

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **86 (1960)**

Heft 13

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.

du gaz à l'entrée de la turbine passablement inférieure à 650° C, valeur qui représente dans ce cas le maximum admissible. C'est ainsi que l'on a mesuré, à des conditions correspondant à peu près à celles de la garantie, une puissance de 11 000 kW et un rendement thermique aux bornes de la génératrice d'environ 27 %. La puissance de chaque groupe est rapidement disponible. Après un arrêt, par exemple le samedi et le dimanche, la synchronisation avec le réseau est assurée déjà en moins de 10 minutes après enclenchement du moteur de démarrage.

La centrale thermique de Weinfeld est équipée désormais d'une installation de turbines à gaz de la conception la plus moderne, qui se caractérise non seulement par sa simplicité et sa sécurité de marche, mais aussi par les faibles exigences posées au service et à l'entretien. Ainsi, la solution adoptée pour les durées d'exploitation entrant en question se révélera certainement économique à longue échéance.

## LES CONGRÈS

### Association des anciens élèves de l'École polytechnique fédérale (G.E.P.)

*Assemblée générale du 26 au 29 mai 1960, à Venise*

Les membres de la G.E.P. n'ont pas redouté un long voyage pour venir nombreux (plus de 500) assister à l'assemblée générale qui avait lieu, cette année, à Venise. Organisée d'une façon parfaite par nos collègues du groupe italien, cette réunion a été favorisée par un temps beau et chaud.

Le jeudi soir, au Palazzo Giustinian à Venise, le comité d'organisation souhaite la bienvenue aux participants. Les deux journées suivantes furent consacrées à des excursions techniques et touristiques ; chacun, en effet, avait pu, selon ses goûts, choisir entre sept différents tours, tous préparés et conduits avec beaucoup de soin.

Ainsi, le vendredi, pendant que le comité se réunissait au Palais des Doges, pour liquider les affaires courantes, les membres parcouraient les différents canaux de Venise, en gondoles ; l'après-midi, visite de l'église romane, sur l'île de Torcello.

Le samedi, excursion à Padoue, en inaugurant l'ancienne voie fluviale reliant cette ville à Venise, voie qui désormais sera ouverte au trafic touristique.

L'assemblée générale proprement dite eut lieu le dimanche matin, en l'île San Giorgio Maggiore, dont les différents bâtiments récemment rénovés avaient été mis à notre disposition par la Fondation Giorgio Cini. Le président central, M. Paul Waldvogel, n'acceptant pas une réélection, M. J. P. Colomb, de Genève, a été choisi pour le remplacer. M. le conseiller fédéral Wahlen ainsi que le président sortant ont été nommés membres d'honneur. Pour terminer, M. le professeur H. Pallmann, président du Conseil de l'E.P.F., prit la parole et releva, avec son éloquence habituelle, les difficultés que suscite l'organisation moderne et rationnelle de nos hautes écoles et universités. Il faut, pour des raisons techniques et financières, centraliser certains instituts, tout en évitant de blesser un fédéralisme justifié pour certaines études moins spécialisées.

Après un concert de musique de chambre, un buffet froid fut servi dans les ravissants jardins de l'île, mettant ainsi fin à cette sympathique assemblée.

## BIBLIOGRAPHIE

**Traité d'électricité théorique. Tome III**, par Marc Jouguet, examinateur des élèves pour la Physique à l'École polytechnique, professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées et à l'École nationale supérieure des Télécommunications. Collection technique et scientifique du C.N.E.T. Gauthier-Villars, Paris, 1960. — Un volume 16 × 25 cm, 174 pages, 39 figures. Prix : 40 NF.

La structure essentiellement relativiste de l'électromagnétisme est mise en évidence et le principe de relativité est placé à la base même de l'exposé : le premier chapitre, qui traite de l'Univers de Minkowski et de la transformation de Lorentz, lui est entièrement consacré et la dynamique d'Einstein y est introduite indépendamment de toute considération électromagnétique. C'est des lois de cette dynamique, qui ne se présentent plus comme des conséquences de celles de l'électromagnétisme, et des équations fondamentales des champs permanents, que sont déduites, au second chapitre, les équations générales de Maxwell. Ainsi, si l'ordre historique est inversé, l'ordre logique se trouve-t-il rétabli. En outre, la notion obscure et artificielle de courant de déplacement dans le vide devient inutile. L'intégration des équations de Maxwell donne lieu ensuite à une étude complète des potentiels retardés et les conditions physiques à imposer aux solutions pour que ces équations déterminent le champ sans ambiguïté sont discutées de façon approfondie. Des indications historiques sur les théories de Maxwell et de L. Lorenz complètent ce second chapitre.

