Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 83 (1957)

Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

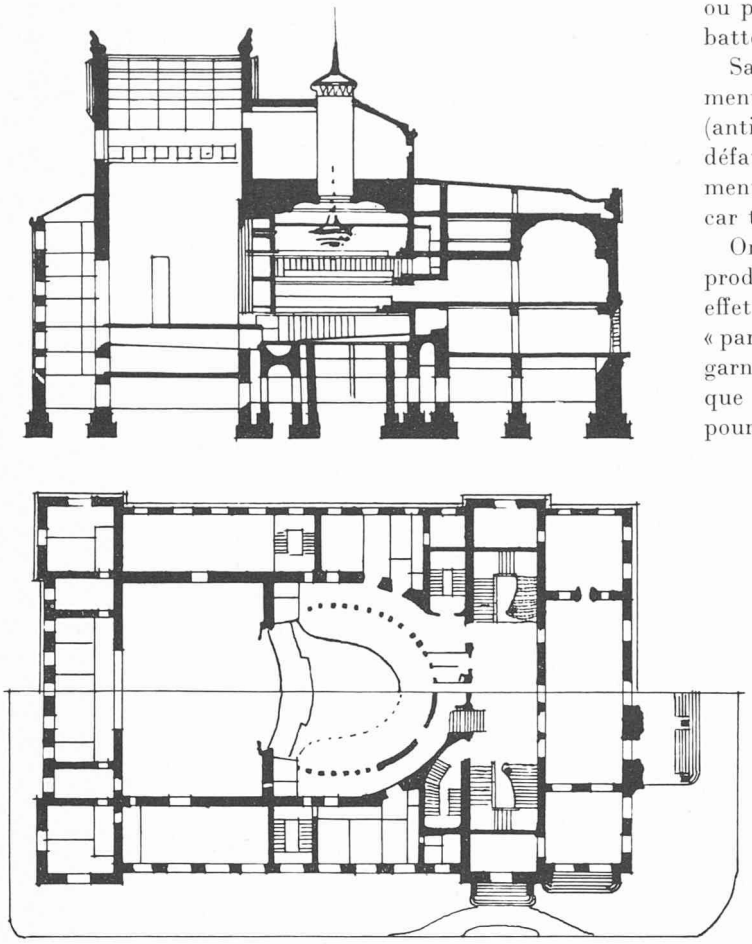

Fig. 5. — Coupe et plan d'un théâtre du type « français ».

Mais l'« intensité » du flux musical n'est pas seule en jeu, il y a aussi la « qualité », non seulement du « son », qui dépend des exécutants, mais de la « résonance intérieure » de la salle qui dépend de l'architecte.

Or, les tendances modernes en architecture de théâtres lyriques, avec son style décoratif sans relief et dénudé jusqu'à l'austérité, et ses excès de surfaces prévues pour « projeter » les ondes sonores contre les auditeurs placés dans leur zone d'influence, favorisent ces dernières au détriment d'autres où l'on entend mal ou peu (zones d'interférences, d'ondes stationnaires, de battements, etc.).

Sans doute, après de plus ou moins longs tâtonnements et à grand renfort de « matériaux acoustiques » (anti-réverbérants) parvient-on parfois à corriger les défauts les plus gênants ; mais c'est toujours au détriment de l'équilibre sonore et de la pureté des timbres, car tous ces matériaux sont plus ou moins « sélectifs ».

On s'explique, dès lors, pourquoi de tels risques ne se produisaient pas avec les salles du type ancien. En effet, la ceinture de loges et de galeries entourant le « parterre », les ornements plus ou moins saillants qui garnissent les parois, les girandoles, lustres, pilastres, que nous rejetons comme démodés, tout cela avait pourtant pour effet de contribuer à la « diffusion » salvatrice des ondes sonores dont nous avons cherché à démontrer la nécessité.

De tout cela, nous pouvons conclure :

Il ne faut pas « diriger » les ondes sonores, mais les « diffuser ».

Telle est la leçon que nous donnent les salles à « l'italienne » (type Scala), dont le parti architectural n'a pas encore été dépassé en ce qui concerne l'acoustique des théâtres lyriques, au moins pour ceux pour qui la Musique n'est pas seulement un art « cérébral » que l'on écoute les yeux plongés dans quelques partitions dédécaphoniques, mais avec tous ses nerfs et tous ses sens.

