

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 87 (1961)
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: 13.01.2026

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

Les fluctuations de la pression sont également admises développables en série de Fourier :

$$(34) \quad p_x = \sum_k p_k e^{ikx}$$

et reliées à la vitesse par l'équation hydrodynamique :

$$\dot{v} = -(\varphi \nabla) v - \frac{1}{\rho} \nabla p + \frac{\mu}{\rho} \nabla^2 v$$

qui est celle de Navier.

La théorie de Heisenberg saisit les *étages* de perturbations définis par les nombres d'ondes k et s'appuie sur le caractère *aléatoire* de la turbulence. Il est surtout remarquable de voir s'introduire une viscosité turbulente essentiellement variable et fonction de l'échelle de cette turbulence.

Les fonctions spectrales $F(k)$ conviennent particulièrement bien au calcul des bilans d'énergie dans les jets.

9. Les calculs de diffusion turbulente

Les développements qui précèdent présentent un grand intérêt pratique lorsqu'ils sont incorporés à une théorie de la diffusion telle que celle de Sir G. Sutton ; cette incorporation est l'œuvre très récente de J. Saïssac en France et de Gifford aux U.S.A. ; ainsi, la théorie permet de calculer les effets d'émissions instantanées ou continues d'une source ponctuelle (par exemple d'explosions nucléaires ou de cheminées émettant gaz ou fumées). Une fois les calculs théoriques achevés, le problème reste de les adapter aux circonstances aérologiques ou météorologiques locales ou régionales. Une étude paraîtra prochainement à ce propos.

10. Conclusion: Edification d'une mécanique statistique générale de la diffusion turbulente

Le nombre des paramètres qui interviennent dans les éléments de définition d'une diffusion turbulente vient d'être établi par des spécialistes allemands, qui en décèlent 150 environ. D'autre part, les théories que nous avons exposées sont toutes des aspects particuliers d'une conception beaucoup plus générale ; c'est à la suite d'une remarque que nous a faite M. W. Heisenberg à propos d'un travail antérieur que nous avons entrepris une nouvelle étude de la diffusion turbulente sur la base du concept mathématique de *variable aléatoire*. Il en résulte une généralisation des théories expo-

sées ici, c'est-à-dire une simplification. On ne saurait reprocher l'utilisation de variables aléatoires dont les fonctions de distribution sont par ailleurs certaines, pas plus que l'emploi des imaginaires (dont les nombres aléatoires sont voisins par certaines de leurs propriétés) en théorie des fonctions ou en électrotechnique. Il y a des problèmes où le calcul des probabilités s'impose. Surtout s'il permet de formuler très simplement des lois à partir d'un principe variationnel, et que ces lois soient celles des fluides turbulents. Les équations aux dérivées partielles qui apparaissent alors comme conditions d'un minimum d'action symboliquement exprimée par :

$$\delta \int R = 0$$

où R est la fonction de distribution des probabilités conjuguées des positions et des vitesses, sont alors celles d'une mécanique de la diffusion turbulente qui comporte notamment deux cas limites : la mécanique classique (sans diffusion) et une mécanique aléatoire, qui est celle de la *diffusion libre*. Les cas intermédiaires concernent essentiellement les rotations d'un fluide turbulent (différenciées ou non), les cas relativistes étant réservés.

Lausanne, le 1^{er} novembre 1961.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

1. BAATARD, F. : *Sur une vérification de la théorie spectrale de la turbulence selon Heisenberg*. Extrait des C.R. de l'Académie des Sciences de France, t. 239, Paris, 1954.
2. BAATARD et GONSETH : *Principes d'une mécanique aléatoire Lagrangienne*. Extrait des C.R. de l'Académie des Sciences de France, t. 244, Paris, 1957.
3. FRENKEL et SHEPPARD : *Atmospheric diffusion*. Academic Press, New York, 1959.
4. HEISENBERG, W. : *Zur statistischen Theorie der Turbulenz*. Zeitschr. für Physik, 1948.
5. JUVET, G. : *Analyse vectorielle* (tome II). Librairie de l'Université, Lausanne, 1933.
6. SAÏSSAC, J. : *La diffusion atmosphérique*. Journal de mécanique et de physique de l'atmosphère, avril-juin 1960.
7. SHI PAI : *Viscous Flow turbulent*. Van Nostrand Co., 1958, Princeton.
8. SUTTON, G. : *Atmospheric turbulence*. Methuen & Co. Ltd., London, 1949.
9. SUTTON, O. : *Micrometeorology*. McGrawill Co., 1953.
10. VON WEIZSÄCKER : *Das Spektrum der Turbulenz bei grossen Reynoldschen Zahlen*. Zeitschr. für Physik 1948.