Le troisième porte sur l'électrodynamique des corps en mouvement. Grâce à la relativité, l'exposé, qui serait d'ailleurs fatalement incorrect sans son intervention, se trouve clarifié et considérablement simplifié.

Enfin, deux chapitres qui traitent, l'un des états quasi permanents et de l'induction électromagnétique, l'autre de l'énergie électromagnétique et du rayonnement, et qui sont limités à l'étude des idées fondamentales, servent d'introduction aux deux volumes suivants où ces questions seront exposées de façon détaillée.

Dans ce troisième volume, comme dans les précédents, l'auteur s'est efforcé, avant tout, d'approfondir les principes fondamentaux. C'est ce qui a inspiré le choix des problèmes traités dans les « compléments et applications » qui terminent chaque chapitre, notamment de ceux, assez nombreux, qui se rapportent à l'électrodynamique des corps en mouvement.

**Voies naturelles et bases des mathématiques. Initiation nouvelle (examens et concours, propédeutique et licence).** — **Tome I: Algèbre et analyse**, par Ervand G. Kogbelliantz, docteur ès sciences (Paris), Institut Rockefeller de recherches médicales (New York), mathématicien-conseil à I.B.M. (New York). Paris, Gauthier-Villars, 1959. — Un volume 15 × 24 cm, xviii + 576 pages, 96 figures. Prix : broché, 3900 fr. français.

Cet ouvrage, consacré à des sujets élémentaires, présente les notions fondamentales des mathématiques et expose les faits saillants et les raisonnements d'arithmétique, algèbre, géométrie et trigonométrie de manière à rendre tangible l'unité essentielle des mathématiques. L'attention du lecteur est dirigée d'abord vers l'enchaînement des idées et l'analyse des notions, les détails et les règles opératoires venant en second lieu.

L'analyse de la notion du nombre réel et l'étude de fonctions, entre autres l'exponentielle et le logarithme, tablent sur l'idée du passage à la limite dont les aspects philosophiques et physiques sont examinés en détail.

Les concepts infinis sont introduits dès le début, ce qui permet d'étudier sans plus attendre les fractions continues infinies et les séries convergentes et divergentes.

Après les chapitres I-VI, qui font ressortir l'évolution du concept de nombre, le chapitre VII présente une étude détaillée des nombres complexes. La résolution d'équations algébriques fait l'objet des chapitres VIII et IX. Les trois derniers chapitres du tome I jalonnent cette zone de l'analyse où le binôme de Newton, les fonctions trigonométriques (rattachées à l'exponentielle), les logarithmes et les séries infinies viennent s'imposer comme des outils puissants.

Le tome II (à paraître prochainement), consacré à la géométrie, euclidienne et non euclidienne, contient avec la trigonométrie sphérique, les fonctions hyperboliques, les transformations par dualité, les éléments de géométrie projective, l'étude des solides réguliers, etc.

Les tomes I et II décrivent les grands courants séculaires de l'activité déductive et opératoire. Prodigés au début quand il s'agit du nombre et de ses extensions graduelles, les commentaires historico-philosophiques ont partout un rôle notable. On en tirera bon parti en reprenant l'index alphabétique final et dès maintenant dans le tome I, les pages xvii-xviii simplifiant au lecteur inopérément le travail d'exploration préalable du texte : ces pages donnent en effet une clé des commentaires historico-philosophiques.

#### Sommaire du tome I : Algèbre et analyse :

I. Suite infinie de nombres entiers. Lois fondamentales. — II. Induction mathématique. Infini potentiel et infini absolu. — III. Evolution de l'idée de nombre. Nombres entiers négatifs. — IV. Nombres rationnels. Algorithme d'Euclide. Fractions continues. — V. Notion de limite. Progression géométrique. Fractions décimales périodiques. Arguments de Zénon d'Elée. — VI. Nombres irrationnels. Fractions décimales infinies apériodiques. Nombre  $e$ . — VII. Nombres complexes. Facteur de rotation. Théorème de Moivre. Vecteurs. Quaternions. — VIII. Eléments de géométrie analytique. Equations linéaires. Equations quadratiques. Equations du quatrième degré réductibles à des équations quadratiques. — IX. Equations du troisième et du quatrième degré. — X. Binôme de Newton. Fonction et série exponentielles. Formule d'Euler. Fonctions sinus et cosinus et leurs séries. — XI. Logarithmes naturels et décimaux. Série logarithmique. Calcul des logarithmes. Fonction arc tangente. Série de Grégory et calcul de  $\pi$ . — XII. Progression géométrique à raison complexe. Généralisation de la notion de limite. Moyennes de Césaro et procédé d'Abel-Poisson. Somme de quelques séries trigonométriques divergentes.

