

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **83 (1957)**

Heft 22

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

plus ou moins important, mais tel que, en fin de compte, on arrive toujours à l'état initial  $a$  de la détente qui doit intervenir dans la (ou les) turbine(s). Le mode d'obtention de cet état  $a$  est donc différent, mais le résultat final ne change pas. Ce qui change en revanche c'est le rapport entre les dépenses de travail mécanique pour la compression et les fournitures de chaleur qui interviennent après réalisation de la compression.

Une étude plus approfondie de ce problème de répartition sort des limites de la présente note ; nous ne nous y arrêterons pas davantage ici d'autant plus que, en ce qui suit, nous tenons compte du travail de compression et de l'apport de chaleur par les calculs usuels et ne faisons intervenir en plus que le travail continu complémentaire que peut idéalement fournir le gaz évacué par la turbine (ou par la turbine de basse pression si la détente est à phases multiples).

Il nous semble cependant utile de noter encore que l'on peut définir le travail continu minimum qui concerne la compression d'un gaz d'une façon analogue à ce que nous avons vu au sujet du travail continu maximum dans le cas d'une détente, soit d'une fourniture de travail sur les résistances extérieures.

Plus encore : les notions exposées s'appliquent lorsque l'on considère les transformations qui interviennent pour un corps actif que l'on met successivement en contact avec deux sources, une chaude et une froide.

Pour ne considérer qu'un cas très simple, nous allons nous référer à un cycle de Carnot dont nous rappelons les caractéristiques au moyen de la figure 5 relative à sa représentation pour un gaz parfait à chaleur spécifique  $M.c_p$  constante dans un diagramme  $M.i-M.\Phi$ . Un simple coup d'oeil à cette figure montre que le travail du cycle moteur 1-2-3-4-1 est exprimé par la différence de deux travaux continus maxima tels que  $A.L_m$  effectués l'un avec contact entre le corps

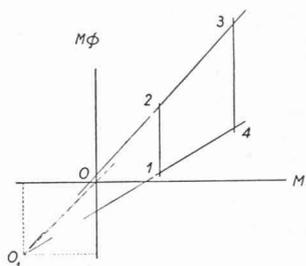


Fig. 5. — Représentation sommaire en diagramme  $M.i-M.\Phi$  d'un cycle de Carnot parcouru par un gaz parfait ( $M.c_p = 5 \text{ kcal/kmol} \cdot ^\circ\Delta T$ ) 1  $\rightarrow$  2 = compression isothermique à la température de la source froide ; 2  $\rightarrow$  3 = compression isentropique ; 3  $\rightarrow$  4 = détente isothermique à la température de la source chaude ; 4  $\rightarrow$  1 = détente isentropique.

actif et la source chaude, l'autre avec contact entre le corps actif et la source froide.

En effet si le corps actif est en contact avec la source chaude le chemin réversible 3-4-1 donne comme travail livré sur les résistances extérieures

$$A.L_{3-4-1} = A.L_{m,1} = (\Phi_4 - \Phi_3) + (i_1 - i_4).$$

Si, d'autre part, le corps actif est en contact avec la source froide le travail continu maximum qu'il peut fournir vaut

$$A.L_{3-2-1} = A.L_{m,2} = (i_2 - i_3) + (\Phi_1 - \Phi_2)$$

travail qui en fait correspond à des compressions.

La différence entre ces deux travaux est égale au travail livré par le cycle considéré

$$A.L_C = A.L_{m,1} - A.L_{m,2} = (\Phi_4 - \Phi_3) - (\Phi_1 - \Phi_2).$$

On peut donc dire que le travail du cycle de Carnot moteur est déterminé par la différence de deux travaux présentant les caractères propres à des travaux continus maxima tout en notant que le cycle étant fermé on peut choisir arbitrairement les états à considérer comme initial et comme final. Naturellement la même conclusion est valable, compte tenu des signes travail absorbé et non livré) pour un cycle de Carnot récepteur (cas des thermo-pompes).

(A suivre.)

## DIVERS

### Instituts techniques supérieurs

Nous publions ci-dessous, à la demande du Secrétariat central de la S.I.A., l'arrêté du Conseil d'Etat du canton de Genève du 21 septembre 1957 interdisant à l'« Institut technique supérieur de Genève » de continuer à utiliser cette désignation, à donner un enseignement et à décerner des diplômes quelconques, particulièrement de prétendus « diplômes suisses d'ingénieur ».