DIVERS

Journée suisse de la technique des télécommunications

Le 14 septembre a eu lieu à Lucerne la 20^e Journée suisse de la technique des télécommunications, organisée par l'Association suisse des électriciens et l'Association « Pro Téléphone ».

Dans son allocution de bienvenue, M. H. Pupikofer, directeur, président de l'Association suisse des électriciens, a souhaité la bienvenue aux nombreuses personnalités de l'industrie et universitaires présentes.

M. H. Weber, professeur, directeur de l'Institut des télécommunications de l'EPF, président de cette journée, a souligné l'importance de l'alimentation des centrales de télécommunications, sujet que les différents conférenciers ont développé par la suite.

Pour M. F. Locher, ingénieur, chef de la division des téléphones et des télégraphes de la Direction générale des PTT, Berne, l'alimentation d'une centrale de télécommunications constitue un élément très important. En effet, vu les exigences actuelles, une telle alimentation doit fonctionner sans interruption, malgré les dérangements et les pannes éventuelles du réseau. C'est pour cela qu'on a fait de grands efforts

ces dernières années, pour développer un système d'alimentation impeccable répondant aux nombreux besoins des télécommunications.

Le conférencier passe en revue les exigences auxquelles l'alimentation doit satisfaire et décrit ensuite les différents systèmes d'alimentation tels qu'ils se trouvent dans les centrales téléphoniques, télégraphiques, stations d'amplification et stations par câbles coaxiaux ou guides d'ondes. Différentes nouvelles solutions qui se trouvent encore au stade d'essai sont également décrites.

M. J. Debrunner, ingénieur, chef du département des redresseurs de Standard Téléphone et Radio S.A., Zurich, décrit une installation d'alimentation en courant continu (48 V ; 2000 A), construite d'après les exigences de l'administration des télégraphes et téléphones.

En partant du principe qu'« est beau ce qui est pratique », cette installation a été conçue et réalisée pour un maximum de rendement et de sécurité de service par rapport aux investissements qu'elle implique. En subdivisant l'installation en circuits standardisés, on a pu tenir compte, d'une part, de la demande d'une production rationnelle et, d'autre part, de la possibilité d'agrandir l'installation, si le développement de la centrale l'exigeait.

L'emploi des transducteurs à noyau plongeur garantit un haut rendement et un bon facteur de puissance, même avec une charge fortement variable ; outre leur petite impédance interne, ces transducteurs assurent un fonctionnement silencieux, ne nécessitant pas de surveillance. Une batterie d'accumulateurs de plomb, comme réseau auxiliaire, assure une alimentation ininterrompue pendant les dérangements ou les pannes du réseau.

Les installations de télécommunication par câbles coaxiaux posent des problèmes d'alimentation différents, car l'alimentation doit se faire en courant alternatif monophasé. Ce fut le sujet traité par M. E. Baer, ingénieur, Brown Boveri & Cie S.A., Baden.

Les PTT et les centrales électriques emploient souvent, pour l'alimentation de leurs installations par câbles coaxiaux, des groupes de « trois machines » : sur le même arbre un moteur alternatif triphasé (asynchrone), une machine en courant continu et un alternateur monophasé. Normalement, le moteur entraîne l'alternateur monophasé et la machine en courant continu qui fonctionne comme génératrice et charge une batterie d'accumulateurs. Mais en cas de panne du réseau, la machine en courant continu fonctionne comme moteur et entraîne l'alternateur monophasé.

