

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **94 (1968)**

Heft 25

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **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.

2. Lorsque le sectionneur de terre aux bornes duquel apparaît la tension  $u_{No}(t)$  est ouvert, la somme des courants  $i_R + i_S + i_T$  est nulle.

Dès lors, l'expression du courant  $i_N$  est :

$$\begin{aligned} i_N &= -(i_{Rp1} + i_{Rp2} + i_{Rp3}) - (i_{C1} + i_{C2} + i_{C3}) \\ &= -\frac{1}{R_p} (u_{Rp1} + u_{Rp2} + u_{Rp3}) - C \frac{d}{dt} (u_{C1} + u_{C2} + u_{C3}) \\ &= -\frac{1}{R_p} (-R \cdot i_{R1} + u_{Ro} - u_{No} - Ri_{R2} + u_{So} - \\ &\quad - u_{No} - Ri_{R3} + u_{To} - u_{No}) \\ &\quad - C \frac{d}{dt} (u_{Ro} - u_{No} + u_{So} - u_{No} + u_{To} - u_{No}) \end{aligned}$$

Or,  $u_{Ro} + u_{So} + u_{To} = 0$  d'après la considération 1.

D'où :

$$i_N = -\frac{1}{R_p} [-3u_{No} - R(i_{R1} + i_{R2} + i_{R3})] - C \frac{d}{dt} (-3u_{No})$$

$$i_N = \frac{3u_{No}}{R_p} + 3C \frac{du_{No}}{dt} + \frac{R}{R_p} (i_R - i_{C1} + i_S - i_{C2} + i_T - i_{C3})$$

Or  $i_R + i_S + i_T = 0$  d'après la considération 2.

Donc :

$$i_N = \frac{3u_{No}}{R_p} + 3C \frac{du_{No}}{dt} - \frac{R}{R_p} (i_{C1} + i_{C2} + i_{C3})$$

$$i_N = \frac{3u_{No}}{R_p} + 3C \left(1 + \frac{R}{R_p}\right) \frac{du_{No}}{dt}$$

$$\text{car } i_{C1} + i_{C2} + i_{C3} = -3C \frac{du_{No}}{dt}$$

Pour autant que le rapport  $\frac{R}{R_p}$  soit faible vis-à-vis de 1, ce qui est le cas ici, on peut écrire l'expression de  $i_N$  :

$$i_N = 3 \frac{u_{No}}{R_p} + 3C \frac{du_{No}}{dt}$$

ce qui amène au schéma de la figure 7.

## Résumé

Dans cet article, les auteurs analysent le réseau triphasé d'une sous-station électrique, dans lequel se produisent des phénomènes d'instabilité et des surtensions, provenant de l'interaction entre les inductances non linéaires des transformateurs de tension et les capacités contre terre des câbles.

Ils proposent ensuite un modèle mathématique permettant de reproduire ces phénomènes, donc de les prévoir dans d'autres cas.

## BIBLIOGRAPHIE

1. L. N. ROBINSON : *Phenomena accompanying transmission with some types of star transformer connections*. Trans. AIEE, vol. 34, sept. 1915, p. 2183-2195.
2. C. W. LA PIERRE : *Theory of abnormal line-to-neutral transformer voltages*. Trans. AIEE, vol. 50, 1931, p. 328-342.
3. C. BERGMANN : *Kippschwingungen in Drehstromnetzen*. Thèse D83, Technische Universität Berlin, 1966.
4. C. BERGMANN : *Grundlegende Untersuchungen über Kippschwingungen in Drehstromnetzen*. ETZ, vol. 88, 1967, n° 12, p. 292-298.
5. L. I. SIROTINSKI : *Hochspannungstechnik. Innere Überspannungen*, ch. 3. VEB Verlag Technik, Berlin, 1966.
6. L. COLLÄTZ : *Numerische Behandlung von Differentialgleichungen*. Springer, Berlin, 1951.