Nos lecteurs savent en effet qu'un certain nombre d'« instituts » ayant un domicile en Suisse, se disant être des « écoles libres d'ingénieurs », décernent à l'étranger et de préférence en Italie, à la suite de cours par correspondance, de prétendus « diplômes suisses d'ingénieur, respectivement d'architecte » dont ils affirment qu'ils ont en Suisse exactement la même valeur que tout autre diplôme d'ingénieur ou d'architecte, qu'ils sont délivrés conformément à la législation fédérale, qu'ils ont dans notre pays une valeur légale, qu'ils

sont reconnus dans le monde entier, etc. A en croire leur propagande, les « instituts » eux-mêmes seraient officiellement reconnus par l'Etat et contrôlés par les départements compétents de l'instruction publique ; ils auraient même le rang d'universités.

Il n'y a rien à objecter, en soi, à l'enseignement privé donné par correspondance. En revanche, la délivrance abusive de diplômes porte atteinte d'une manière grave à la réputation jusqu'ici excellente de l'enseignement suisse en général et plus particulièrement à celle de nos hautes écoles techniques et de leurs diplômés.

Il faut vivement souhaiter que les autres cantons intéressés, suivant le bon exemple de Genève, prennent des mesures semblables qui devraient permettre aux autorités étrangères, notamment italiennes, de réagir efficacement contre des abus de part et d'autre indésirables et regrettables.

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

Arrêté

interdisant à l'« Institut technique supérieur » et à sa délégation générale pour l'Italie à Gènes, d'utiliser le nom de

Genève dans sa publicité, d'enseigner dans le canton ou de délivrer des diplômes, du 21 septembre 1957.

#### LE CONSEIL D'ÉTAT

vu l'article 14 de la loi sur l'instruction publique, du 6 novembre 1940 ;

vu le règlement d'application, du 16 décembre 1955, chapitre II, relatif à l'enseignement privé ;

attendu qu'en Italie, une publicité est faite au nom de l'« Institut technique supérieur de Genève » alors que cet institut est inconnu à Genève, bien qu'il déclare que sa direction générale est dans cette ville, de même qu'il annonce que sa direction pédagogique est à Lugano, où elle est également inconnue ;

attendu en outre que le dit institut se prétend être « une école libre d'ingénieurs dont l'organisation répond aux dispositions légales de la Confédération suisse relatives à l'instruction publique du degré secondaire » alors qu'il n'y a pas de loi fédérale en la matière ;

attendu qu'aucune demande d'autorisation préalable n'a été adressée aux autorités genevoises, alors que cette autorisation préalable est indispensable, et qu'aucune des formalités légales en vigueur dans le canton n'a été remplie ;

considérant qu'il importe pour le bon renom de l'enseignement suisse, et tout particulièrement de Genève, de mettre sans délai un terme à une entreprise qui ne tend qu'à faire des dupes en décernant de prétendus titres suisses d'ingénieurs.

#### Arrête :

1. Il est interdit à l'« Institut technique supérieur » et à sa délégation générale pour l'Italie, via XX settembre 14, à Gènes, d'utiliser le nom de Genève dans sa publicité, sous peine des sanctions prévues par la loi.

2. Le dit « Institut technique supérieur » n'est pas autorisé à enseigner dans le canton de Genève ni à décerner n'importe quel diplôme.

Certifié conforme.

Le chancelier d'Etat :

A. TOMBET.

## BIBLIOGRAPHIE

**Réduction des minerais de fer**, par R. Dürer, professeur, ingénieur-docteur. Traduit par M. Auxenfans, ingénieur E.N.S., E.E.G. — Paris, Dunod, 1957. — Un volume 15 × 24 cm, XIII + 152 pages, 44 figures. Prix : broché, 1680 fr. français.

Les sidérurgistes s'intéressent de plus en plus à l'importante question de l'élaboration directe de l'acier qui, jusqu'ici, n'avait pas fait l'objet d'un ouvrage systématique comme celui du professeur R. Dürer : *Réduction des minerais de fer*.

La sidérurgie cherche depuis longtemps en effet à s'affranchir des servitudes imposées par le haut fourneau, tant celles qu'entraîne la composition du lit de fusion que le choix du combustible, et tente simultanément d'éliminer le stade intermédiaire de la fonte pour élaborer directement l'acier à partir du minerai.

