Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **74 (1948)**

Heft 23

PDF erstellt am: **30.04.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BIBLIOGRAPHIE

Oscillations périodiques d'une durée de plusieurs années du débit du Rhin, à Bâle, par le Dr *M. Oesterhaus.* En vente à la *Centrale fédérale des imprimés et du matériel.* 120 pages, 61 figures dans le texte et 22 planches hors texte. Prix : 37 fr. 50.

La possibilité de prédire les débits de nos cours d'eau constituerait un grand avantage pour notre économie.

Les *méthodes statistiques* ne peuvent pas donner de résultats satisfaisants en ce qui concerne le pronostic à long terme, car elles devraient se baser sur une prévision à longue échéance de la température et des précipitations, ce qui est impossible de nos jours.

Les *méthodes analytiques* se basent sur les périodicités éventuelles des débits. Lorsque la courbe des débits d'un fleuve, qui semble absolument irrégulière, comporte des périodicités, elle peut être décomposée en ondes distinctes de périodes et d'amplitudes différentes. Pour autant que ces périodicités soient réelles, ces différentes ondes peuvent faire l'objet d'extrapolations dont on tire la courbe extrapolée des débits.

L'ouvrage signalé ici applique cette dernière méthode au cas du Rhin à Bâle qui revêt une importance particulière pour la Suisse et dont on connaît les débits pendant un temps exceptionnellement long, soit depuis 1808.

M. le Dr Oesterhaus a fait usage des méthodes modernes des périodogrammes. Il examine dans quelle mesure celles-ci permettent de découvrir les périodicités cachées des variations de débit et il en donne l'application au cas particulier du Rhin.

Le calcul des périodogrammes se base sur l'analyse harmonique. Il donne un moyen d'isoler des périodicités cachées dans une série d'observations, parmi une quantité d'autres composantes apériodiques ou de périodes différentes ; il permet de saisir ces périodicités par un calcul mathématique et, cas échéant, d'étudier leur existence par des considérations ressortissant à la théorie des probabilités.

De cette manière, il est possible de calculer quelle est la probabilité qu'une onde trouvée soit réelle et non pas la conséquence d'un hasard. La certitude qu'il ne s'agit pas d'un hasard ne pourra cependant être acquise qu'après une expérience de plusieurs années, en vérifiant la concordance des débits prédits et des débits réels.

On trouve ainsi, en ce qui concerne les débits moyens du Rhin, pour les années 1808 à 1946, à côté d'une *périodicité séculaire,* dont la longueur d'onde correspond à 120 ans en chiffres ronds, *six périodicités* dont les longueurs d'ondes correspondent à environ 5, 6, 7, 9, 12 et 30 ans. L'examen montre que les périodicités dont les longueurs d'ondes correspondent à 120, 30, 12, 7 et 5 ans peuvent être considérées avec une grande probabilité comme réelles. Les longueurs d'ondes de ces périodicités n'ayant pas de rapport rationnel entre elles (périodes incommensurables), le débit du Rhin, dans son ensemble, n'est lui-même pas périodique.

Aux périodicités s'ajoutent encore des composantes apériodiques (perturbations) et peut-être aussi des périodicités de longueurs d'ondes plus courtes que 4 ans.

En combinant les différentes ondes extrapolées, on a pu établir un tronçon de « courbe normale » des *débits moyens annuels futurs.*

Si les périodicités n'étaient pas soumises de temps en temps à des changements, l'erreur moyenne des débits prédits serait d'environ $\pm$ 115 m³/sec.

La « courbe normale » déterminée en 1946 fit prévoir pour 1947 un débit annuel de 707 m³/sec, bien inférieur à la moyenne. La moyenne annuelle effective de 770 m³/sec pour 1947 confirma la prévision, compte tenu de la dispersion à laquelle il fallait s'attendre. Cela ne constitue pas encore une preuve suffisante de la légitimité de l'extrapolation mais si les prévisions établies pour d'autres années restent dans les limites de l'erreur probable et se montrent ainsi satisfaisantes, le calcul des périodicités des débits du Rhin à Bâle présentera un grand intérêt pratique.