## BIBLIOGRAPHIE

**Thermodynamique appliquée aux machines**, par R. Vichnievsky, professeur à la Faculté des Sciences de Paris. Paris, Masson, 1967. — Un volume 16 × 25 cm, 412 pages, 177 figures, 21 tableaux. Prix : relié, 60 F.

L'ouvrage du professeur Vichnievsky traite des applications de la thermodynamique macroscopique aux machines.

Son plan comporte trois parties importantes :

- machines thermiques à gaz parfait ;
- machines thermiques à fluide moteur à deux phases ;
- machines frigorifiques et thermo-transformateurs.

Un bref rappel des principes de possibilité de production de travail et de l'utilisation de la chaleur aux différents niveaux de température constitue une introduction. Le comportement des produits de combustion à température élevée, et les conséquences sur la construction des diagrammes thermodynamiques des produits dissociables sont traités en vue de l'évaluation des températures de combustion à pression et à volume constants. Les cycles des machines à gaz parfait sont étudiés en partant des cycles simples des fusées et en terminant par les cycles combinés des turbines et des moteurs alternatifs. Quelques éléments de mécanique des fluides, indispensables, sont abordés à l'occasion de l'étude des moteurs à réaction pourvus ou non de machines tournantes.

Le rappel des propriétés essentielles des fluides réels et la construction des diagrammes thermodynamiques correspondants permet d'aborder l'étude des cycles des moteurs à vapeur.

Sont examinés les cycles simples de Carnot, de Hirn, de Rankine, les cycles à soutirages. Les cycles complexes binaires ou des cycles comportant la production simultanée du travail mécanique et de la chaleur, montrent la multiplicité des solutions que peut fournir la thermodynamique. La production de basses températures comporte deux aspects différents quant au but poursuivi, réalisation des atmosphères à température inférieure à l'ambiante et obtention des produits à l'état liquide ou solide.

Les atmosphères à température supérieure à celle du milieu ambiant peuvent être réalisées grâce à la pompe à chaleur. La production simultanée du froid et de la chaleur suivant des cycles complexes, avec ou sans régénération, conduit à un rendement global très élevé. Le problème de l'air humide est examiné dans son application à la réalisation des atmosphères à température et à état hygrométrique donnés, au séchage et au refroidissement des fluides.

De nombreux exemples numériques servent à illustrer les principes de fonctionnement des différentes installations. Les diagrammes thermodynamiques des différents fluides présentés sont des réductions au quart ou au cinquième des figures spécialement dessinées pour cet ouvrage. Leur présence sous forme réduite dans le texte donne les ordres de grandeur et familiarise le lecteur avec la représentation graphique. La restitution de ces diagrammes en vraie grandeur fournit un document utilisable pour des calculs précis, au même titre que les nombreux tableaux relatifs aux propriétés des fluides.

*Sommaire :*

Système thermodynamique. Chaleur et travail. Notions sur les équations d'état. — Principes de la thermodynamique.

que. — Diagrammes énergétiques des mélanges de gaz parfaits neutres et représentation des évolutions thermodynamiques. Diagrammes des produits dissociables. — Combustion. — Cycles thermodynamiques simples à gaz parfait. — Cycles thermodynamiques complexes à gaz parfait. — Moteurs thermiques alternatifs à gaz parfait. — Moteurs et machines thermiques à vapeurs condensables. — Evolutions principales des systèmes à deux phases. — Cycles des moteurs à vapeur. — Bases thermodynamiques des cycles à basse température. — Machines frigorifiques. — Liquéfaction des gaz. — Air humide. Index.

**Lehr- und Handbuch der Abwassertechnik, Band I**, édité par Abwassertechnische Vereinigung e.V., à Bonn, sous la direction de *Otto Pallasch*, professeur, Dr.-Ing. E.h. Dr.-Ing., et *Walter Triebel*, Beigeordneter a.D. Baudirektor. Editions Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin et Munich, 1967. — Un volume 17×24 cm, 660 pages, nombreuses figures et photographies.

