une machine de moyenne grandeur récemment mise sur le marché répondant à ces besoins et qui leur sera livrée en 1961. Dès maintenant, une équipe de douze personnes, bien au courant de l'exploitation et de ses problèmes, s'occupe de la programmation pour cet appareil. On espère que sa mise en service permettra de rationaliser notablement l'entreprise et qu'une meilleure utilisation du matériel roulant permettra de raccourcir les durées de transport tant des voyageurs que des marchandises.

M. P. Ceroller, ingénieur diplômé, de la maison Brown Boveri & C^{ie}, à Baden, montre que les machines digitales sont peu aptes à résoudre des équations aux différentielles partielles et qu'il vaut mieux avoir recours à des machines analogiques pour de tels problèmes.

Dans quelques cas particuliers, lorsque la représentation de certains organes par des circuits électriques devient difficile, on peut intégrer directement les organes en question dans la machine à calculer analogique. Celle-ci permet aussi de faire facilement intervenir des phénomènes de saturation, des limites par butées et d'obtenir l'influence de différents paramètres. Les résultats sont obtenus soit par la lecture d'un appareil de mesure électrique, soit par une courbe enregistrée par un oscillographe cathodique ou un enregistreur potentiométrique. Le conférencier cite en exemple deux machines utilisées par Brown Boveri & C^{ie}, l'une destinée à déterminer des vitesses critiques des arbres, l'autre à résoudre des problèmes de réglage.

M. Berlovitz, de la maison Omni Ray, à Zurich, prit part à la discussion en montrant le fonctionnement d'une nouvelle machine dite « digital differential analyzer (DDA) », qui réunit la simplicité des machines analogiques à la précision des machines digitales. On n'est plus lié au temps comme variable indépendante, mais on peut avoir une variable ayant des accroissements négatifs.

Après un apéritif offert par les entreprises électriques d'Aarau et un dîner très bien servi, où chacun trouva à sa place deux ampoules électriques fabriquées à Aarau, les participants purent visiter l'usine de Sprecher & Schuh S.A., la fabrique de ciment de Holderbank-Wildegg ou le château de Wildegg.

Organisation parfaite assurée par les associations invitantes.

H.

Fédération internationale de la précontrainte

6^e Réunion du Conseil d'administration

La 6^e Réunion du Conseil d'administration eut lieu à Madrid, le 27 juin 1959, à l'Instituto Tecnico de la Construcción y del Cemento.

Il fut convenu que le 4^e Congrès de la F.I.P. se tiendrait à Rome ou à Naples en juin ou juillet 1962. Le thème du congrès sera le suivant :

1. Résultats des recherches depuis janvier 1958.
2. Chantiers et autres problèmes et difficultés ; remèdes et solutions, incidents et accidents, y compris la résistance au feu, le flambement, la corrosion sous tension, etc.
3. Economies des structures en béton précontraint établies en conformité avec les règlements, sécurité, précontrainte partielle, béton léger, etc.
4. Progrès de la préfabrication en usine et de la normalisation depuis janvier 1958.
5. Structures remarquables en béton précontraint construites depuis janvier 1958
 - a) Ponts, viaducs et routes surélevées
 - b) Bâtiments et autres structures.

Les six langues officielles de la F.I.P. seront l'anglais, le français, l'allemand, l'italien, le russe et l'espagnol.

Des renseignements complémentaires sur le congrès seront publiés prochainement.

BIBLIOGRAPHIE

Les architectes, par *Albert Laprade*. Paris (100, rue du Cherche-Midi), Société des architectes diplômés par le Gouvernement. S.A.D.G. (1957). — Une brochure 21 × 27 cm, 107 pages.

Cette plaquette contient un certain nombre d'articles écrits par le grand architecte *Albert Laprade* et parus en ces dernières années dans le Bulletin de la Société des architectes diplômés.