Le fonctionnement complètement automatique de ce groupe pose trois problèmes de réglage ; car il faut régler :

- 1^o la tension de sortie (alternateur) ;
- 2^o la tension de charge (batterie) ;
- 3^o la fréquence de l'alternateur en cas de panne du réseau.

Le réglage de la tension de l'alternateur ne pose pas de problèmes spéciaux. Il est analogue à celui des grands alternateurs des centrales. On peut garantir la tension à $\pm 0,5\%$.

Un redresseur commandé règle la charge de la batterie. Il fonctionne pendant la marche normale.

Le réglage de la fréquence intervient seulement pendant le fonctionnement de secours. Il est assuré par un régulateur mécanique à réponse rapide et d'une précision suffisante (environ 1%). Pendant la marche normale, le régulateur est bloqué. Au passage du fonctionnement normal à celui de secours, il se produit une baisse de fréquence d'environ 5 %, mais de courte durée, due à l'inertie des machines.

Toute anomalie du fonctionnement de la batterie est signalée automatiquement et, en cas de dérangement de l'installation interne, seule la partie défectueuse est déclenchée.

On peut ainsi compter sur un fonctionnement pratiquement ininterrompu de cette installation d'alimentation.

Les éléments indispensables de toutes les installations que nous venons de voir sont les accumulateurs.

M. E. Müller, inspecteur technique, division des téléphones et des télégraphes de la Direction générale des PTT, Berne, en parla d'expérience.

Dans les installations des PTT, on emploie presque exclusivement des accumulateurs de plomb avec des plaques positives à grandes surfaces et des plaques négatives en caissons.

Une expérience de dizaines d'années a montré que pratiquement seules les conditions de fonctionnement de ces accumulateurs déterminent leur durée de vie et leur promptitude d'enclenchement.

De nombreux exemples pratiques, illustrés par des diapositives, montrèrent de quelle façon les différentes conditions de fonctionnement (charge et décharge répétées, marche en tampon, charge continue, etc.) influent sur la capacité des accumulateurs et l'aspect de leurs plaques.

Un nouveau système, moins encombrant, commence à s'introduire : il comprend des accumulateurs en plomb avec plaques positives en tubes et plaques négatives grilles.

Après le déjeuner en commun qui suivit les conférences, les participants eurent l'occasion de faire quelques visites intéressantes : Schindler & Cie, S.A., à Ebikon, Verkehrshaus der Schweiz, Lucerne, sans oublier un tour en bateau sur le lac.

Inutile de préciser que l'organisation assumée par le secrétariat de l'ASE était impeccable. P. V.

Journée de la haute fréquence à l'ASE

C'est à Meyrin, dans le grand auditoire du Cern, que s'est tenue la 25^e Journée de l'Association suisse des électriciens (ASE), consacrée à la technique de la haute fréquence en physique nucléaire.

M. le professeur Weisskopf, directeur général du CERN, accueillant les participants, rappela la marche parallèle de la science et de la technique et parla des apports réciproques de la physique du noyau et de la haute fréquence.

Ce fut ensuite M. le professeur Tank, président de la Journée, qui prit la parole pour saluer la présence des personnalités de l'industrie et de l'université et introduire le premier conférencier, M. Grütter, physicien

diplômé, chef de la division d'électro-mécanique au CERN. Ce dernier rappela que l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire fut fondée en 1954, qu'elle possède un synchrotron à protons de 25 GeV, le plus puissant accélérateur de particules au monde, grâce auquel on a pu prouver l'existence du méson π . Les dirigeants du CERN envisagent la construction d'un second synchrotron, qui serait accolé au premier et permettrait d'obtenir des énergies beaucoup plus élevées. Il est primordial, en effet, que l'Europe ne se laisse pas distancer en matière de recherches fondamentales, les Russes et les Américains ayant établi le projet d'un accélérateur de 1000 GeV, soit 40 fois celui du CERN actuellement. L'exposé de M. Grütter se termina par un film retraçant les étapes de la construction du CERN et mettant en évidence certaines beautés industrielles.

Le deuxième conférencier était M. Fischer, Dr ès sciences, chef de la Section haute fréquence de l'accélérateur du synchrotron à protons, qui entretint son auditoire du système d'accélération haute fréquence et de son réglage.