Mais si aucun théâtre lyrique moderne, édifié d'après les principes « fonctionnels » de l'architecture actuelle, n'a atteint à ma connaissance le degré de perfection acoustique des bonnes vieilles salles, cela ne veut pas dire qu'il ne soit pas possible à nos architectes contemporains d'en faire autant, et cela sans renoncer aux progrès déjà réalisés en matière de visibilité, d'éclairage ou de confort, ni abdiquer leur légitime désir d'être originaux et de leur temps .

Bayreuth, les Champs-Elysées, sont là pour le prouver, tout en nous montrant la voie à suivre.

N.B. — Ce texte est extrait du *Traité d'acoustique appliquée à la construction des bâtiments*, en préparation.

DIVERS

16e journée suisse de la technique des télécommunications

Cette journée, organisée par l'*Association suisse des électriciens* et *Pro Téléphone*, a eu lieu le jeudi 17 octobre à l'Université de Fribourg. A 9 h. 40, le président de « Pro Téléphone », M. *O. Gfeller*, directeur, saluait les représentants des autorités, de l'armée et des grandes administrations, excusait plusieurs personnes dont M. *Puppikofer*, président de l'Association suisse des électriciens et adressait la bienvenue aux participants. M. O. Gfeller donna une orientation sur les conférences qui allaient suivre et fit une rapide introduction sur les télécommunications. M. *H. Weber*, professeur, directeur de l'Institut des télécommunications à l'E.P.F., prit ensuite la présidence de cette journée. Après quelques mots concernant l'organisation, il donna la parole à M. *G. Baggenstos*, ingénieur à la Direction générale des P.T.T. à Berne. Sous le titre « Organisation et exploitation des réseaux télégraphiques en Suisse », le conférencier, dans un exposé très clair, expliqua d'abord pourquoi le télégraphe a moins d'usagers que le téléphone. Notons qu'en Suisse, pour les communications internationales, il y a cent fois plus d'usagers du téléphone que du télégraphe, mais que le rapport du nombre des messages n'est plus que de 1 à 2. Le service télégraphique lui-même est divisé en trois services distincts :

— Le service télégraphique général, bien connu, qui reçoit des messages écrits du public et se charge de les transmettre au destinataire ; notons que 50 % des mes-

sages transmis par ce service en Suisse sont des condoléances ou des félicitations.

— Le service Telex, qui loue des téléscripteurs à des particuliers. Ces téléscripteurs, de manipulation extrêmement simple (ils peuvent être desservis par n'importe quelle dactylo) restituent chez le correspondant le texte en caractères d'imprimerie. Ce service qui comprend 1600 raccordements en Suisse, avait en 1956 un trafic de 11 200 000 minutes taxées, dont 68 % avec l'étranger. A titre de comparaison au téléphone seul, 0,2 % des conversations sont destinées à l'étranger.

— Le service des circuits loués, qui loue en permanence des appareils et des circuits télégraphiques entre deux ou plusieurs correspondants ayant un trafic télégraphique intense, par exemple banques, A.T.S., lignes d'aviation ou police. En 1956, la longueur totale des circuits loués sur territoire suisse dépassait 21 000 km.

Ce sont les appareils et circuits concernant ces deux derniers services qui firent l'objet de la suite de la conférence. La Suisse, qui dans ce domaine occupe la cinquième place en Europe, joue un rôle important dans les transmissions par Telex. M. *M. Fässler*, ingénieur en chef à l'Albiswerk Zurich S.A., parla du développement des centrales Telex, qui ont repris une grande partie des éléments du télégraphe et du téléphone. En 1934, la direction générale des P.T.T. examina la question du Telex avec l'aide d'une maison spécialisée, qui mit à sa disposition trois appareils pour un service expérimental. En 1947, l'Albiswerk mit au point une variante avec dispositif de sélection pour choisir le correspondant et dispositif de taxation ; enfin, troisième étape, introduction du sélecteur à moteur. Le central Telex diffère essentiellement du central téléphonique par le fait que le trafic par téléscripteur est un trafic interurbain et même international ; le trafic local jouant un rôle quasi insignifiant. Pour terminer, M. *F. Ott*, ingénieur chez Hasler AG., Berne, développa la question de la correction des fautes de transmission ; car si l'on peut corriger un télégramme reçu à la main, il n'en est pas de même du téléscripteur, qui fonctionne souvent sans que la station réceptrice soit desservie. Dans une transmission par sans fil par exemple (pour les U.S.A.), la déformation peut facilement être telle que le texte devient incompréhensible. Aussi le conférencier développa-t-il le fonctionnement du système TOR, qui est actuellement utilisé, et qui, basé sur une transmission multiple de chaque groupe de signes, élimine les parasites en jouant sur les probabilités. Un banquet, qu'honorait de sa présence le R.P. Luyten, O.P., recteur magnifique de l'Université de Fribourg, réunit les participants de cette journée. Ce banquet fut suivi par les visites, pour les uns de la Fabrique des condensateurs, Fribourg, S.A., pour les autres de la station réceptrice à ondes courtes des P.T.T. à Châtonnaye, puis de la fabrique de la S.A. Electroverre à Romont, d'autres enfin, allant écouter un concert d'orgue à la Cathédrale, concert qui fut précédé par la visite de la ville. La journée fut impeccablement organisée par le soins des secrétariats de l'Association suisse des électriciens et de « Pro Téléphone ».