L'auteur de cet ouvrage, bien connu dans les milieux de la sidérurgie allemande, présente tout d'abord un bilan détaillé des progrès réalisés dans ce domaine et soutient la thèse d'une transformation fondamentale imminente de la sidérurgie, qui verra la disparition du haut fourneau traditionnel.

Après un exposé général des ressources mondiales en minerais et en énergie, il aborde les bases théoriques essentielles de la sidérurgie, décrit successivement les divers procédés d'élaboration du fer à partir des minerais et tout particulièrement ceux qu'il est encore convenu d'appeler les « procédés non classiques » appelés à se substituer peu à peu à celui du haut fourneau.

Cet ouvrage retiendra certainement l'attention de l'ingénieur, du technicien ou de l'industriel qui, professionnellement, suivent l'évolution de la sidérurgie moderne.

#### Sommaire :

1. *Considérations fondamentales* : Matières premières et sources d'énergie. Fondements métallurgiques. — 2. *Aperçu sur les façons de réaliser la réduction*. — 3. *Réduction en fer solide (éponge de fer)* : Procédé Höganäs (réduction en gazettes). Procédé Wiberg. Autres procédés. Perspectives. — 4. *Réduction en fer pâteux* : Procédé Renn. Procédé Krupp-Renn. — 5. *Réduction en métal liquide* : Réduction au haut fourneau. Réduction au haut fourneau électrique. Emploi de l'oxygène. Procédé Demag-Humboldt (D.H.N.). Procédé au ferrocake. Procédé Basset. Procédé de Stürzelberg. Réduction en couche mince (four Lubatti). Procédés synthétiques. — 6. *Conclusions* : Le développement de la sidérurgie.

**Les fours industriels. Tome I**, par W. Trinks, professeur de mécanique appliquée à l'Institut Carnegie de technologie. Traduit de la quatrième édition en langue anglaise par J. Bernot, ingénieur I.E.C.M.G. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 16 × 25 cm, xi + 548 pages, 415 figures. Prix : relié, 5900 fr. français.

En publiant une nouvelle édition du livre de W. Trinks : *Les fours industriels*, Dunod présente un ouvrage pratiquement nouveau, car l'auteur a totalement remanié son texte et l'a mis à jour.

Le premier tome de cet ouvrage traite du régime calorifique, des échangeurs et récupérateurs (dont il donne le mode de calcul), de l'entretien d'une installation en service, ainsi que des mouvements des gaz dans les fours. En cette période de productivité et d'énergie chère, l'intérêt d'un tel ouvrage est évident.

La consultation de cette documentation d'ensemble, à caractère essentiellement pratique, sera fructueuse pour les constructeurs, utilisateurs, ingénieurs appartenant aux professions les plus diverses, étudiants en chauffage industriel, métallurgie, chimie, et même pour l'usager qui pourra exploiter plus judicieusement les fours en service et remettre en état les fours anciens.

**Sommaire** : 1. Introduction. — 2. Puissance de chauffe des fours. — 3. Economies de combustible dans les fours. — 4. Dispositifs économiseurs, avec étude particulière dans le cas des fours industriels. — 5. Solidité et durée des fours. — 6. Mouvement des gaz dans les fours. — *Appendice*.

**La machine-outil. — Tome V : Usinage des dentures et filets**, publié sous la direction de A.-R. Métal, professeur de mécanique au Conservatoire national des arts et métiers et à l'Ecole nationale supérieure de l'armement. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 19 × 28 cm, VIII + 614 pages, 620 figures, 6 hors-texte. Prix : relié, 8800 fr. français.

Le tome V de la vaste encyclopédie éditée par Dunod sous le titre général « La machine-outil » est récemment sorti de presse.

Consacré à l'*Usinage des dentures et filets*, ce volume est essentiellement composé de descriptions techniques détaillées des diverses machines à tailler par fraise-mère, par couteaux rectilignes ou cylindriques, par les procédés conique ou hypoïde, ainsi que d'une étude complète sur la finition et le contrôle des engrenages. L'ouvrage, abondamment illustré, se termine par un chapitre consacré au filetage moderne.

Né à la suite de l'enseignement donné il y a quelques années dans le cadre du Conservatoire national des arts et métiers, cet important ensemble réunit la collaboration d'éminents ingénieurs, constructeurs ou utilisateurs. Signalons que deux tomes restent encore à paraître.