Plus de 80 auteurs ont collaboré à la réalisation de ce premier tome de la technique de l'évacuation des eaux. Ce livre d'étude est un recueil des connaissances actuelles de ce domaine de plus en plus vaste. Il s'adresse donc autant à l'étudiant et au jeune ingénieur qu'au spécialiste. Il représente une excellente source d'information pour les maîtres d'ouvrages. Par ses nombreux schémas, figures et exemples constructifs, et par les multiples valeurs expérimentales, cet ouvrage est un instrument de travail pour le projeteur et le constructeur.

Après un rappel des notions fondamentales du domaine de l'évacuation des eaux, *Abwassertechnik* traite de la technique des canalisations et des stations de pompage. Chacune de ces trois parties est présentée d'une manière approfondie et méthodique.

Ce livre montre très bien à quel point les problèmes d'évacuation d'eau peuvent être complexes. Les multiples aspects, tels que l'occupation du sol, la topographie, la géologie et l'hydrographie du bassin versant, l'hydraulique, la chimie et la biologie de l'eau, l'exploitation des installations, les points de vue économiques et financiers, sont exposés par des auteurs experts en la matière.

L'ouvrage est en outre complété par une bibliographie très riche et un registre alphabétique.

Un deuxième tome, qui doit paraître prochainement, traitera des ouvrages destinés à l'épuration des eaux.

*Extrait de la table des matières :*

A. Bases de la technique des eaux usées : 1. Généralités. — 2. Besoins en eau. — 3. Protection des cours d'eau. — 4. Exutoire (cours d'eau récepteur).

B. Canalisations : 1. Buts fondamentaux des canalisations. — 2. Urbanisme et canalisations. — 3. Système d'évacuation des eaux. — 4. Quantités d'eau à évacuer. — 5. Rejet des eaux. — 6. Situation, profondeur et pente des conduites. — 7. Projet de canalisations et appel d'offre. — 8. Aspects constructifs et exécution des canalisations. — 9. Ouvrages spéciaux. — 10. Réalisation des réseaux. — 11. Exploitation et entretien des réseaux d'évacuation. — 12. Evacuation des eaux des immeubles et des propriétés privées. — 13. Installations sanitaires publiques. — 14. Evacuation des eaux de petites communes et agglomérations.

C. Stations de pompage des eaux rejetées : 1. But des stations de pompage. — 2. Projet de stations de pompage. — 3. Génie civil des stations de pompage. — 4. Equipement mécanique et électrique des stations de pompage. — 5. Conduites forcées et organes obturateurs. — 6. Exploitation.

**La vie des équipements. Investissement, renouvellement, maintenance**, par *J. M. Dethoor*, ancien élève de l'École polytechnique, et *J.-L. Groboillot*, chef du Centre de calcul à l'École des hautes études commerciales. Paris, Dunod, 1968. — Un volume 15×22 cm, xix + 252 pages, 102 figures. Prix : broché, 46 F.

La nature aléatoire de la durée de vie des équipements influe sur leur gestion. Il est possible d'en tenir

compte lors de la recherche des politiques d'investissement, de renouvellement et de maintenance.

Dans ce livre, les investissements sont étudiés sous trois aspects distincts. A la fondation d'une organisation il y a constitution des investissements initiaux, création d'un parc de matériel. Puis viennent les investissements d'expansion et enfin les investissements de renouvellement. Ces deux types d'investissement sont souvent confondus ; on les dénommera alors investissements mixtes.

Les matériels qui vieillissent peuvent subir des avaries. Le renouvellement préventif évite les conséquences souvent coûteuses des arrêts de production. L'étude est d'abord menée pour une pièce indépendamment des autres. Un exposé de la théorie classique du renouvellement est présenté. Un modèle de programme dynamique (décision-hasard) est adapté à la recherche d'une politique de renouvellement.

Si la nature aléatoire de la durée de vie intervient dans le choix des politiques d'investissement, de maintenance et de renouvellement, elle conditionne aussi la gestion des stocks de matériel de rechange. Une approche de ce problème difficile est donnée dans ce livre.