Selon l'auteur, ce recueil de réflexions diverses pourrait tout aussi bien s'intituler « Les architectes, ces inconnus », ou bien « Les architectes dans la société contemporaine », ou encore « Les architectes et leurs responsabilités morales ».

Voici les titres de ces articles :

De la trahison des clercs. — Vie de l'architecture. — Variété. — Du côté de chez Sam. — Ingratitude. — Aux pieds de Melpomène. — Clientèle nouvelle. — Esthétique. — Humanisme. — Et de deux ! — Une initiative des architectes anglais. — Les architectes et les grands travaux publics. — Prestige. — A propos d'un congrès. — Qui gouverne la France ? — Courants. — Pour un musée de l'architecture française. — Les trois arts. — Fraicheur. — Tourisme et architecture. — Psychologie. — Enseignement et patrons. — La mode et les clients. — Braves gens. — Evolutions. — Futurs confrères. — Vues d'avenir.

Ausbeulen. Theorie und Berechnung von Blechen, par *Curt F. Kollbrunner*, Dr. sc. techn., Dipl. Bau-Ing. E.T.H., Zurich et *Martin Meister*, Dipl. Bau-Ing. E.T.H., Zurich. Berlin, Springer-Verlag, 1958. — Un volume 17 × 24 cm, xi + 344 pages, 192 figures, 33 tableaux. Prix : relié, 42 DM.

Cet ouvrage, en grande partie théorique, est consacré à l'étude détaillée du flambage des structures planes ou composées d'éléments plats, éventuellement raidis.

Après un rappel historique des premières investigations de caractère mathématique sur les plaques, depuis les travaux d'Euler, de Jacob Bernoulli et de Chladni, les auteurs exposent successivement les problèmes essentiels qui se posent à l'ingénieur chargé d'établir des projets comportant des plaques : théories générales et méthodes de résolution des équations intervenant dans ces théories ; comportement des plaques dans le

domaine élastique et dans le domaine plastique, sous divers types d'efforts ; calcul des structures constituées d'éléments plats (structures en caisson) et des structures formées d'éléments plats raidis.

Signalons en particulier l'emploi des méthodes par différences finies pour intégrer les équations différentielles parfois compliquées qui interviennent dans la théorie du flambage des plaques. Les auteurs traitent en détail la résolution d'exemples numériques par ces méthodes, ce qui permet au lecteur de se familiariser avec elles.

Les auteurs ne limitent pas leur étude au cas des matériaux isotropes, mais examinent également l'influence de l'orthotropie des matériaux.

Afin de faciliter au maximum la tâche du constructeur, les auteurs présentent de nombreux graphiques et tableaux ainsi que des procédés simples permettant de juger rapidement de la sécurité au flambage.

On notera enfin la bonne concordance des résultats découlant des essais avec ceux obtenus par le calcul, justifiant ainsi la confiance que l'on peut accorder à ce dernier.

Geologia applicata all'ingegneria, par *Ardito Desio*. 2^e édition revue et augmentée. Editions U. Hoepli, Milan 1959. — Volume 17 × 24 cm. VIII + 1058, 412 figures. Broché sous jaquette en couleur : 8500 liras ; relié toile 9500 liras.

Ce livre est bien présenté. Les diagrammes qui complètent le texte, en particulier, sont très choisis.

Cet ouvrage très important est divisé de la façon suivante :

- | | |
|---|------------|
| 1. La géologie et l'ingénieur | p. 1-18 |
| 2. L'exploration du sous-sol | » 9-181 |
| 3. Hydrogéologie appliquée | » 185-383 |
| 4. Géomorphologie appliquée | » 388-548 |
| 5. Géologie des constructions | » 553-792 |
| 6. Géologie des minéraux | » 801-1051 |

Il s'agit donc en fait d'une encyclopédie des sciences géologiques et de leur application ce qui en fait un bon instrument de culture générale, mais par contre en augmente le volume dans de notables proportions.