BIBLIOGRAPHIE

Traité d'hyperstatique analytique et graphique, par A. Pirard, ingénieur civil A.I.Lg. et U.I.Lv., professeur ordinaire à la Faculté des sciences de l'Université de Liège. Paris, Dunod, 1960. — Un volume 16×25 cm, ix + 205 pages, 219 figures. Prix : broché, 28 NF.

Prolongement de l'enseignement de statique donné par l'auteur à la Faculté des sciences de Liège, ce traité réunit les différentes méthodes pratiques de calcul hyperstatique.

Après quelques rappels essentiels de statique, l'auteur établit clairement la notion d'hyperstaticité ; il expose ensuite les principales méthodes de résolution en laissant une large place aux procédés géométriques et graphiques qui permettent à la fois un gain de temps précieux et un contrôle efficace. Dans cet ordre d'idées, le procédé géométrique classique de Mohr est généralisé. Les particularités des théorèmes de la dérivée au travail sont mises en évidence par une série d'exemples adéquats. Un chapitre entier est consacré au principe de réciprocité de Maxwell et à ses applications à la recherche des lignes d'influence ; une généralisation inédite de ce principe est réalisée.

Illustré, comportant de très nombreux exercices avec leurs solutions, ce livre est à conseiller autant à ceux qui, ayant pratiqué l'hyperstatique, veulent se perfectionner et clarifier les notions qu'ils ont acquises qu'à ceux qui veulent s'initier correctement à cette science.

Sommaire :

1. Rappels de statique. — 2. Les effets élastiques. — 3. Les systèmes hyperstatiques. — 4. Le procédé des moments statiques fictifs de Mohr. — 5. Les théorèmes de la dérivée du travail. — 6. Procédé géométrique général : méthode des SY ; théorème fondamental de l'hyperstatique. — 7. Principe de réciprocité de Maxwell et lignes d'influence. — 8. Méthode des rotations. — 9. La méthode de Cross. — Note annexe sur l'hyperstatique expérimentale en photoélasticité.

Aide-mémoire Dunod : Bâtiment (tome I), par Ch. Mondin, ingénieur civil des Mines. 69^e édition. Paris, Dunod, 1961. — Un volume 10×15 cm, xv + 256 + LXIV pages, 125 figures. Prix : relié toile, 6,80 NF.

La nouvelle édition de cet « Aide-mémoire », relatif principalement aux techniques du gros œuvre, contient des informations nouvelles sur les moyens de terrassement, les fondations et notamment les fondations sur

L'après-midi, les participants eurent l'occasion d'entendre M. Taylor, B.E., parler des problèmes qui se présentent dans la Section de l'accélérateur linéaire, dont il est chef.

Ensuite ce fut au Dr Hereward, remplaçant du chef de la Division des recherches avec l'accélérateur, à dire quelques mots du séparateur de particules, qui a pour rôle, comme son nom l'indique, de séparer par déflection les différentes particules lorsqu'elles sont douées de leur énergie maximum. Le problème n'est pas simple quand il s'agit de séparer les mésons π et μ , dont les vitesses sont très voisines.

Le dernier conférencier, M. Beger, Dr ès sciences, de la Section de développement du synchro-cyclotron, exposa le système de commande haute fréquence de cet accélérateur de 600 MeV.

Une brève visite des installations du CERN terminait cette Journée intéressante et remarquablement organisée.

Ces conférences seront publiées ultérieurement dans le Bulletin de l'Association suisse des électriciens ; nous y renvoyons ceux qui s'intéressent à plus de détails.

pieux (dispositifs de battage). Elle rend compte également des progrès réalisés dans la préfabrication des murs, les panneaux de façade et les murs rideaux, la préfabrication des planchers, les menuiseries métalliques, la couverture en acier inoxydable.

Les techniciens du bâtiment trouveront dans cette édition les connaissances nécessaires aux professionnels et aux futurs professionnels.

Sommaire :

1. Organisation des chantiers. — 2. Terrassements. — 3. Fondations. — 4. Gros œuvre. — 5. Charpente en bois. — 5 bis. Charpente métallique. — 6. Menuiserie. — 6 bis. Menuiserie métallique. — 7. Escaliers. — 8. Serrurerie et quincaillerie du bâtiment. — 9. Couverture.