**Sommaire** : Les machines à tailler par fraise-mère et leur utilisation rationnelle. — Les machines génératrices à tailler les engrenages par outils-couteaux. — Correction par déport de profil des dentures d'engrenages parallèles. — Les machines à tailler les engrenages coniques et leur utilisation rationnelle. — Correction de denture et contrôle des engrenages. — Méthodes modernes de finition des engrenages. — Le filetage moderne.

**Aide-mémoire Dunod. Mathématiques générales**, par *Maurice Denis-Papin*, ingénieur-conseil et expert (I.E.G.), directeur des études à l'École des cadres de l'industrie. **Tome I. Algèbre, géométrie, trigonométrie rectiligne et sphérique, analyse, notions de calcul des probabilités.** 6<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 10×15 cm, XLVII + 200 + LXIV pages, 58 figures. Prix : relié, 480 fr. français.

Cette 6<sup>e</sup> édition du tome de l'aide-mémoire Dunod « Mathématiques générales », a été non seulement révisé minutieusement, mais encore augmenté de quelques adjonctions de détail. Il comprend notamment l'étude des fonctions analytiques, des fonctions de Bessel et des polynômes de Legendre, d'Hermite, de Laguerre, de Jacobi, de Tchébicheff, électrosphériques, etc... Ces polynômes, dont l'intérêt est considérable pour les ingénieurs, sont traités de manière simple et facilement applicable.

Essentiellement pratique, cet ouvrage constitue un formulaire de mathématiques bien adapté aux besoins de la grande majorité des étudiants et des praticiens.

**Précis de métallographie appliquée (Aciers et fontes)**, par *A. Roos*, ingénieur-docteur, ingénieur des Arts et Manufactures. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 16×25 cm, XVI + 381 pages, 265 figures. Prix : relié, 4250 fr. français.

La métallographie connaît, depuis le début du siècle, d'importants développements.

L'ouvrage de *A. Roos* : *Précis de métallographie appliquée (Aciers et fontes)* constitue une précieuse source de documentation pour les ingénieurs de fabrication, comme pour les chefs de laboratoires, les ingénieurs de contrôle, les étudiants et les chercheurs, en leur permettant de trouver réunis les renseignements théoriques et pratiques auxquels ils doivent constamment se référer.

L'auteur expose les principes de base et les techniques de recherches de laboratoire en constante évolution : essais mécaniques, essais non destructifs : micrographie et macrographie, rayons X, gammagraphie, ultrasons ; il définit les caractères pratiques des aciers et fontes.

L'exposé des cas concrets, facilité par la partie théorique qui précède, permet au lecteur de rattacher les caractéristiques des aciers et fontes aux lois principales de l'état métallique et de faire ainsi le point des connaissances actuelles dans le domaine de la science des métaux et de ses applications pratiques.

Les derniers chapitres montrent comment on peut perfectionner les méthodes pratiques de recherches de laboratoires, et donner des directives utilisables pour l'établissement des programmes de recherches, tant en ce qui concerne l'étude des défauts et leurs causes que pour l'élaboration des qualités nouvelles d'aciers ou fontes.

*Sommaire* : 1. Structures atomiques des métaux. — 2. Micrographie, macrographie, essais mécaniques, contrôles non destructifs. — 3. Alliages binaires. — 4. Diagramme fer-carbone. — 5. Métallographie des traitements thermiques. — 6. Les aciers au carbone et les aciers alliés. — 7. Les aciers à bas carbone. — 8. Les fontes. — 9. Résistance mécanique et traitements thermiques des fontes. — 10. La pratique de la recherche des défauts et qualités nouvelles. — 11. Conclusion. — *Bibliographie*.

**Tables numériques universelles des laboratoires et bureaux d'études**, par *Marcel Boll*. 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 19×28 cm, 902 pages, 123 graphiques. Prix : relié toile, 5800 fr. français.

Lorsque, il y a quelques années, la première édition de ces *Tables numériques universelles* était sortie, on avait déjà pu se rendre compte des précieux services que cet ouvrage allait rendre à tous ceux qui l'utiliseraient.