Une note finale qui pose les fondements de la programmation dynamique discrétisée peut intéresser ceux que les explications intuitives que l'on trouve dans le texte ne satisfont pas.

A noter que ce livre s'applique à tous les types d'équipement. On y trouvera exposés des méthodes de gestion et de nombreux exemples numériques.

Les responsables de la gestion des équipements et plus généralement tous ceux qui portent intérêt à la théorie de la décision, à l'économie d'entreprise, à la recherche opérationnelle, aux mathématiques appliquées, seront intéressés par ce livre.

**Tables économiques et financières : Notions et usages**, par *G. Théry*, ancien élève de l'École polytechnique, M.B.A. Harvard University, directeur d'études à la SEDES. Société d'études pour le développement économique et social, Dunod, Paris, 1968. — Un volume de 128 pages, 8 tables.

Les calculs économiques et financiers ne sont plus aujourd'hui l'apanage des spécialistes. Le particulier qui emprunte pour se loger ou pour acheter une automobile doit comprendre les notions de taux d'intérêt, d'annuités ou de mensualités d'amortissement. Le chef d'entreprise moderne doit connaître les notions de bénéfice actualisé, de taux de rentabilité interne, et ses collaborateurs ont besoin de tables bien équilibrées pour répondre aux questions qui se posent quotidiennement dans la vie de l'entreprise. Il en va de même pour les économistes praticiens et les étudiants en sciences économiques.

Ces « Tables économiques et financières » récemment éditées par Dunod présentent un double aspect. D'abord, leurs fondements mathématiques ont été exposés de façon aussi intelligible que possible et de nombreux exemples illustrent leurs principaux usages. Ensuite, ces tables et leur contenu ont été conçus en fonction d'une utilisation précise : il ne s'agit pas ici de tables actuarielles qui permettent de conduire un calcul jusqu'au centime, mais bien de tables économiques sans décimales excessives, et avec les différentes valeurs pour un plus grand nombre de taux d'intérêt et singulièrement pour des taux d'intérêts élevés, dépassant 20 %, que ne peuvent pas ignorer les entreprises dans leurs évaluations d'investissements.

Notons qu'afin d'éviter toute erreur matérielle, les tableaux ont été calculés par ordinateur et reproduits photographiquement.

Ainsi, ces tables devraient permettre aux économistes, banquiers, actionnaires, chefs d'entreprise, hommes d'affaires, étudiants en sciences économiques, de mener à bien des types de calcul économique tels que déter-

mination de taux de croissance, détermination de taux d'intérêts réels pour des transactions données, choix de projets par la méthode d'actualisation.

*Extrait de la table des matières :*

Taux d'intérêt et concepts dérivés. — Problèmes posés par des échéanciers non annuels. — Actualisation : concept et technique. — Table des intérêts composés. — Table des annuités constantes d'amortissement. — Table des mensualités constantes d'amortissement. — Table de correspondance entre taux d'intérêt annuels effectifs et apparents. — Tables d'actualisation simple et cumulée pour une somme unitaire reçue à la fin d'une année et pour une somme unitaire reçue continuellement en cours d'année.

**Manuel pratique du fraiseur-mécanicien. Technologie professionnelle appliquée**, par E. Sodano, professeur technique, chef d'atelier d'école pratique d'industrie. 4<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1968. — Un volume 13×18 cm, 300 pages, 393 figures. Prix : broché, 9,60 F.

Complétée et mise au point, cette nouvelle édition est un heureux ensemble de documents pratiques conçus pour répondre aux questions relatives à la technologie d'usinage des métaux sur fraiseuse et aux exigences des nouveaux programmes établis en vue des divers examens professionnels. Elle tient compte des plus récents progrès et permet au technicien et au professionnel de résoudre aisément les problèmes complexes du travail sur les machines à fraiser.