J.-P. J.

BIBLIOGRAPHIE

Structure des métaux. Méthodes, principes et résultats cristallographiques, par *C. S. Barrett*, professeur à l'Institut d'étude des métaux (Université de Chicago). Traduit par *C. Leymonie*, ingénieur E.S.P.C.I. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 16×25 cm, XVII + 618 pages, figures. — Prix : relié toile, 7900 fr. français.

En métallurgie physique, les études de *C. S. Barrett*, notamment sur la déformation plastique, les transformations martensitiques, le comportement des métaux à basse température, sont universellement connues.

Son ouvrage, « Structure des métaux », classique aux Etats-Unis, est axé sur l'aspect cristallographique des métaux et alliages. L'auteur rappelle, dans une première partie, les principes de la radiocristallographie et passe en revue les principales techniques ; interprétation des diagrammes de poudres, tracé des figures de pôles, exploitation des projections stéréographiques, tracé des diagrammes d'équilibre, mesure des contraintes grâce aux rayons X, font l'objet d'importants développements.

La seconde partie constitue une mise au point sur la structure cristallographique des métaux et alliages (différents types de solutions solides, phases intermédiaires, rôle des additions dans les aciers, structure des métaux liquides, surstructures) et s'achève par un bref résumé de la théorie électronique des métaux.

L'auteur traite, dans la troisième partie, de la plasticité ; il définit les principaux types de déformations, expose les résultats concernant les mono et les polycristaux et donne un aperçu de la célèbre théorie des dislocations. On y rattachera les importants chapitres consacrés à la structure du métal écroui, aux orientations préférentielles après écrouissage et après recuit, à la structure des coulées, aux dépôts, à l'étude de l'anisotropie.

L'ouvrage se termine par l'étude du durcissement structural et des transformations, ainsi que par un exposé sur la diffraction des électrons, des atomes et des neutrons ; il comprend en outre de nombreux tableaux de constantes, les formules utilisées en radiocristallographie et un ensemble imposant de références soigneusement choisies.

A la fois manuel pour le praticien et ouvrage de référence, le livre de C. S. Barrett sera certainement très apprécié des ingénieurs et spécialistes, producteurs et transformateurs, étudiants et chercheurs des laboratoires.

Sommaire :

1. Les principes de la cristallographie. — 2. La projection stéréographique. — 3. Les rayons X. — 4. Diffraction des rayons X par les cristaux. — 5. Méthode de Lane. Méthodes applicables aux cristaux fixes. — 6. Méthodes utilisant un cristal tournant. Réseau réciproque. — 7. Méthode des poudres. — 8. Détermination des structures cristallines. — 9. Figures de pôles. Détermination des orientations. — 10. Construction des diagrammes d'équilibre à l'aide des rayons X. — 11. La structure des métaux et alliages. — 12. Surstructures. — 13. Théorie électronique des métaux et alliages. — 14. Mesure des contraintes à l'aide des rayons X. — 15. La déformation plastique des métaux. — 16. Théorie des dislocations. — 17. La structure du métal écroui. — 18. Orientations préférentielles dues à l'écrouissage. — 19. Orientations préférentielles après recuit. — 20. Orientations dans les coulées et les dépôts. — 21. Anisotropie. — 22. Durcissement structural et transformations. — 23. Diffraction des électrons, des atomes et des neutrons.