Dans la seconde édition, l'auteur a procédé à une révision complète, qui tient compte de données récentes. Dans son introduction, l'auteur précise qu'il a procédé à d'importantes additions sur la numération binaire, dont l'emploi est courant dans les calculatrices électroniques ; sur les nombres d'Euler ; sur de nouvelles matrices financières ; enfin sur l'essentiel des méthodes statistiques qui se sont généralisées au cours de ces dernières années.

L'ouvrage comprend les divisions suivantes : Arithmétique et algèbre (215 pages 40 tableaux, 18 graphiques). — Trigonométrie (169 pages, 38 tableaux, 40 graphiques). — Exponentielles (156 pages, 44 tableaux, 28 graphiques). — Probabilités (154 pages, 40 tableaux, 19 graphiques). — Nombres complexes (58 pages, 19 tableaux, 14 graphiques). — Unités, constantes (108 pages, 36 tableaux, 4 graphiques), etc.

**Rendiconti del Seminario matematico e fisico di Milano, Vol. XXV (1953-54)**, publiés sous les auspices de l'Université et de l'École polytechnique. Milano (via Pascoli 55), Libreria editrice politecnica Cesare Tamburini, 1955. — Un volume 18×24 cm, 255 pages, figures.

*Sommaire* :

*Francesco G. Tricomi* : Cosa sono e a che servono le funzioni ipergeometriche confluenti.

*Antonio Marussi* : Sui parametri differenziali del campo gravimetrico.

*Maria Cinquini Cibrario* : Equazioni a derivate parziali di tipo misto.

*Alberto Masani* : La teoria delle stelle pulsanti.

*Ugo Cassina* : La nozione di arco di linea nella teoria degli insiemi.

*L. Godeaux* : La géométrie italienne en Belgique.

*L. Godeaux* : Sulle involuzioni cicliche appartenenti ad una superficie algebrica.

*Edgar R. Lorch* : L'integrazione ed i funzionali lineari.

*A. Lichnerowicz* : Etude des équations du champ de la théorie unitaire d'Einstein.

*B. D. H. Tellegen* : La recherche pour une série complète d'éléments de circuit idéaux non linéaires.

*Nicolas Minorsky* : Sur l'interaction des oscillations non linéaires.

*Giuseppina Masotti Biggiogero* : La geometria integrale.

*Luigi Stabilini* : Problemi di instabilità elastica nelle costruzioni stradali e ferroviarie.

**Rendiconti del Seminario matematico e fisico di Milano, Vol. XXVI (1954-55)**, publiés sous les auspices de l'Université et de l'École polytechnique. Milano, Libreria editrice politecnica Cesare Tamburini, 1956. — Un volume 18×24 cm, 135 pages, figures.

*Sommaire* :

*Hans Hornich* : Equazioni differenziali lineari dappertutto non risolubili.

*Giovanni Sansone* : Sul sistema autonomo di T. Uno e R. Yokomi.

*Sergio Gallone* : Scissione dei nuclei pesanti.

*Leo Finzi* : Formulazioni variazionali della congruenza nei corpi elasto-plastici.

*Aldo Ghizzetti* : Sulle formule di quadratura.

*Vittorio Gori* : Sopra la resistenza di radiazione magnetica.

*Giuseppe Evangelisti* : Le equazioni alle differenze finite nella matematica applicata.

*Hubert Delange* : Les singularités des fonctions définies par des intégrales de Laplace.

*Rocco Serini* : Destra e sinistra nella fisica.

*Francesco Sbrana* : Sulla integrazione di certe equazioni differenziali lineari alle derivate parziali.

*Leonard Roth* : Le varietà unirazionali.

**Das Wissen um die ISA-Passungen. Ein Zeiterfordernis**, par *Rudolf Schuh*, Oberstudiendirektor. 3<sup>e</sup> édition. Karlsruhe, Verlag C. F. Müller (1956). — Un fascicule 17×24 cm, 31 pages, 24 figures. Prix : broché, 2,50 DM.

Résumé, établi à l'intention des élèves des écoles industrielles, de quelques connaissances importantes relatives aux normes ISA et aux tolérances applicables dans la construction des machines.

**La crise de la raison et la logique**, par *E. W. Beth*, professeur à l'Université d'Amsterdam. « Collection de Logique mathématique », Série A, volume XII. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 16×25 cm, 50 pages. Prix : broché, 900 fr. français.