Il a été aussi possible d'établir des relations très intéressantes entre l'*abondance des taches solaires* et les débits du Rhin à Bâle. Le minimum des taches solaires est toujours précédé d'une année trop sèche par rapport à la « courbe normale » des débits moyens.

Des 49 hivers de 1809/10 à 1938/39, dont les débits ont été bien inférieurs à la moyenne hivernale, 27 se trouvent à 1 ½ année et moins du prochain extrêmum de taches solaires, 14 se trouvent en relation avec des années sèches précédant un minimum de taches solaires et seulement 8 hivers sont sans relation de temps avec les extrêma de taches solaires.

La méthode imaginée par M. le professeur *Waldmeier* pour la prévision des extrêma d'intensité des taches solaires acquiert ainsi de l'importance également pour la prévision des débits.

Lorsque l'on considère l'importance croissante de la statistique dans le domaine du génie civil, on ne peut que se féliciter de voir publiés les résultats de ce travail remarquable. On peut attendre les meilleurs fruits de ce genre de recherches et de leur diffusion. Ce volume y contribuera certainement.

BENDEL.

Manuel de radiologie industrielle, par *J. A. Crowther.* Traduit de l'anglais par Suzanne Veil, docteur ès sciences. — XII-256 pages 14 × 22 cm, avec 110 figures. Ed. Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris 1948. Broché : 860 fr. fr.

Les rayons X, longtemps utilisés à des fins exclusivement médicales, ont vu leurs applications s'étendre aux domaines les plus variés de l'industrie. La radiologie est devenue l'auxiliaire indispensable de la métallurgie et elle aide efficacement d'autres usinages touchant notamment la céramique, le papier, les installations électriques. Dans un ordre d'idée différent, la radiologie facilite grandement les expertises. Le présent ouvrage contient, après un exposé théorique des phénomènes en œuvre, une description des appareils avec indications sur leur utilisation et leur réglage. Le côté photographique des problèmes considérés n'est pas négligé non plus que les mesures de préservation que la sécurité impose au personnel radiologique. Un chapitre important concerne l'emploi des rayons gamma du radium qu'il est avantageux, en certains cas délicats, de substituer aux rayons X.

Extrait de la table des matières

Les principes physiques de la radiologie industrielle. Les exigences de construction d'une installation de radiologie industrielle. Les mesures quantitatives de la radiologie industrielle. La réaction aux rayons X des émulsions photographiques. La radiographie des métaux lourds. La radiographie des métaux légers. La radiographie par rayons gamma. Applications moins usuelles. La protection contre les rayons X.

Microwave transmission circuits, par *George L. Ragan.* Première édition. Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto, London, 1948. — Un volume 23 × 16 cm de XVIII + 725 pages, 650 figures. Prix : relié, 8,50 dollars.

Les nécessités découlant de la guerre ont largement contribué au développement des appareils fonctionnant sur des fréquences de plus en plus élevées. Aussi la littérature sur ce sujet abonde-t-elle depuis deux ou trois ans. Le *Massachusetts Institute of Technology* a consacré plusieurs ouvrages de sa magnifique collection « Radiation Laboratory Series » à l'étude des ondes micrométriques, à leur génération, à leur transmission, à leur radiation et à leur réception ; le livre cité en est précisément un, celui qui porte le numéro 9 de cette collection.

L'auteur s'est plus particulièrement attaché au problème de la transmission de puissance d'un point à un autre par le moyen des microondes, en se plaçant surtout au point de vue pratique. Il expose les éléments de la théorie de la transmission et développe de manière très détaillée l'étude des principes et de la technique des lignes de transmission. Il montre comment choisir une ligne répondant à un but déterminé, qui donnera les meilleurs résultats, avec un minimum de pertes. Les méthodes les plus modernes de détermination des éléments des lignes et de leurs accessoires, ainsi que les procédés de construction les plus récents, sont présentés par l'auteur.