Etude des épaisseurs des revêtements routiers à base de bitume

publié par l'« Asphalt Institute » de l'Université de Maryland, traduit en français par G. Léry et Cl. Houlnick, Paris 1959, en vente chez M^{me} G. Léry, 36, rue de la Clef, Paris Ve. — Un volume 14×18 cm, 118 pages, 9 tableaux et figures. Prix : broché, 9 NF.

Cette publication de l'Asphalt Institute offre aux techniciens de la construction routière une méthode pour déterminer l'épaisseur des revêtements routiers à base de bitume. Bien qu'empirique, cette méthode présente un grand intérêt car elle fait état des différents facteurs à considérer dans une étude d'épaisseur.

Extrait de la table des matières :

Définition des termes. — Introduction. — Etude du trafic. — Evaluation des matériaux de la plate-forme, de la sous-fondation et de la fondation. — Etablissement du projet. — Etude du prix de revient et choix définitif du projet. — Appendices : Evaluation des matériaux, compaction, exemples typiques. — Nomenclature routière française. — Liste des bureaux de l'Asphalt Institute. — Liste des membres de l'Asphalt Institute.

Stahlbeton-Rippendecken, par † Adolf Kleinlogel, prof. Dr ing. h.c. et Hans Kleinlogel, dipl. ing. Collection « Der Stahlbeton in Beispielen », fascicule 3. Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1960. — Un volume 17×24 cm, 52 pages, 29 figures. Prix : broché, 14 DM.

Présentation de cinq exemples de calcul complet de planchers en béton armé élégis (corps creux ou caissons), avec nervures parallèles ou croisées. Dans chaque exemple, les conditions d'appuis, de charge, ainsi que la disposition des planchers sont différents. Les calculs sont faits sur la base des normes allemandes DIN.

La protection des inventions aux Etats-Unis. Le brevet américain, par André Bouju, ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique et de l'Ecole supérieure d'électricité, ingénieur-conseil en propriété industrielle. Paris, Editions Eyrolles, 1961. — Un volume 17×22 cm, 209 pages, 86 figures. Prix : relié, 23 NF.

Le marché américain, avide de créations et de produits nouveaux, offre aux inventeurs et aux industriels européens des débouchés considérables. Or, l'une des clés de ce marché, c'est l'acquisition de brevets américains. Mais, le système américain des brevets d'invention est aussi l'un des plus difficiles du monde. C'est ce qui explique les dommages importants subis par de nombreux inventeurs mal éclairés sur la question.

Il importe donc d'en être objectivement informé et de connaître rapidement les particularités techniques et juridiques essentielles permettant l'obtention et la défense du brevet américain. Voilà ce qu'apporte, en des termes clairs, en s'appuyant sur de nombreux exemples concrets, la première partie de l'ouvrage de M. Bouju.

La seconde partie, elle aussi abondamment illustrée d'exemples précis, est avant tout un *guide pour l'action*. L'auteur y répond avec clarté aux questions concernant de nombreux problèmes pratiques relatifs au brevet américain :

Que peut-on breveter aux Etats-Unis ? Qu'a-t-on intérêt à breveter ? Quelles chances d'obtenir le brevet ? Comment acquérir un brevet de valeur ? Comment négocier le brevet et comment le défendre ?

L'ouvrage est appelé à rendre les plus grands services aux chercheurs, industriels, ingénieurs, cadres techniques et commerciaux, exportateurs, quel que soit leur domaine d'activité, à ceux qui exercent des fonctions de direction ou de responsabilité financières, aux juristes, avocats, conseils en propriété industrielle, aux hommes d'affaires et, plus généralement, à tous ceux qu'intéresse le marché américain.