Dans le texte de quelques conférences, données à l'Université de Liège au mois de mai 1956, l'auteur développe le programme d'un renouveau de la philosophie systématique. Une des sources de l'irrationalisme contemporain est la conception intuitionniste du raisonnement mathématique, telle qu'elle a été défendue notamment par Descartes et par Kant. Cette conception dérive en dernière analyse de l'impossibilité de donner une explication du raisonnement mathématique avec les seuls moyens de la logique formelle de leur temps.

L'auteur montre que la logique mathématique contemporaine, en particulier si elle est construite selon la méthode des tableaux sémantiques, permet de justifier l'argument par exposition, utilisé déjà par Aristote mais rejeté par ses commentateurs, et de résoudre le célèbre problème de Locke-Berkeley concernant le rôle de la généralisation dans les démonstrations mathématiques.

Ensuite, la méthode des tableaux sémantiques est développée d'une manière systématique et complète ; cette méthode réunit les avantages d'un calcul de séquences ou logique naturelle selon Gentzen et d'une construction sémantique de la logique selon Tarski ; en même temps, elle rétablit en quelque sorte les rapports entre la logique formalisée et le sens commun. L'auteur montre que la méthode sémantique s'adapte également au problème d'une construction sémantique de la logique intuitionniste. L'ouvrage se termine par un certain nombre de conclusions philosophiques.

*Sommaire :*

I. *La crise de la raison* : Tendances rationaliste et irrationaliste. Problème de Locke-Berkeley. Conception d'une nouvelle philosophie systématique. — II. *La méthode des tableaux sémantiques* : Notion de modèle. Calcul de séquences. Programme d'un exposé systématique. — III. *Pré-suppositions et conséquences philosophiques de la logique formelle* : Solution du problème de Locke-Berkeley. Le syllogisme d'exposition et les modes contestés du syllogisme. — IV. *Applications de la logique moderne au problème du fondement des mathématiques* : Construction du Système Formel F. Caractère complet du Système Formel F. Théorème des formules partielles. La logique intuitionniste. — Conclusions.

**Propriétés, défauts et maladies des métaux**, par *V. Charles*, ingénieur A. et M. et E.S.E., professeur honoraire de chimie à l'École nationale d'ingénieurs Arts et Métiers d'Aix-en-Provence. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 16×24 cm, vii + 226 pages, 55 figures. Prix : broché, 1500 fr. français.

La connaissance des propriétés des métaux et de leurs alliages, propriétés multiples, diverses et variables souvent en fonction de causes parfois intempestives, intéresse de nombreux ingénieurs, techniciens, industriels et artisans répartis dans des domaines très divers : physique, chimique, mécanique, électronique, astronautique, etc.

L'essor, vraiment prodigieux depuis le début de ce siècle, pris par la métallurgie appliquée et par la sidérurgie, permet aujourd'hui de livrer des produits répondant à tous les besoins de l'industrie et dont les caractéristiques sont nettement précisées après des essais minutieux et un contrôle rigoureux.

Tout ce qui concerne l'étude des métaux — tous ceux de la classification périodique — occupe une grande place dans les programmes des écoles de l'enseignement technique où les leçons à l'amphithéâtre sont toujours complétées, très judicieusement, par des essais et analyses dans les laboratoires et des manipulations et travaux pratiques dans les salles de traitements ther-

miques et dans les ateliers de fonderies, forges et ajustages.

Cet ouvrage sur les propriétés, défauts et maladies des métaux contient d'utiles et précieux renseignements sur toutes ces questions que l'on trouvera traitées dans une introduction, neuf chapitres et un appendice.

*Sommaire :*

Introduction : Définitions et classifications. — I. Propriétés atomiques. — II. Propriétés organoleptiques. — III. Propriétés physiques. — IV. Propriétés structurales. — V. Propriétés mécaniques. — VI. Propriétés chimiques. — VII. Propriétés analytiques. — VIII. Propriétés métallurgiques. — IX. Propriétés d'association. — Appendice : Impuretés, défauts et maladies. Protection contre la corrosion. Données économiques.

**Manuel pratique des dépôts électrolytiques : Cuivrage - Nickelage - Chromage - Etamage - Cadmiage - Zingage**, par *L. Arbellot*. « Encyclopédie Roret ». Paris, Dunod, 1957. — Un volume 12×18 cm, xiii + 146 pages, 50 figures. Prix : broché, 580 fr. français.