Nouvelle et remarquable contribution à l'étude des ondes micrométriques, ce volumineux ouvrage attirera sur lui l'attention de tous les spécialistes de la question.

Principles of microwave circuits, par *C. G. Montgomery, R. H. Dicke* et *E. M. Purcell.* Première édition. Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto, London, 1948. — Un volume 23 × 16 cm de XVI + 486 pages, figures. Prix : relié, 6,00 dollars.

Ce volume est le huitième de la collection des « Radiation Laboratory Series » du *Massachusetts Institute of Technology.* Il présente un caractère plutôt théorique.

Partant des équations fondamentales de Maxwell, les auteurs donnent une description des ondes électromagnétiques guidées. Le concept de l'impédance est généralisé en vue de son application aux circuits à guides d'ondes. Suivent la théorie des réseaux à basse fréquence et le développement de théorèmes généraux, susceptibles d'être appliqués tant aux circuits à haute fréquence qu'aux circuits à basse fréquence. Les propriétés des circuits à guides d'ondes sont discutées de manière approfondie, et diverses applications sont exposées. Les auteurs terminent par un chapitre sur la symétrie des jonctions de guides d'ondes.

Ce livre ne s'adresse pas à des débutants, mais à des étudiants avancés ainsi qu'à des ingénieurs électriciens désireux d'approfondir leurs connaissances dans le domaine des ondes micrométriques. Il renferme d'intéressants aspects de ce problème, qui contribueront à l'édification des théories générales relatives à ce sujet.

Theory and application of microwaves, par *Arthur B. Bronwell* et *Robert E. Beam.* Première édition. Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York and London, 1947. — Un volume 23 × 16 cm de XVI + 470 pages, figures. Prix : relié, 6,00 dollars.

Traité des microondes, à caractère essentiellement didactique.

L'auteur expose de manière claire les théories fondamentales des microondes et leurs applications essentielles aux problèmes de la science de l'ingénieur auxquels elles donnent lieu. Il traite des équations des lignes de transmission et de l'utilisation des diagrammes d'impédance pour la résolution des problèmes de lignes et de réseaux. La théorie du champ électromagnétique est abordée du point de vue des équations de Maxwell. Divers chapitres sont consacrés à la propagation et à la réflexion des ondes planes, à la solution des équations de propagation des ondes, aux oscillations de résonateurs à cavité, aux radiations des antennes et aux systèmes à radiation dirigée. Un choix de problèmes complète les exposés.

Livre à recommander à toute personne, étudiant et ingénieur, qui désire avoir une vue d'ensemble du problème des microondes, de son aspect théorique aussi bien que de ses principales applications pratiques.

COMMUNIQUÉ

Conférence à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

Jeudi prochain 11 novembre, à 17 h. 15, M. *R. Daudel,* professeur à la Faculté des Sciences de Paris, secrétaire général du Centre de Chimie théorique de France, donnera une conférence en l'aula de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, 29, avenue de Cour.

M. le professeur Daudel parlera du *Rôle des électrons mobiles dans les propriétés physiques chimiques et biologiques des corps.* — Entrée libre.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

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

ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 051 23 54 26 - Télégr.: STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle

491. Quelques *techniciens mécaniciens* et *dessinateurs mécaniciens.* Mécanique générale. Fabrique de machines du nord-est de la Suisse.

493. *Spécialiste* pour la direction technique de la diaprure et de l'apprêtage pour la fabrication de bas Nylon. Langues : espagnole et anglaise. Contrat d'une durée de un à trois ans. Voyages aller et retour payés. Entreprise textile dans grande ville de la Colombie (Amérique du Sud). Climat sain.