Appendices : I. Intensité des réflexions des rayons X. — II. Détermination des structures cristallines à l'aide des séries de Fourier. — III. Géométrie cristalline. — IV. Coefficients d'absorption. — V. Masses atomiques internationales. — VI. Constantes physiques et facteurs numériques. — VII. Plans réflecteurs des cristaux cubiques. — VIII. Longueurs d'onde d'émission et d'absorption. — IX. Structure cristalline des éléments.

La mécanique des roches appliquée aux travaux publics, par *J. Talobre*, ingénieur civil E.N.P.C., ingénieur en chef à l'Electricité de France. Préface de D. Olivier-Martin, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, directeur de l'Equipement de l'Electricité de France. Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, Paris (6e). — Un volume 460 pages 16×25 cm, avec 161 figures. Prix : relié toile sous jaquette, 4800 fr. français.

Discipline nouvelle, la mécanique des roches est — on le sait — aux terrains durs ce qu'est la mécanique des sols aux terrains meubles. Le présent ouvrage est destiné principalement aux techniciens des travaux publics et rassemble pour la première fois en un corps de doctrine les données expérimentales et théoriques indispensables à une compréhension correcte du comportement mécanique si particulier des roches.

M. Talobre nous présente une somme considérable de connaissances résultant de l'expérimentation des roches en prenant pour base de départ les essais les plus remarquables des expérimentateurs français et étrangers.

Dans une partie initiale, il décrit les propriétés des roches et les méthodes de mesure qui permettent de dégager des caractéristiques chiffrées et sûres. En deuxième partie, l'auteur nous expose quelles sont les relations que l'on peut établir entre les caractéristiques diverses mesurées ainsi que les formules théoriques à la disposition des ingénieurs. Dans une troisième partie sont passées en revue les diverses applications de la mécanique des roches : prévision de la résistance et des déformations des fondations, réalisation des forages et des excavations, choix et mode de calcul des soutènements et des revêtements en souterrain, conduites forcées souterraines, réservoirs souterrains en charge, etc. Des exemples et des applications numériques prises sur des cas réels, ayant donné lieu à des contrôles de résultats, complètent les exposés.

Ainsi cet ouvrage, à recommander aux constructeurs qui ont à compter avec les terrains rocheux, leur évitera les erreurs trop fréquentes, toujours coûteuses, dues à une connaissance imparfaite des réactions de ces terrains, notamment lorsqu'ils sont profonds.

Introduction à la physique nucléaire, par *D. Halliday*, chef du département de physique de l'Université de Pittsburg. Traduit de l'américain par R. Barjon, licencié ès sciences, Master of Science de l'Université de Pittsburg. Préface de L. Leprince-Ringuet, membre de l'Institut. Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, Paris (6e). — Un volume de 500 pages 16×25 cm. Prix : relié toile sous jaquette, 4700 fr. français.

Cet ouvrage, traduit de l'américain, constitue bien une introduction complète à l'étude de la physique nucléaire, au cours de laquelle ses principaux aspects sont passés en revue.

En effet, après quelques indications de base et un résumé simple de la mécanique ondulatoire, l'auteur aborde l'étude théorique des interactions entre deux nucléons libres.

Il développe ensuite les principaux aspects de la physique nucléaire expérimentale : radioactivité alpha et bêta, rayonnement gamma et conversion interne, passage à des particules chargées et des rayons gamma à travers la matière, leur détection, neutrons et accélérateurs de particules. Les structures et les réactions nucléaires, la fission de l'uranium et les réacteurs nucléaires, et enfin les difficiles problèmes de magnétisme nucléaire sont ensuite traités. Un chapitre sur le rayonnement cosmique et les particules récemment découvertes complète le livre.

Dans chaque chapitre, l'auteur reprend les notions de base, et à l'aide de nombreux exemples précis s'appuyant sur des références récentes facilite au lecteur l'assimilation d'ouvrages et de revues spécialisées.

En résumé, voici un livre ordonné, clair et de lecture facile, à recommander particulièrement aux étudiants et ingénieurs désireux de collaborer au programme de recherche ou de développement de l'industrie nucléaire ou d'en suivre l'évolution sans cesse grandissante, qui y trouveront une base suffisante pour leur permettre une étude plus approfondie.