Cet petit livre rendra de précieux services aux contre-maîtres, chefs d'ateliers de dépôts électrolytiques et aux ouvriers qui désirent se perfectionner, ainsi qu'aux ingénieurs et techniciens des autres branches qui sont amenés à surveiller la marche d'un atelier de nickelage ou de chromage.

Après les chapitres d'introduction « Notions d'électricité » et « Généralités sur l'électrolyse », le livre traite de la « Préparation des pièces », opération particulièrement importante : elle exige un très grand soin à toutes les étapes des opérations et l'adhérence des dépôts en dépend étroitement. Le dégraissage, mais aussi le lavage, demandent également une exécution minutieuse.

Dans chaque chapitre traitant de l'exécution des divers dépôts, une place est faite à la normalisation et au contrôle. En effet, malgré l'aide des appareils de mesure, malgré le respect de la composition des bains, malgré un bon réglage du pH et l'utilisation d'une bonne qualité d'anode, il est essentiel de pouvoir vérifier ce que l'on obtient. Trop d'ateliers, malheureusement, ne livrent pas de pièces recouvertes de dépôts suffisamment épais, assurant une protection efficace et, par conséquent, donnant satisfaction à l'utilisateur.

**Modern physics**, par *John C. Slater*, professeur de physique au « Massachusetts Institute of Technology ». London E.C. 4 (95, Farringdon Street), Mc Graw-Hill book Company, Inc., 1955. — Un volume 16×24 cm, xi + 322 pages, figures. Prix : relié, 39 sh. 6 d.

Cet ouvrage constitue un magistral tableau d'ensemble du développement de la physique atomique de 1900 à nos jours. Il montre comment les grandes théories se sont succédées et se sont enchaînées les unes aux autres pour aboutir aux conceptions actuelles sur la structure des atomes, molécules solides et noyaux atomiques.

Le niveau de ce livre est relativement élémentaire et les phénomènes y sont étudiés plutôt du point de vue descriptif que mathématique. Son but essentiel est de faire saisir au lecteur le mécanisme profond des faits, de lui faire comprendre comment les différentes découvertes ont vu le jour et comment chacune d'elles a été le fruit d'un travail antérieur.

Les divers chapitres sont complétés par quelques problèmes dont les solutions figurent à la fin de l'ouvrage.

*Sommaire :*

1. L'atome et la physique du XIX<sup>e</sup> siècle. — 2. La théorie de l'électron et la relativité. — 3. Début de la théorie quantique. — 4. L'atome nucléaire. — 5. L'atome de Bohr. — 6. Rayons X et structure cristalline. — 7. Spectre atomique et système périodique des éléments. — 8. Spectre complexe et spectre moléculaire. — 9. Mécanique ondulatoire. — 10. Atomes, molécules et solides. — 11. Physique nucléaire et particules à haute énergie.

**Beton-Kalender 1957.** XLVI<sup>e</sup> année. Berlin-Wilmersdorf (Hohenzollerndamm 169), Wilhelm Ernst & Sohn, 1957. — Deux volumes 11×15 cm, de 856 et 457 pages (plus des annexes), 1396 figures. Prix des deux volumes : 18 DM.

Récemment parue, l'édition 1957 du «Beton-Kalender» a été légèrement augmentée par rapport à la précédente, apportant ainsi la preuve des efforts de ses auteurs et éditeur pour maintenir constamment ce précieux aide-mémoire de l'ingénieur civil au niveau des dernières données de la technique.

Rappelons que cet excellent guide contient un vaste ensemble de renseignements théoriques et pratiques touchant à tout ce qui a trait aux constructions en béton, béton armé et béton précontraint : calcul, prescriptions, exécution, etc.

## LES CONGRÈS

### Société suisse de Mécanique des sols et des Travaux de fondation

#### Assemblée générale d'automne

La Société suisse de Mécanique des sols et des Travaux de fondation tiendra son assemblée d'automne le 8 novembre 1957 à Olten (Hôtel Schweizerhof). De 9 h. 30 à 18 h., des exposés seront présentés sur chacune des séances du 4<sup>e</sup> Congrès de la Société internationale qui eut lieu au mois d'août passé, à Londres. Chaque exposé sera suivi de quelques minutes de discussion.

Toutes les personnes s'intéressant aux problèmes de mécanique des sols et aux travaux de fondation sont invitées à prendre part à cette journée.