Pour le praticien, il est possible qu'une subdivision en trois volumes séparés eût été souhaitable, car l'ingénieur civil, à moins qu'il n'en fasse un « hobby » n'est guère intéressé par la géologie des minéraux et la réciproque est probablement vraie pour l'ingénieur des mines. Par contre, il est bien certain que cet ouvrage dans son intégralité est excellent pour le géologue et lui donne un bon panorama de la géologie et de ses applications. Chacune des parties ci-dessus se divise elle-même en chapitres. Par exemple, la géologie des constructions comprend les chapitres suivants : Les roches en tant que matériaux de construction, Fondations, Routes, Aéroports, Voies ferrées, Canaux artificiels, Tunnels et galeries, Barrages, Cimetières, Tremblements de terre et constructions.

Chaque chapitre est complété par une bibliographie copieuse et bien à jour et qui ne se limite pas aux ouvrages spécialisés italiens.

Eléments de mécanique des fluides en milieu poreux, par *A. Houpeurt*, de l'Institut français du pétrole. 1957. Société des Editions Technip, Paris. — Un volume 21 × 27 cm, 231 pages. Prix : 48 fr. 25.

Les problèmes posés par la mécanique des fluides en milieu poreux sont classiques et ont été déjà résolus depuis longtemps dans divers domaines de la physique et en particulier dans ceux de la chaleur et de l'électricité, où se retrouvent des formes et des conditions analytiques identiques.

L'auteur a fait une excellente synthèse des travaux connus, synthèse qu'il expose de la manière la plus simple possible ; de temps à autre il place quelques

rappels de mécanique ou analyse destinés à appuyer certains développements.

Parmi les problèmes résolus, certains se posent dans les laboratoires pour l'analyse des carottes : les mesures de perméabilité et celles de porosité en sont des exemples. D'autres se présentent au cours de l'exploitation des champs de pétrole.

Dans la première partie, l'auteur expose les bases générales de la mécanique des fluides en milieu poreux, puis traduit ces bases en langage mathématique pour obtenir l'équation aux dérivées partielles la plus générale, à laquelle satisfont les solutions de tous ces problèmes.

Les écoulements linéaires et les écoulements plans sont étudiés respectivement dans les deuxième et troisième parties du livre.

Les écoulements à trois dimensions, ainsi que les écoulements gazeux sont encore en cours d'étude.

Sommaire :

- I. Les idées fondamentales, leur traduction analytique et les éléments de résolution.
- II. Etude des écoulements linéaires.
- III. Etude des écoulements plans.

Proceedings of the third conference on carbone, publié par : Symposium Publications Division, Pergamon Press, Londres, New York, Paris, Los Angeles. — Un volume 18×26 cm, 718 pages, 130 tableaux, 485 figures. Prix : relié, 140 sh.

Ce volume rassemble 79 mémoires présentés à la 3^e Conférence du carbone, qui s'est tenue à l'Université de Buffalo, du 17 au 21 juin 1957. Ce symposium international réunit les physiciens, chimistes et techniciens intéressés à l'étude, à la production et aux applications du carbone et de ses composés. Les sujets traités étaient principalement la physique de l'état solide, la chimie des composés solides du carbone, l'étude de réactions, l'effet des irradiations et l'étude des produits formés en fonction des caractéristiques du processus.

Ce recueil de travaux constitue une revue des principaux progrès récents dans le domaine des recherches sur le carbone et offre un tableau international de la question. Il présente les contributions de quelques éminents spécialistes d'Allemagne, d'Australie, de Belgique, du Canada, de France, de Grande-Bretagne, du Japon et des Etats-Unis.

Cette revue des problèmes du carbone sera d'une grande valeur pour les physico-chimistes, les physiciens de l'état solide et les chercheurs de toutes les branches de l'industrie du carbone.

Sommaire : I. Du benzène au graphite et au diamant. — II. Propriétés électroniques (du benzène au graphite). — III. Réactions et composés. — IV. Graphitisation et structure. — V. Propriétés mécaniques et technologie du carbone.