Statique appliquée et résistance des matériaux, par *F. Stüssi*, docteur ès sciences techniques, professeur de statique appliquée, de charpente et de construction de ponts en bois et en acier à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Traduit de l'allemand par R. Foissy, ingénieur divisionnaire des Services techniques de la ville de Paris. Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, Paris (6e). Tome II : « Systèmes hyperstatiques ». 320 pages 16×25 cm, avec 290 figures. Relié toile sous jaquette, 3900 fr. français. — Tome I : « Systèmes isostatiques. Calcul des efforts. Déformations élastiques. Problèmes de stabilité. Câbles. » 340 pages 16×25 cm, avec 336 figures. Relié toile sous jaquette, 2110 fr. français.

Les techniciens qui ont à assimiler et à appliquer la résistance des matériaux et la stabilité des constructions ont souvent souhaité disposer d'un ouvrage rigoureux et clair, faisant une part à la fois aux procédés graphiques et aux procédés analytiques, et comportant un développement suffisant en vue des applications.

Le livre du professeur Stüssi, dont le second tome vient d'être récemment publié chez Dunod, a précisément été conçu dans cet esprit. En partant des bases classiques du calcul des déformations et des méthodes de calcul des systèmes hyperstatiques : méthode de forces, méthode des déformations, l'auteur traite successivement des poutres continues et des arcs à âme pleine, des cadres, des poutres renforcées de diverses manières et des treillis hyperstatiques.

Il montre notamment au lecteur comment il y a intérêt à choisir la méthode de calcul en fonction du type d'ouvrage à étudier et quels avantages et simplifications offrent des méthodes anciennes que des étudiants, et parfois des praticiens avertis, ont quelque tendance à délaisser pour utiliser des procédés de conception récente dont l'application conduit, dans d'assez nombreux cas, moins rapidement et d'une manière moins claire au résultat.

Ce livre est donc un guide sûr à recommander aux ingénieurs, projeteurs, calculateurs, et un instrument d'études pour les élèves des grandes écoles d'ingénieurs.

Aciéristes et fondeurs. Le four électrique basique, par *H. Bourdon*, chef d'aciérie. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 14×21 cm, XVII + 114 pages, 43 figures. Prix : broché, 880 fr. français.

D'emblée, l'auteur signale que son manuel a été essentiellement établi dans un but de vulgarisation.

C'est, en effet, le fruit de l'expérience quotidienne d'un praticien, acquise « sur le tas » au cours de sa carrière et dont il veut faire profiter les praticiens qui sont en contact constant avec les problèmes soulevés par les fours électriques et la coulée de l'acier.

Simple dans sa présentation, restant à la portée de tous, ce livre fait « participer » le lecteur à la coulée ; les tours de mains et les formules appliquées pendant l'élaboration se concrétisent pour lui.

Cet ouvrage est spécialement destiné aux contremaîtres et fondeurs des aciéries électriques. Les jeunes ingénieurs débutant à l'aciérie en tireront également profit lors de leur prise de contact avec le matériel et la façon rationnelle de l'utiliser.

Sommaire :

1. Principaux travaux et recherches relatifs aux fours électriques. — 2. Développement de l'électrosidérurgie. — 3. Four Héroult, agencement. — 4. L'acier. — 5. La coulée de l'acier. — 6. Aciers spéciaux. — 7. Ferro-alliages et divers.

Le calcul et la vérification des ouvrages en béton armé (Théorie et applications), par *P. Charon*, ingénieur des Arts et Manufactures. Paris, Editions Eyrolles, 1957. — Un volume 16×25 cm, 568 pages, 583 figures, nombreux tableaux et abaques. Prix : broché, 3400 fr. français.

Les ouvrages en béton armé occupent une position maîtresse dans la construction moderne et leur importance va encore croissant. Il était nécessaire de mettre à la disposition de tous ceux qui ont à projeter ou à vérifier de tels ouvrages des méthodes de calcul simples et pratiques, mais qui demeurent rigoureuses et conformes aux règlements en vigueur.

Le livre de *P. Charon* permet au lecteur, même s'il ne possède que des connaissances élémentaires en résistance des matériaux, d'établir ou de vérifier le projet complet d'un ouvrage en béton armé (notes de calcul et plans de ferraillage).