Sommaire :

Panorama du système américain des brevets d'invention. Opportunité de déposer une demande de brevet aux Etats-Unis. Appréciation de la brevetabilité de l'invention. Savoir lire un brevet américain. La primauté absolue de l'inventeur et ses conséquences pratiques. Les divers types de brevets américains, quelques cas de brevetabilité : brevets de mécanique, de chimie, d'électricité, de plantes, de dessin (design patents), brevets redélivrés (Reissue Patent). La bataille des revendications et sa sanction : la valeur juridique et commerciale du brevet. L'exploitation des inventions aux Etats-Unis, les cessions et les licences de brevets.

Contrôle budgétaire, par F. Jonio, expert-financier, organisateur-conseil, et G. Plaindoux, agrégé de mathématiques, organisateur-conseil. Paris, Dunod, 1961. — Un volume 14×22 cm, VIII + 157 pages. Prix : broché, 16 NF.

Le contrôle budgétaire a fait l'objet, au cours de ces dernières années, de nombreuses études plutôt théoriques. La question est apparue aux industriels sous un aspect quelquefois si complexe que certains n'ont pas eu la possibilité de l'étudier. D'autres, ayant compris son principe et son utilité, ont reculé devant son application faute de guides ou d'exemples pratiques.

Répondant bien à ce désir d'information sous une forme facilement assimilable, MM. Jonio et Plaindoux viennent de publier un livre où, comme ils le disent eux-mêmes, ils ont voulu « démystifier » le contrôle budgétaire. De plus, ils en donnent, en exemple, une application complète, chiffrée. Cet exemple aide à bien comprendre le problème et peut servir de guide, sinon de modèle, à une application pratique.

Leur livre s'adresse à tous les chefs d'entreprise, comme à leurs cadres supérieurs, désireux d'instaurer un mode de contrôle reconnu aujourd'hui comme indispensable pour la bonne gestion d'une affaire. Il sera également lu avec profit, comme ouvrage de complé-

ment, par les élèves des Centres de préparation aux affaires et à l'administration des entreprises.

Sommaire :

Première partie : 1. Préliminaires. — 2. La prévision. — 3. Le standard. — 4. Le budget. — 5. Détermination des standards et des budgets. — 6. Le contrôle budgétaire. — 7. Conditions préalables à l'application du contrôle budgétaire. — 8. Elaboration des budgets fonctionnels. — 9. Le budget de production. — 10. Le budget de l'entretien. — 11. Le budget de distribution. — 12. Le budget des approvisionnements et des stocks. — 13. Le budget d'administration. — 14. Le budget de financement. — 15. Le budget des investissements. — 16. Le budget général. — 17. Le budget flexible.

Deuxième partie : 18. Etude des différences d'exécution ou écarts. — 19. Nature et causes des variations ou écarts. — 20. Formules de détermination des variations ou écarts. — 21. Application de l'étude des variations ou écarts. — 22. Examen des coûts semi-directs des sections. — 23. Examen des coûts indirects des sections. — 24. Examen des budgets des sections auxiliaires. — 25. Examen du prix de revient de production. — 26. Examen du budget des stocks fabriqués. — 27. Quelques remarques sur les budgets de distribution et d'administration. — 28. Le contrôle budgétaire, élément essentiel du développement des entreprises.

La règle à calcul. Méthode universelle, par A. Rost, professeur de technologie et doyen de la Section de mécanique et d'électricité à l'Ecole professionnelle de Lausanne. Lausanne, Spes ; Paris, Dunod (1961). — Un volume 15×21 cm, 55 pages, 17 figures. Prix : broché, 5 NF.

Pour que le calculateur puisse tirer un profit maximum de sa règle à calcul, il faut qu'il connaisse quelques règles simples qui lui permettent de résoudre sans effort les calculs les plus variés, sans faire appel à une mémoire prodigieuse ou s'astreindre à un entraînement quotidien fastidieux.

L'auteur a basé sa méthode sur les logarithmes et le calcul des puissances en cherchant des simplifications aussi nombreuses que possible. Avec un peu de méthode et d'exercice, l'utilisateur d'une règle à calcul pourra, après quelques heures d'étude, résoudre les calculs les plus compliqués, en mettant la virgule à la bonne place.

Sommaire : 1. Introduction. — 2. Principe de la règle à calcul. — 3. Lecture des échelles. — 4. La multiplication. — 5. La division. — 6. Echelle des carrés. — 7. Echelle des cubes. — 8. Echelle des inverses. — 9. Rappel de trigonométrie.