Appendices : I. Paradoxe de B. Russell. — II. Règle des signes. — III. Concept de limite. — IV. Approximations successives de la racine carrée. — V. Fraction continue comme solution d'équation quadratique. — VI. Calcul de fractions continues. — VII. Preuve de la formule d'Euler.

**Mesure et instrument de mesure**, par J. Idrac, ingénieur civil de l'Aéronautique, chef du Service des méthodes au Centre d'essais en vol. 4<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1960. — Un volume 15 × 24 cm, vi + 125 pages, 47 figures. Prix : broché, 9 NF.

Parmi les moyens de recherche comme parmi les moyens mis en œuvre pour créer un prototype ou même pour former les chaînes de fabrication en série, on peut dire que l'instrument de mesure est, entre nous-mêmes et les faits observés, l'intermédiaire sans lequel on ne peut concevoir de science ni de technique moderne.

C'est l'aéronautique, un rude banc d'essai où sont éprouvés matériaux nouveaux et instruments les plus complexes, qui a présidé à la conception et au développement de ce livre.

Au cours des divers chapitres relatifs aux phases d'une mesure, aux caractéristiques essentielles d'un instrument, aux calculs d'erreurs fondés sur l'analyse des imperfections élémentaires de l'instrument, sont exposées les méthodes propres à accélérer l'étude d'un

instrument, le choix d'une méthode de mesure, l'exploitation des résultats de mesure, la critique d'un essai.

Mais, comme le signale d'ailleurs l'auteur, il ne s'agit pas, dans le domaine de la mesure, d'enregistrer strictement des procédés de classification : l'essentiel est de conserver dans l'esprit des notions-clés, que l'on trouve réunies sous forme de résumé à la fin de chaque chapitre, créant ainsi un cadre de travail.

Ce livre doit donc guider les techniciens qui réalisent et ceux, expérimentateurs, physiciens, ingénieurs, biologistes, qui emploient les instruments de mesure si nécessaires en fabrication comme dans la recherche.

#### Sommaire :

1. Mesure. — 2. Etendue de mesure et sensibilité. — 3. Précision. — 4. Finesse. — 5. Rapidité. — 6. L'interprétation des mesures.

**Métallurgie**, par C. Chaussin, professeur agrégé à l'Ecole nationale d'ingénieurs Arts et Métiers de Paris et à l'Ecole normale supérieure de l'Enseignement technique, et G. Hilly, professeur à l'Ecole nationale d'ingénieurs Arts et Métiers d'Angers. 4<sup>e</sup> édition. Dunod, Paris, 1960. Tome I. — Un volume 15,5 × 24 cm, 272 pages, 201 figures. Prix : 12.50 NF.

Le volume analysé dans ces lignes est la quatrième édition du tome I : « Alliages métalliques » d'un ouvrage de métallurgie destiné aux Ecoles nationales d'ingénieurs Arts et Métiers. Le tome II : « Elaboration des métaux », a paru (troisième édition en 1959).

L'ouvrage commence par l'étude des diagrammes d'équilibre des alliages binaires et ternaires. Leurs principes, leurs règles d'interprétation, la façon de les obtenir expérimentalement sont indiqués dans les deux premiers chapitres. Les deux chapitres suivants sont consacrés à l'examen direct des métaux, par micrographie, macrographie et radiographie.

Après cette introduction générale, les alliages fer-carbone, les fontes, les aciers ordinaires et les aciers alliés sont systématiquement étudiés. Les traitements thermiques et superficiels et les problèmes posés par la corrosion des métaux ferreux sont également examinés. Un chapitre est consacré à la métallurgie des métaux et des alliages non ferreux (cuivre, aluminium, métaux lourds, métaux légers). Enfin, l'ouvrage s'achève sur la description des essais et des procédés de contrôle des pièces métalliques. Une série d'exercices et de manipulations de laboratoire est encore donnée en fin du livre.