Pour parvenir à ces résultats, l'auteur, après avoir rappelé les principes et les hypothèses relatifs au béton armé, expose des méthodes pratiques, permettant de déterminer ou de vérifier très simplement les sections de béton armé soumises à toutes les sollicitations usuelles (compression, traction, flexion simple, flexion composée, flexion déviée, effort tranchant). Chaque développement théorique est suivi d'exemples numériques destinés à montrer l'application des méthodes exposées, méthodes qui conduisent toujours facilement à la solution cherchée et dont l'emploi devient aisé grâce aux nombreux tableaux numériques, abaques et échelles graduées. Les problèmes de détermination ont été nettement séparés des problèmes de vérification et une place importante a été réservée à l'étude complète des ouvrages (planchers, ossatures de bâtiments, fondations, toitures, escaliers, murs de soutènement, ponts, poutres-échelles, poutres-cloisons, réservoirs, conduites circulaires) ; les applications numériques relatives à ces ouvrages contiennent non seulement les notes de calcul, mais également les plans de ferraillage et les feuilles de conformation des aciers.

Essentiellement pratique, l'ouvrage s'adresse aux ingénieurs de bureaux d'études, aux ingénieurs d'entreprises, aux architectes, aux techniciens de béton armé (projecteurs, vérificateurs, calculateurs, dessinateurs) et aux candidats aux examens techniques et administratifs.

Sommaire :

I. *Le matériau béton armé.* — II. *Méthodes de calcul :* Compression simple. Traction simple. Flexion : simple, composée, déviée. Effort tranchant. Adhérence, ancrage, recouvrement. Torsion. Calcul des flèches. Cercle de Mohr, courbe de résistance intrinsèque. Constitution pratique des pièces en béton armé. Mise en œuvre du béton armé. Idées nouvelles sur le calcul et l'exécution du béton armé. — III. *Applications du béton armé :* Planchers. Ossatures de bâtiments. Fondations. Toitures. Escaliers. Murs de soutènement. Ponts à poutres droites. Poutres-échelles. Poutres-cloisons. Réservoirs. Conduites circulaires. — IV. *Vérification des projets de béton armé.*

Calcul des constructions hyperstatiques par les méthodes de relaxation, par *Serge Zaytzeff*, ingénieur-conseil, urbaniste de l'Université de Paris. 3e édition complétée. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 16×24 cm, VI + 329 pages, 222 figures, abaques et tables numériques. Prix : broché, 2300 fr. français.

L'apparition de la méthode de Cross présente, dans le domaine de l'ingénieur, un événement important. C'est la communauté des bases théoriques de cette méthode avec la méthode de déformation qui explique la convergence de ses résultats numériques de calculs avec ceux obtenus par les anciennes méthodes analytiques. Ayant l'avantage de la simplicité et de la rapidité des opérations de calculs, elle pourrait également être classée parmi les méthodes analytiques exactes.

L'ouvrage de M. *Zaytzeff*, dont une troisième édition vient d'être publiée chez Dunod, permet de choisir le procédé le plus adéquat au cas à résoudre et donne, en particulier pour les constructions dissymétriques, un procédé de calcul remarquable par la simplification qu'il apporte. Il contient aussi la suite logique des idées qui dominaient dans les éditions précédentes : donner les méthodes pratiques de calcul des ossatures complexes respectant à la fois les données analytiques des problèmes et les exigences d'économie de temps dans l'étude des éléments fléchis.

Deux chapitres nouveaux traitent l'un d'une méthode nouvelle due à l'auteur — la méthode générale de double relaxation — l'autre de la méthode des poutres reposant sur un sol élastique en vue de son application rapide et simple aux ossatures portant sur les sols compressibles.

Pour les ingénieurs et entrepreneurs qui étudient et calculent les constructions hyperstatiques, ce livre constituera un outil indispensable à leur tâche quotidienne.

Sommaire :

1. Introduction. Bases théoriques et résumé de la méthode de Cross. — 2. Exposé de la méthode de Cross. — 3. Applications numériques aux cas élémentaires. — 4. Application directe et simplifications de la méthode de Cross dans les cas complexes d'ossatures composées de barres à moment d'inertie constant. — 5. Cas des portiques étagés soumis aux déplacements latéraux. — 6. Calcul des constructions rigides complexes par la méthode de balancement des moments et sans recours aux forces fictives de fixation. — 7. Portiques polygonaux ou à fibre moyenne brisée. Généralités sur les systèmes à travées simples ou multiples, et à traverses brisées ou inclinées. — 8. Portiques simples et multiples à traverse parabolique, avec valeur constante de la projection verticale du moment d'inertie. — 9. Poutres Vierendeel. — 10. Calcul des systèmes comportant les barres à moment d'inertie variable. — 11. Les bases analytiques de la méthode de Cross. L'exposé de la méthode de déformation, dite « slope deflection », due à MM. W.-M. Wilson et G.-A. Maney. — 12. Méthode générale de double relaxation. — 13. Théorie générale des poutres reposant sur le sol élastique. Lignes d'influence de MM. Fritz et Pasternak. Recommandation concernant les ossatures rigides reposant sur des sols compressibles. — 14. Recueil des formules usuelles, abaques, coefficients auxiliaires, etc., relatifs au calcul des constructions continues.