Construire en acier. Edition Chambre suisse de la construction métallique, Zurich (1956). — Un volume 21×30 cm, 374 pages, nombreuses illustrations (photographies et dessins de construction). Prix : relié, 29 fr.

Dans la préface de ce très bel et intéressant ouvrage, le Dr C. F. Kollbrunner, président de la Chambre suisse de la construction métallique, écrit notamment :

« Pour marquer d'une manière tangible ses cinquante ans d'existence, la Chambre suisse de la construction métallique a décidé de publier un guide à l'usage des maîtres de l'œuvre, architectes et ingénieurs, montrant les possibilités et les exigences de la construction métallique. Ce faisant, elle renonce à publier une plaquette commémorative qui est le plus souvent lue en diagonale avant d'être déposée sur un rayon de bibliothèque.

La Commission des normes de construction et de dessins, émanation de la Commission technique de notre association, désire montrer par ce guide la manière de

construire en acier, selon les règles de l'art, des objets tels que : halles, maisons-tours, escaliers, marquises en tenant compte des idées actuelles touchant les points de vue esthétique, économique et statique. C'est volontairement que cette revue ne touche pas les importants domaines des ponts, pylônes, travaux hydrauliques, fondations-supports et engins de levage ou de manutention.

La présentation claire et concise du guide doit en faire un outil de travail indispensable montrant non seulement l'emploi de l'acier dans le bâtiment, mais contribuant aussi à promouvoir cet emploi... »

Bewegungsfugen im Beton- und Stahlbetonbau par Adolf Kleinlogel, Prof. Dr. Ing., 6^e édition revue, édition Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 1958. — Un volume 18×24 cm, 272 pages, 572 figures. Prix : relié, DM 34.—.

L'étude et la conception des joints de dilatation sont, à part quelques principes de bases, en premier lieu une affaire d'expérience et de pratique. C'est pourquoi, le constructeur appréciera l'ouvrage de M. Kleinlogel donnant plus de 300 exemples de joints de dilatation dans le domaine du béton et du béton armé.

Cette 6^e édition, d'une présentation impeccable, contenant de nombreuses figures, contient quelques nouveautés par rapport à la 5^e parue il y a 4 ans.

Extrait de la table des matières :

Hochbau ; Dachbauten ; Silos ; Flüssigkeitsbehälter und Schwimmbäder ; Stütz- und Ufermauern ; Schleusen, Hafenbauten, Dockanlagen ; Talsperren und Kraftwerke ; Rohr- und Kabeldurchführungen ; Offene Kanäle ; Beton- und Stahlbetonleitungen ; Rauchgaskanäle ; Brückenbau ; Aquädukte und Kanalbrücken ; Tunnelbau und Bergbau ; Betonstrassen ; Start- und Rollbahnen.

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

(SECTION S.I.A.)

Normes de la S.I.A.

Dès le 15 septembre 1959, l'ensemble des imprimés édités en langue française par la Société suisse des ingénieurs et des architectes (normes, formules de contrats-type, etc.) pourront être obtenus, aux conditions fixées par la S.I.A., à l'adresse suivante :

Société vaudoise des ingénieurs et des architectes, Secrétariat permanent, place de la Riponne 3, Lausanne (tél. 22 72 41).

Vente directe et envois contre remboursement.

Candidature

Bréaud Eric, 1934, architecte, av. de Jaman 18, Lausanne ; diplômé EPUL.

STS

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle

355. Constructeurs et dessinateurs, constructions en tôle et en acier ; en outre : technicien mécanicien diplômé, service de devis. Langues : allemand, français et anglais désiré. Bureau d'ingénieur. Zurich.

357. Constructeur, si possible diplômé d'un technicum ; calculs statiques et construction d'appareils de levage et de transport. Atelier de construction. Bâle.