497. Quelques *constructeurs,* avec ou sans études techniques. Construction de grandes machines (compresseurs moteurs à gaz, etc.). Langues : allemande et française. Grande fabrique de machines d'Alsace.

499. Jeune *technicien en ventilation.* Chauffage à air chaud. Conditionnement d'air et séchage. Langues : allemande et française. Entreprise spécialisée de Suisse romande.

501. *Ingénieur mécanicien* ou *technicien mécanicien.* Construction et vente. Produits fabriqués et mi-fabriqués en métaux légers (profils, lames tuyaux etc.) Suisse alémanique.

503. *Ingénieur mécanicien* ou *technicien mécanicien.* Construction de machines. Correspondance en langue anglaise. Age : jusqu'à 35 ans. Grande fabrique de machines de Suisse orientale.

505. *Ingénieur mécanicien* ou *technicien mécanicien.* Connaissances commerciales ; vente de machines-outils en Amérique du Sud. Langues : allemande et française si possible aussi langue espagnole. Age : environ 30 ans. De préférence célibataire. Maison d'exportation suisse.

507. *Technicien* ou *contremaître.* Contrat avec durée limitée ou place stable avec voyage payé. Petite fabrique spécialisée de la branche métallique en Colombie (Amérique du Sud).

509. *Technicien.* Travail de la tôle ; surveillance de la fabrication calcul de la main-d'œuvre, préparation du travail, etc. Canton de Zurich.

511. *Technicien électricien.* Grande fabrique de machines de Suisse orientale.

513. *Dessinateur constructeur.* Bois et fer, installations de fonderies. Suisse centrale.

515. *a) Constructeur.* Appareils électriques. De même :
b) Jeune *dessinateur mécanicien.* Zurich.

517. Jeune *dessinateur mécanicien.* Mécanique générale. Suisse romande.

519. *Technicien électricien.* Construction du matériel roulant ; installations électriques des tramways et trolleybus. Compagnie de Tramways de la Suisse romande.

521. *Chimiste.* Synthèse organique, domaine de la vitamine B 1. Entreprise chimique du Tessin.

523. Jeune *dessinateur mécanicien.* Dessins d'atelier. Connaissances d'anglais. Bureau d'ingénieur de Zurich.

525. *Technicien mécanicien.* Exploitation, entretien et réparation agrandissement. Installations gaz, eau et vapeur. Grande entreprise industrielle du nord-est de la Suisse.

527. *Constructeur.* Machines-outils. Nord-est de la Suisse.

Sont pourvus les numéros, de 1947 : 389 ; *de 1948 :* 135, 397, 469.

Section du bâtiment et du génie civil

880. *Ingénieur civil.* Calculs de stabilité, béton armé du bâtiment et du génie civil. Bureau d'ingénieur des environs de Zurich.

884. Jeune *dessinateur en béton armé.* Bureau d'ingénieur de Zurich.

886. *Ingénieur civil.* Projets calcul, construction et direction de travaux dans le béton armé du bâtiment. Bureau d'ingénieur du nord-ouest de la Suisse.

888. Jeune *architecte.* Entrée : le 1er janvier 1949 ou date à convenir. Bureau d'architecte d'une ville de Suisse orientale.

892. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Travaux de bureau et chantier. Bureau d'architecte de Suisse centrale (canton de Berne, région bilingue).

898. *Dessinateur en bâtiment.* Chantier. Bureau d'architecte du Jura neuchâtelois.

900. *Dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecte. Rive droite du lac de Zurich.

904. *a) Technicien en génie civil* ou *technicien en béton armé.* Bâtiments. De même :
b) Dessinateur en béton armé. Zurich.

906. *Dessinateur en béton armé.* Bureau d'ingénieur de Zurich.

Sont pourvus les numéros de 1947 : 1148 ; *de 1948 :* 208 714, 788, 816, 824, 828, 846, 854, 870, 874, 862.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.