Résolution numérique des équations algébriques, par *Jean Peltier*, docteur ès sciences, chargé de recherches au C.N.R.S. Collection de « Manuels de calculs techniques », dirigée par *Louis Couffignal*, Volume III. Paris, Gauthier-Villars et Eyrolles, éditeurs, 1957. — Un volume 14×21 cm, IV + 244 pages, 17 figures. Prix : 2500 fr. français.

L'auteur présente un ensemble de méthodes de calcul des équations algébriques à coefficients réels ou complexes permettant d'obtenir des solutions qui ne sont pas toujours accessibles aux méthodes usuelles.

Les méthodes de résolution, qui comprennent la recherche de la répartition des racines dans le plan complexe et la détermination précise de leurs valeurs par des méthodes d'approximations successives, sont présentées sous une forme méthodique et propre aux applications. La valeur pratique de chaque méthode est discutée, soit théoriquement, soit sur la base d'exemples judicieusement choisis.

Sommaire :

1. Définitions et notations. — 2. Opérations sur les polynômes. — 3. Calcul des modules des racines d'une équation algébrique à coefficients réels. — 4. Calcul des arguments des racines d'une équation algébrique à coefficients réels. — 5. Méthodes d'approximation des racines. — 6. Méthodes d'approximation globale des racines. — 7. Approximations des racines avec éliminations successives. — 8. Résolution des équations à coefficients complexes. — 9. Méthode générale de résolution d'une équation algébrique à coefficients réels.

Sur plusieurs phénomènes de propagation. Sur l'inexistence de l'onde de surface de Sommerfeld, par *Paul Poincelot.* Collection technique et scientifique du Centre national d'études des télécommunications. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 21×29 cm, 43 pages, figures. Prix : broché, 850 fr. français.

Cet ouvrage est la reproduction de plusieurs articles de revues qui font le sujet de deux thèses de doctorat ès sciences, la seconde thèse exposant, outre un travail de recherches bibliographiques, un résultat original. Les deux premiers exposés concernent la justification de la notion de vitesse de groupe dans des applications diverses. Le troisième est relatif à la répartition du courant le long d'une antenne cylindrique à l'émission. Les deux sujets sont traités, du point de vue analytique, à partir de la fonction unité, sous la forme d'une intégrale de Fourier généralisée.

Le dernier exposé, objet de la seconde thèse, se rapporte à l'onde de surface *(Oberflächenwelle)* de Sommerfeld. Dans un Mémoire célèbre (*Annalen der Physik*, 1909, p. 665-736), Sommerfeld se pose la question suivante : la propagation radioélectrique à grande distance fait-elle intervenir des ondes d'espace *(Raumwellen)*, ainsi que l'optique et l'acoustique, ou des ondes de surface *(Oberflächenwellen)* comme l'hydrodynamique, sous forme de houle ou de rides capillaires. L'auteur montre que l'onde de surface considérée par Sommerfeld résulte d'une erreur de calcul ; l'inexistence de cette onde est d'ailleurs vérifiée par l'expérience. Cette remarque, ainsi que d'autres critiques, n'enlève rien à l'intérêt de la méthode suivie par Sommerfeld.

Sommaire :

Remarques sur la notion de vitesse de groupe ; applications diverses. — Application de la notion de vitesse de groupe à la propagation de la houle en eau profonde. — La répartition du courant le long d'une antenne cylindrique à l'émission. — Sur l'inexistence de l'onde de surface *(Oberflächenwelle)* d'Arnold Sommerfeld.

Winter concreting. Theory and practice. RILEM Symposium, Copenhagen, february 1956. Publié par « The Danish national Institute of building research », Copenhague, 20, Borgergaden, 1956. — Un volume 15×21 cm, 1574 pages, figures. Prix : broché, 65 couronnes danoises ; relié, 75 couronnes danoises.