Parmi les principales questions traitées, toujours orientées vers la pratique, l'auteur a insisté particulièrement sur l'analyse des phénomènes de coupe, sur les fraiseuses, l'exposé des méthodes d'utilisation rationnelle des outils et l'étude des opérations de réglage.

Rédigé d'une façon claire et concise, ce manuel constitue une initiation complète et rationnelle aux travaux de fraisage. Par sa précision comme par les nombreux renseignements qu'il contient, il est appelé à rendre les plus grands services aux élèves des lycées et collèges d'enseignement technique, des centres de formation professionnelle, de promotion ou de perfectionnement et à tous ceux qui, dans l'industrie des fabrications mécaniques, s'occupent de l'usinage des métaux et se préparent à la maîtrise.

*Sommaire :*

Les machines à fraiser. Les outils de fraisage. La coupe des métaux. Ablocage des pièces. Pratique des opérations. Les procédés de division. Fraisage hélicoïdal et spiraloïde. Calcul et taille des engrenages. Affûtage des fraises. Problèmes et calculs d'atelier. Renseignements divers.

**Faltwerke im Hallen- und Brückenbau**, par Hans Nyffeler, Düsseldorf, Werner-Verlag, 1967. — Un volume 17,5×24,5 cm, X+170 pages, 129 figures et 18 tableaux. Prix relié Belacron : 45 DM.

Les constructions plissées, si elles jouissent peut-être d'une vogue moins étendue que celle des voiles à simple ou double courbure, n'en présentent pas moins un intérêt indiscutable : formées d'éléments plans, elles offrent une relative simplicité d'exécution alliée à une remarquable capacité de résistance.

Diverses méthodes ont été proposées pour leur calcul, sans toutefois épuiser le sujet. D'une façon très générale, elles consistent à reporter les charges sur les plis, où elles sont décomposées dans les deux plans du dièdre. Il s'agit alors d'exprimer la compatibilité des déformations le long de l'arête commune. Pour simplifier l'expression de cette condition, M. Nyffeler propose de remplacer toute la partie de construction située d'un côté d'un pli quelconque par une barre de section équivalente, c'est-à-dire subissant le même allongement que le bord de l'élément plan sous l'effet d'une même contrainte appliquée le long du pli. Une formule de récurrence assez simple permet de déterminer de proche en proche ces sections équivalentes au droit de chaque pli. Une analogie peut être établie entre cette méthode et

l'équation des trois moments de la poutre continue, et l'on peut appliquer aussi un procédé d'itération comparable à celui de Cross.

Après avoir traité les couvertures plissées pour différentes conditions d'appui, selon que l'on néglige ou non les moments d'encastrement des plans les uns aux autres, l'auteur montre comment la méthode peut être étendue aux ponts à poutres multiples solidaires du tablier.

Sans rien sacrifier de la rigueur des démonstrations, l'ouvrage est avant tout destiné aux praticiens, qui seront heureux de trouver non seulement un exposé très clair des procédés de calcul et de leur justification, mais aussi de nombreux tableaux numériques des fonctions utilisées et, surtout, plusieurs exemples concrets de calcul complet de constructions de types variés.

M.-H. D.

**Exécution des maçonneries (2 volumes)**, par Jean Le Covec, ingénieur des Arts et Manufactures. 2<sup>e</sup> édition. Paris VI<sup>e</sup> (19, rue Hautefeuille), J.-B. Baillièrre et fils, 1967.

— *Tome I* : Un volume 13×20 cm, 328 pages, 162 figures.

— *Tome II* : Un volume 13×20 cm, 316 pages, 168 figures.

Dans une note introductive, l'auteur expose que son ouvrage groupe, sous une forme didactique, les principaux enseignements techniques utiles aux « hommes de l'art » dont le métier est d'exécuter, ou de diriger l'exécution des travaux de maçonnerie. Il a volontairement laissé de côté les problèmes de conception, d'esthétique, de résistance et de stabilité, pour pouvoir traiter convenablement le côté *réalisation* trop souvent méconnu par les auteurs.