Cet ouvrage, complet et moderne, est certainement à recommander à tous les ingénieurs et techniciens rencontrant couramment des problèmes métallurgiques dans leurs travaux. Sa lecture est aisée et facilitée par une riche illustration (dessins et photographies).

#### Table des matières :

Diagramme d'équilibre des alliages. — Méthodes de détermination des diagrammes. — Micrographie et macrographie. — Radiographie. — Alliages fer-carbone. — Traitements thermiques des aciers. — Aciers alliés. — Durcissement par revenu. — Traitements superficiels des aciers. — Lutte contre la corrosion. — Métaux et alliages non ferreux. — Tableau des procédés de contrôle des pièces métalliques. — Manipulations de métallurgie.

**Einführung in die Kraft- und Wärmewirtschaft**, par Dr ingénieur W. Pauer, professeur à l'Ecole polytechnique de Dresde. Editeur : Theodor Steinkopff, Dresde, 1959. — Un volume 21 × 15 cm, 312 pages, 90 figures. Prix : 15.10 DM.

La collection « Wärmelehre und Wärmewirtschaft in Einzeldarstellung » publia une douzaine de monographies entre 1923 et 1937. Elle reprend actuellement sa parution interrompue par la guerre et présente son quatorzième ouvrage.

Ce volume étudie les aspects techniques et écono-

miques de la production et de l'utilisation de l'énergie, principalement sous sa forme thermique.

Le premier chapitre indique les méthodes de calcul des prix de l'énergie et traite des facteurs intervenant dans leur détermination. Une série d'applications numériques est donnée à titre d'exemple (calcul d'isolation, d'échanges thermiques, etc.).

Les diverses sources d'énergie, de la chaleur solaire aux réactions nucléaires, sont ensuite passées en revue, en examinant leur intérêt économique, leur réserve disponible et leur utilisation actuelle. Enfin, les installations à vapeur, les problèmes posés par le stockage de l'énergie et l'utilisation directe de la vapeur (séchage, vaporisation de solutions, etc.) font l'objet des quatre derniers chapitres. Chaque point traité est illustré de nombreux graphiques et schémas et accompagné en général de quelques exemples numériques.

Ce volume est rédigé d'une façon claire et sa lecture en est aisée. Il est à recommander à toute personne intéressée par les problèmes de la production de l'énergie, aux ingénieurs et techniciens, ainsi qu'aux étudiants des écoles techniques.

#### Table des matières :

I. Energiewirtschaftliche Grundbegriffe. — II. Energiequellen. Sonnenwärme. Windkraft. Erd- und Meereswärme. Wasserkraftanlagen. Brennstoffe. Kernenergie. — III. Wärmewirtschaftliche Entwicklung der Dampfkraftanlagen. — IV. Abwärmeverwertung. — V. Energiespeicherung. — VI. Wirtschaftliche Dampfverwendung.

**Elementary Nuclear Physics**, par *W. K. Mansfield*, Nuclear engineering monographs. Temple Press Ltd., Londres, 1959. — Un volume 14 × 21,5 cm, 60 pages, 38 figures. Prix : broché, 10 sh. 6 d. net.

L'utilisation pratique de l'énergie nucléaire ne peut résulter que de la collaboration d'ingénieurs et de scientifiques de spécialisations très différentes. Cette monographie est destinée aux ingénieurs et expose de façon élémentaire les principes de physique nécessaires pour l'étude des réacteurs.

Il constitue également une introduction à la radioactivité pour les utilisateurs de radio-isotopes.

Commencant par un résumé de la physique atomique, le livre débute par l'étude du noyau, de sa structure ainsi que des réactions nucléaires. Ensuite différents types de désintégration des noyaux sont traités, en attachant une attention particulière aux réactions produites par les neutrons. Les notions du flux de neutrons et de section efficace sont introduites et expliquées.

Les particules et radiations émises au cours des réactions nucléaires ainsi que leurs interactions avec la matière font l'objet d'un chapitre. Le livre se termine par l'exposé des méthodes de détection et de mesure des flux de neutrons et de particules ainsi que celles de l'intensité de radiations.

**Aide-mémoire Dunod. — Mathématiques générales**, par *M. Denis-Papin*, ingénieur-conseil et expert (I.E.G.), directeur des études à l'École des cadres de l'industrie. 7<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1959.

*Tome I* : Algèbre, géométrie, trigonométrie, rectiligne et sphérique, analyse, calcul des probabilités, fonctions aléatoires, méthodes statistiques. — Un volume 10 × 15 cm, 328 pages, 101 figures. Prix : relié, 580 fr. français.