Les techniques binaires et le traitement de l'information, par H. Soubies-Camy. Dunod, Paris, 1961. — Un volume de XVII + 424 pages.

Le développement prodigieux des calculatrices électroniques a mis en évidence l'importance des représentations binaires de l'information ; la question n'est en fait pas nouvelle, mais ses applications se sont répandues aujourd'hui dans des domaines si divers qu'elle ne saurait rester réservée à quelques spécialistes : il s'agit en somme de la technique de base de l'automatisme.

L'ouvrage de M. Soubies-Camy (dont on peut regretter qu'il insiste surtout sur les réalisations d'outre-Atlantique) passe très soigneusement en revue les notions de base, leurs réalisations techniques (circuits réalisant des fonctions logiques) ; plusieurs chapitres sont ensuite consacrés aux applications de nature numérique, avec des explications fort complètes sur les techniques de base pour la programmation ; la dernière partie de l'ouvrage traite des applications aux télémesures, télécommandes et télésignalisations.

L'automatisme, dont on parle tant aujourd'hui, comporte de nombreux aspects, allant de la science pure à la sociologie ; l'ouvrage de M. Soubies-Camy apporte, dans son secteur, une contribution qui sera très appréciée.

C. B.

Polissage électrolytique et chimique des métaux au laboratoire et dans l'industrie, par W. J. Mc. G. Tegart, M. Sc. Ph. D. Département de métallurgie, Université de Sheffield. Traduit de l'anglais par A. Bobillard, docteur ès sciences physiques. Paris, Dunod, 1960. — Un volume 14×22 cm, xii + 170 pages, 34 figures. Prix : relié, 23 NF.

Le polissage électrolytique est une technique universellement employée aujourd'hui pour la préparation des surfaces métalliques, au laboratoire, pour l'étude de la structure des métaux et alliages, comme dans l'industrie, pour réaliser d'une manière élégante les opérations de finition.

Dans ce livre, l'auteur traite tout d'abord du mécanisme et des facteurs qui agissent sur le polissage électrolytique, puis indique ensuite les bains éprouvés qui permettent de polir les différents métaux et leurs alliages, accompagnés de conseils précis sur le mode opératoire à adopter. Les appareils de polissage sont décrits et les précautions à prendre pour la préparation des bains indiquées.

Le polissage chimique, c'est-à-dire sans utilisation de courant, technique souvent très intéressante à cause de sa simplicité, est ensuite étudié et suivant le même plan, différents bains sont proposés aux utilisateurs.

Sommaire :

1. Le mécanisme du polissage électrolytique. — 2. Caractéristiques électriques du polissage. — 3. Facteurs susceptibles de modifier les conditions de polissage. — 4. Applications du polissage électrolytique au laboratoire et dans la recherche. — 5. Principes généraux des méthodes de laboratoire. — 6. L'utilisation de l'acide perchlorique et d'autres solutions réactives dans le polissage électrolytique. — 7. Méthodes de laboratoire pour divers métaux et leurs alliages. — 8. Applications industrielles du polissage électrolytique. — 9. Méthodes industrielles pour divers métaux et leurs alliages. — 10. Le polissage chimique et ses applications au laboratoire. — 11. Méthodes industrielles pour le polissage chimique de divers métaux et de leurs alliages.

L'influence des divers éléments physicochimiques sur les bétons, par A. Kleinlogel, avec la collaboration de K. Walz et H. Vierheller, traduit de l'allemand par A. Le Conte et R. Praud. Editions Dunod, Paris 1960. — Un volume 16×25 cm, 411 pages, 76 figures. Prix : relié sous jaquette, 49 NF.

Cet ouvrage constitue en fait une encyclopédie, sous forme de lexique alphabétique, des connaissances actuelles concernant le béton et le béton armé, aussi bien en laboratoire que sur les chantiers les plus divers (usines, gares, ponts, routes, adduction d'eau, ports de mer, etc.).