Cet ouvrage est divisé en quatre parties, dont les trois premières forment le tome I, et la quatrième le tome II.

Dans la *première partie*, l'auteur, après un très bref aperçu de résistance des matériaux, rappelle quelques connaissances essentielles de géométrie et présente les signes conventionnels rencontrés sur les plans de bâtiments.

La *seconde partie* énumère l'outillage manuel et mécanique le plus souvent utilisé par le maçon, et décrit les différents systèmes d'échafaudages.

La *troisième partie* est consacrée aux matériaux dont dépend en grande partie la qualité du travail : matériaux extraits des carrières, pierres à bâtir, produits céramiques et dérivés, granulats pour mortiers et bétons, liants (chaux et ciments), mortiers, bétons courants, matériaux préfabriqués à base de chaux ou de ciment, plâtre, matériaux plastiques et divers.

La *quatrième partie*, la plus importante, enseigne les techniques de mise en œuvre : implantation et nivellement, fouilles et fondations, appareillage des murs en maçonnerie, technique de montage des murs, cloisons et remplissage, conduits de fumée et de circulation d'air, arcs et voûtes en maçonnerie, menus travaux de béton, travaux de finition sur les maçonneries, revêtements, pavages, enduits, chapes et hourdis coulés, ravalements de façades.

**L'acoustique des théâtres antiques. Ses enseignements**,

par François Canac, directeur honoraire du Centre de recherches scientifiques et industrielles de Marseille. Paris, Editions du Centre national de la recherche scientifique, 1967. — Un volume 18×23 cm, 183 pages, figures. Prix : relié, 35 F.

Ce livre intéressant et original est le résultat des travaux entrepris durant près de vingt ans au Centre de recherches de Marseille, sous l'égide du Centre national de la recherche scientifique.

L'auteur y précise le rôle des différentes parties du théâtre, dont l'effet dépend des lois physiques de propagation des sons et des lois physiologiques de l'audition.

Rappelant quelles sont ces lois, il est ainsi amené à distinguer les théâtres où l'on parle de ceux où l'on fait de la musique, les premiers étant plus exigeants que les seconds en ce qui concerne les bruits parasites et les échos.

Les données architecturales des théâtres rencontrées dans diverses réalisations de l'Antiquité sont ensuite examinées : théâtres grecs où l'orchestre est circulaire, théâtres romains où l'orchestre est demi-circulaire, et théâtres où l'orchestre est en forme de fer à cheval.

La durée et le nombre des échos constituent un critère très important de la valeur de l'acoustique d'une salle : dans des cas très simples, on peut les étudier théoriquement, puis sur maquettes à l'aide d'ultrasons, par exemple.

Ce travail d'approche permet de caractériser en laboratoire le rôle des parties constituantes d'un théâtre ; l'auteur montre alors qu'elles ne sont pas indépendantes et il établit entre elles une relation : l'« équation canonique » d'un théâtre.

Restent les études sur place, en vraie grandeur : elles ont conduit l'auteur à visiter un très grand nombre de ces monuments, en France, en Italie, en Grèce, en Asie Mineure, et à faire sur chacun de nombreuses observations. En corroborant ses prévisions, elles lui permettent d'expliquer la haute qualité de ces théâtres et de dégager une série d'enseignements.

#### Sommaire :

1. Exigences physiques et physiologiques fondamentales.
2. Caractéristiques architecturales du lieu théâtral.
3. Etude théorique de quelques types de salles de complexité croissante.
4. Etude sur maquettes.
5. Equation canonique des théâtres antiques.
6. Etudes sur place des qualités d'un théâtre.
7. Résumé. Conclusions et enseignements.

**Verkehrs-Tunnelbau — Band I: Planung, Entwurf und Bauausführung**, par Dr.-Ing. Harald Wagner. Ed. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin-Munich, 1968. — Un volume 17×24 cm, 321 pages.

Cet ouvrage comporte deux volumes, dont le premier, indiqué ci-dessus et faisant l'objet de ce commentaire, traite de la détermination des sollicitations et du dimensionnement des tunnels, ainsi que des divers modes d'exécution.