La nouvelle édition de cet excellent aide-mémoire Dunod a été modifiée et augmentée par rapport aux précédentes.

Ainsi, le calcul des probabilités a été prolongé par les fonctions de la variable aléatoire et les méthodes statistiques importantes dans l'étude moderne des phénomènes physiques.

Ce livre s'adresse aux étudiants, élèves de l'enseignement supérieur scientifique et technique, élèves de mathématiques supérieures et spéciales, ainsi qu'aux ingénieurs et aux physiciens.

**Problèmes de gestion d'entreprise**, par *Maurice Bourquin*.

Ed. Payot, Lausanne, et Dunod, Paris. — Un volume de 224 pages, 19 figures, 26 tableaux. 1960. Prix : broché, 23 fr.

Il est de plus en plus nécessaire pour chaque entreprise d'améliorer les méthodes de gestion. A cet égard, l'ouvrage que M. le professeur Maurice Bourquin, expert-comptable et organisateur-conseil, vient de consacrer à ces problèmes paraît extrêmement précieux. Il s'agit d'une troisième édition profondément remaniée et complétée.

Avec une grande clarté et en évitant tout dogmatisme professoral, M. Bourquin fait successivement le tour des questions qui se posent une fois ou l'autre aux cadres d'entreprises : organisation administrative, planning de production, budget de trésorerie, sources de financement, méthodes publicitaires, recherche opérationnelle. L'auteur fait ressortir à la fois l'intérêt d'une méthode, les avantages d'une innovation et aussi leurs limites, selon le genre de production, la grandeur de l'entreprise, l'évolution générale d'un secteur, etc.

Ce livre, illustré de tableaux et graphiques, rendra de grands services aux cadres d'entreprise dont la tâche est de distinguer, dans une situation donnée, entre la mesure utile, réalisable, et la tentative trop hasardeuse.

#### Table des matières :

I. Le plan administratif de l'entreprise. — II. Le planning de production. — III. Le budget de trésorerie. — IV. Les sources de financement. — V. Les tendances actuelles de la publicité. — VI. La gestion d'entreprise et la recherche opérationnelle.

## CARNET DES CONCOURS

### Groupe scolaire, Pully

#### Jugement du jury

Le jury chargé d'examiner les projets déposés, comme suite au concours ouvert par la Direction des travaux de la commune de Pully, a décerné les prix suivants :

- 1<sup>er</sup> prix, 3500 fr., M. *Henry Collomb*.
- 2<sup>e</sup> prix, 3400 fr., MM. *Schaffner* et *Schlup*.
- 3<sup>e</sup> prix, 3000 fr., M. *Raymond Guidetti*.
- 4<sup>e</sup> prix, 2600 fr., M. *Claude Raccoursier* ; collaboratrice : M<sup>me</sup> *Anne-Marie Raccoursier*.
- 5<sup>e</sup> prix, 2500 fr., M. *Willy Steiner*.

### Aménagement du centre de Renens-Gare

#### Jugement du jury

La Municipalité de Renens, autorisée par le Conseil communal, a ouvert un concours d'idées pour l'aménagement de la fraction du territoire communal constituant le centre de Renens-Gare.

Les résultats du concours sont les suivants :

- 1<sup>er</sup> prix, 3000 fr., M. *William F. Vetter*, architecte, à Lausanne.
- 2<sup>e</sup> prix, 2800 fr., M. *Roland Willomet*, architecte, à Renens, et MM. *Michel Weber* et *Nicolas Petrovitch-Nieogoch*, *René Vittone* et *Guido Cocchi*, *Léopold Veuve* et *Alain Décoppet*, architectes ; collaborateur : M. *Charles Bachofen*, architecte.
- 3<sup>e</sup> prix, 2600 fr., M. *Arnold Pahud*, architecte, à Lausanne ; collaborateurs : M<sup>me</sup> *Georgette Pahud*, à Lausanne, et M. *Jacques Chatelan*, à Lausanne.
- 4<sup>e</sup> prix, 2400 fr., M. *Achille Gasser*, architecte, à Renens-Lausanne.
- 5<sup>e</sup> prix, 2200 fr., M. *C.-A. Ledermann*, ingénieur civil, Lausanne.
- 6<sup>e</sup> prix, 2000 fr., M. *Paul Lorenz*, étudiant architecte à l'EPUL.