C'est un manuel essentiellement pratique sur tous les problèmes du bâtiment que pourront consulter les ingénieurs et les techniciens des entreprises qui ont à réaliser des installations en béton armé ou non armé ou à effectuer des recherches de laboratoire, ainsi que les architectes et les ingénieurs des bureaux d'étude.

Le but poursuivi dans cet ouvrage, tel qu'il se dégagé d'un premier examen, est essentiellement la recherche de tout ce qui concourt à éviter des dommages aux travaux en béton, de quelque nature qu'ils soient. Ainsi les actions physiques, chimiques et autres qui peuvent s'exercer sur ce matériau : gel, acides, eaux, gaz, fumées, sols, vents, chaleur, y sont étudiés. D'autre part, une place importante est réservée aux acides, aux matériaux d'agrégats, aux différents ciments, aux nombreux types de béton (lourds ou légers), qu'ils soient courants ou rares. En outre, les produits d'addition sont examinés, et de nombreux articles traitent de différentes armatures, depuis les armatures en bambou jusqu'aux métaux les plus variés utilisés dans ce but.

Les articles les plus importants sont traités suivant un plan général comprenant chaque fois l'exposé de la question, la description circonstanciée de faits d'expériences, enfin les mesures de protection à envisager pour l'ouvrage.

Beton-Kalender 1961 (2 volumes). 50^e année, Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1961.
Tome I : 11×15 cm, xxxvii + 852 pages, figures.
Tome II : 11×15 cm, xxiv + 368 pages, figures.
Prix des deux volumes : reliés, 20 DM.

A part les formules, tables numériques et articles généraux de mathématiques, statique des constructions, résistance et technologie des matériaux, cette récente édition du « Beton-Kalender » contient divers chapitres spéciaux, parmi lesquels nous citerons : tables pour les plaques rectangulaires reposant sur trois côtés (appuis simples ou enca斯特ment), fondations, applications du béton précontraint, escaliers, couvertures massives, fondations de machines, normes allemandes générales et normes suisses (SIA) de béton armé.

Une liste indique la référence à quelques volumes antérieurs (années 1951 à 1960) d'études d'un caractère particulier ne figurant pas dans toutes les éditions.

CARNET DES CONCOURS

Construction d'une garderie d'enfants avec classes enfantines et aménagement d'une place de jeux pour enfants, à Montelly, Lausanne

La Municipalité de Lausanne ouvre dès le 1^{er} novembre 1961 un concours d'architecture en vue de la construction d'une garderie d'enfants avec classes enfantines et pour l'aménagement d'une place de jeux pour enfants à Montelly, sur la propriété communale.

Ce concours de projets est basé sur les principes de la SIA pour les concours d'architecture.

Le concours est ouvert aux architectes diplômés ou reconnus par le Conseil d'Etat vaudois (art. 70 LPC) et qui :

- a) habitent ou sont établis régulièrement sur le territoire de la Commune de Lausanne depuis un an au moins à l'ouverture du concours ;
- b) les architectes, employés de bureau dont le propriétaire ne participe pas au présent concours, s'ils répondent aux exigences formulées ci-dessus et s'ils bénéficient d'une autorisation écrite de leur employeur à déposer au moment de la remise des projets, sous enveloppe cachetée, portant la devise et la mention « autorisation » ;
- c) la collaboration d'un ou de plusieurs architectes-paysagistes pour l'aménagement de la place de jeux est admise et peut être citée.

Les documents seront remis aux concurrents, moyennant le versement d'un dépôt de 20 francs, au secrétariat du Service des bâtiments de la Ville de Lausanne, rue de la Vigie 6.

Les documents pourront être consultés du 1^{er} novembre au 9 décembre 1961.

Une somme de 10 000 fr. est mise à la disposition du jury pour l'attribution de quatre prix. En outre, une somme de 2000 fr. pourra être affectée à l'achat de projets.

Les projets seront remis ou expédiés franco de port au Service des bâtiments de la ville de Lausanne, rue de la Vigie 6, pour le 30 mars 1962, à 17 heures.

Bourse des Beaux-Arts

Le Département fédéral de l'intérieur communique : Les artistes suisses qui désirent concourir en vue de l'obtention d'une bourse pour l'année 1962 sont