Cette importante publication constitue le rapport final du RILEM-Symposium (Copenhague, février 1956) sur la théorie et l'expérience acquises jusqu'ici du bétonnage en hiver. Elle comprend des exposés en anglais et en français, groupés en six sections, ainsi que des résumés en allemand, en anglais et en français des conclusions principales. Les six sections, correspondant aux sujets traités, sont les suivantes :

A. *Définition des conditions climatiques et reproduction de ces conditions au laboratoire :* 1. Prévision des conditions dans lesquelles se trouvera le béton. — 2. Reproduction des conditions climatiques au laboratoire.

B 1. *Expériences de laboratoire tendant à déterminer la résistance du béton à un gel prématuré :* 1. Conditions des expériences de laboratoire. — 2. Prédurcissement. — 3. Durabilité.

B 2. *L'influence de la température sur le durcissement du béton :* 1. Le durcissement du béton très jeune. — 2. Application pratique. — 3. Performances du béton aux autres âges.

C. *La résistance du béton au gel pendant les premiers âges :* 1. Modèles concernant le mécanisme du gel dans le béton. — 2. Recherches et calculs tendant à déterminer la résistance au gel aux premiers âges. — 3. Perfectionnements futurs.

D. *L'obtention d'une qualité convenable dans les bétonnages en hiver :* 1. Précautions générales. — 2. Réalisation de bonnes conditions de prédurcissement.

E. *Le bétonnage d'hiver sur les chantiers. Procédés d'équipement :* 1. Etablissement du projet ; organisation des travaux. — 2. Stockage et chauffage des matériaux. — 3. Méthodes de protection du béton. — 4. Points de vue économique et sociaux.

SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

Invitation à l'assemblée générale du Groupe S.I.A. des ingénieurs de l'industrie

Samedi, le 7 décembre 1957, *à* 14 *h.* 15
à l'E.P.F., auditoire II, Zurich

Ordre du jour : 1. Procès-verbal de l'assemblée générale du 27 octobre 1956 à Aarau. — 2. Rapport du comité. — 3. Rapports des sections. — 4. Programme d'activité. — 5. Divers.

Puis conférence de M. le professeur *Mötteli*, professeur à l'Université de Zurich et à l'Ecole des hautes études commerciales de Saint-Gall :

« Probleme der Führung von industriellen Unternehmungen ».

Le comité du Groupe des ingénieurs de l'industrie espère que ses membres participeront nombreux à cette manifestation, à laquelle, du reste, tous les ingénieurs de la S.I.A. et autres personnes intéressées sont cordialement invités.

La conférence débutera à 15 h. 30 environ. M. Mötteli a déjà eu l'occasion de traiter ce sujet devant divers auditoires (aussi à l'étranger), qu'il a vivement intéressés, en leur montrant les divers aspects de la question et notamment celui touchant aux relations humaines. Il serait donc souhaitable que le plus grand nombre possible d'ingénieurs de l'industrie et spécialement de jeunes ingénieurs puissent entendre cette conférence, dont le sujet touche à d'importantes préoccupations actuelles : relève et recrutement de personnel scientifique et technique, introduction du jeune ingénieur dans l'entreprise, accroissement de la productivité, formation pendant et après les études, etc.

CARNET DES CONCOURS

Concours d'architecture, Gare de Berne

Ouverture

La Direction générale des C.F.F. ouvre un concours en vue de la construction des nouveaux bâtiments aux voyageurs et de service de la gare de Berne.

Peuvent prendre part à ce concours tous les professionnels confédérés, quel que soit leur domicile, ainsi que tous les professionnels domiciliés en Suisse depuis le 1er janvier 1954.

Les documents nécessaires peuvent être consultés tous les jours de 8 à 12 heures à la Section des bâtiments de la Division des travaux de la Direction générale des C.F.F., Mittelstrasse 43, à Berne, qui les remettra aussi sur demande moyennant versement d'une finance de 100 fr. ; ce montant sera remboursé aux auteurs d'un projet conforme au programme.

Délai pour les questions : 21 décembre 1957.
Terme de remise des projets : 31 mai 1958.

Le jury, qui dispose de 70 000 fr. pour attribuer six à huit prix et de 30 000 fr. pour achats, est composé de MM. Otto Wichser, ing. dipl., directeur général C.F.F., chef du département des Travaux et de l'exploitation, Berne (président) ; Max Portmann, ing. dipl., ingénieur en chef