### 2<sup>e</sup> Congrès international de cybernétique

Le Conseil d'administration de l'Association internationale de cybernétique, réuni à Namur le 15 juillet 1957, a décidé d'organiser à Namur, du 3 au 10 septembre 1958, le 2<sup>e</sup> Congrès international de cybernétique.

Les thèmes suivants y seront développés : L'information — L'automatisme (application de la cybernétique aux machines) — L'automation (utilisation de l'automatisme dans l'organisation du travail) — Les effets économiques et sociaux de l'automation — La cybernétique et les sciences sociales — La cybernétique et la biologie.

Secrétariat du Congrès : Association internationale de cybernétique, 13, rue Basse-Marcelle, Namur (Belgique).

### Cinquièmes journées de l'hydraulique

Aix-en-Provence — 26-28 juin 1958

#### TURBINES ET POMPES HYDRAULIQUES

La Société hydrotechnique de France organise, pour les 25-28 juin 1958, les cinquièmes journées de l'hydraulique, avec le programme suivant :

Exposé introductif : *Notions générales sur les turbo-machines*, par M. Paul Chapouthier, contrôleur général à Electricité de France (E.D.F.).

Question I : *Evolution de la technologie des turbines et son influence sur le génie civil*. Rapporteur général : M. René Langlois, directeur adjoint de l'Equipement d'E.D.F., membre du Bureau du Comité technique de la S.H.F.

Question II : *Régulateurs des turbines*. Rapporteur général : M. Alexis Dejou, directeur adjoint des Etudes et Recherches d'E.D.F.

Question III : *Rendement des turbines et problèmes de cavitation*. Rapporteur général : M. Marc Henry, ingénieur en chef des Ponts-et-Chaussées, hors cadre, directeur de la Compagnie nationale du Rhône, chargé des services d'études.

Question IV : *Exploitation des turbines*. Rapporteur général : M. Jack Narcy, chef de la division « Contrôle et Coordination » du service de la Production hydraulique d'E.D.F.

Question V : *Turbines — Pompes*. Rapporteur général : M. Robert Gibrat, professeur à l'Ecole nationale supérieure des Mines de Paris, ingénieur-conseil à E.D.F. pour les usines marémotrices, président du Comité technique de la S.H.F.

Question VI : *Pompes hydrauliques*. Rapporteur général : M. Paul Bergeron, professeur à l'Ecole supérieure d'Electricité et à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, président-directeur général de la Maison Bergeron, vice-président de la section « Machines » à la S.H.F.

Question VII : *Turbines de forage*. Rapporteur général : M. René Delmas, ingénieur en chef des Mines, président, directeur général de la Société languedocienne de Forages pétroliers.

Il est rappelé aux personnes désireuses de présenter des rapports originaux sur des problèmes se rapportant à l'une des questions précitées de bien vouloir : 1<sup>o</sup> le faire connaître sans tarder, à la Société hydrotechnique de France, 199, rue de Grenelle, Paris (7<sup>e</sup>) ; 2<sup>o</sup> adresser un résumé en dix lignes et trois exemplaires, à la S.H.F., le plus tôt possible et au plus tard le 31 octobre 1957.

Les rapports retenus devront être remis in-extenso en quatre exemplaires, à la S.H.F., au plus tard le 28 février 1958. Ils seront obligatoirement rédigés, exposés et discutés en langue française.

Les personnes désireuses de participer aux Cinquièmes journées de l'hydraulique sont priées de le faire connaître le plus tôt possible, et sans engagement, à la S.H.F., afin que le Secrétariat puisse leur communiquer, en temps voulu, le programme détaillé des séances et des voyages ainsi que les conditions d'inscription.

Les participants recevront, avant les Journées, une collection complète des rapports imprimés.

## CARNET DES CONCOURS

### Concours pour la réalisation de la cuisine modèle organisé par la Novelectric

#### Jugement du jury

Le concours national organisé par la Novelectric S.A., Zurich, pour la réalisation de la cuisine idéale, a obtenu un très grand succès. Les 105 projets présentés ont été soumis à un examen approfondi du jury qui a porté une attention particulière à leurs aspects pratiques et économiques, à l'originalité des suggestions de leurs auteurs et à l'harmonie formelle ainsi qu'à l'aménagement technique rationnel et aux conditions d'hygiène. Parmi les projets primés et qui ont été acquis pour leur