L'auteur examine la construction des tunnels à ciel ouvert ou en souterrain, sous eau, en sol meuble et en rocher. Les chapitres suivants sont traités :

- I. Influence de la nature des terrains sur la construction des tunnels
  1. Les données géologiques.
  2. L'hydrologie, la mécanique des sols et des roches.
  3. La statique de la construction des tunnels.
- II. Les procédés fondamentaux de construction
  - A. A ciel ouvert
    1. Sur terre.
    2. Sous eau.
  - B. En souterrain
    1. L'excavation.
    2. Le revêtement.
- III. Procédés spéciaux et mesures de protection
  1. Concernant le terrain.
  2. Concernant le tunnel.

Dans la partie théorique, l'auteur présente plusieurs méthodes de calcul, allant des plus anciennes à celles de Kastner et celles faisant intervenir la réaction élastique des sols ou des roches. En revanche, le calcul par éléments finis n'est pas abordé.

La partie descriptive, la plus importante, présente une synthèse des diverses méthodes d'exécution ainsi que quelques indications sur les équipements des tunnels routiers et ferroviaires. Les illustrations sont nombreuses et de très bonne qualité.

**Praktische Funktionenlehre — V. Band: Allgemeine Weierstrasssche Funktionen**, par F. Toelke. Editions Springer, Berlin, 1968. — Un volume de VIII + 158 pages, illustré. Prix : relié, 73 DM.

Présenté avec le même soin que les tomes précédents, ce volume apporte une nouvelle moisson de formules et de représentations graphiques ; on sait que les fonctions elliptiques permettent de donner sous forme finie la solution d'un grand nombre de problèmes suggérés par les applications techniques ; avec les volumes qui l'ont précédé, cet ouvrage permet à l'utilisateur d'évoluer sans trop de peine dans un domaine où l'information est nécessairement très touffue. On annonce un sixième et dernier tome, qui comportera les tables numériques et des exemples explicatifs.

C. B.

## DIVERS

### Documentation du bâtiment

Le centre de production de la Documentation suisse du bâtiment a été inauguré officiellement à Blauen (Jura bernois).

La Documentation suisse du bâtiment représente pour l'industrie de la construction un instrument d'information qui est adapté à notre époque et qui soutient efficacement les efforts nationaux et internationaux afin de réaliser une véritable rationalisation dans le domaine du bâtiment. L'afflux et l'échange des informations deviennent sensiblement plus rapides du fait que chaque architecte suisse, chaque ingénieur et spécialiste du bâtiment a maintenant la possibilité de disposer tous les mois d'une documentation détaillée sous forme d'un système de feuilles volantes. Pour garantir la mise à jour parfaite de cette documentation, un service de distribution est responsable et visite chaque abonné une fois par mois afin de classer les différents envois mensuels.

A l'avenir, la Documentation suisse du bâtiment va encore élargir sensiblement son rôle d'intermédiaire entre l'industrie du bâtiment et les architectes. A côté du service de distribution et du service de renseignements téléphonique fonctionnant jour et nuit, la Documentation suisse du bâtiment s'occupe actuellement, en collaboration avec l'« Institut für Bauberatung », de programmer toutes les informations dans le domaine de la construction pour différents systèmes d'ordinateurs. Ainsi on pourra profiter de tous les avantages de la rationalisation et de l'optimisation déjà lors de l'établissement des avant-projets.

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

### Communiqué du Secrétariat général

#### Taxe française sur l'importation des plans et dessins

Nous avons entrepris des démarches auprès de l'administration fédérale des finances afin d'obtenir que la France renonce à prélever la taxe de 9 %, appelée « taxe de prestations de services (TPS) », sur l'importation des plans et dessins. Après plusieurs années d'efforts, des résultats enfin ont pu être obtenus. Désormais donc un impôt de 20 % ne sera prélevé que sur la valeur en matériel des plans et dessins et non plus sur les honoraires. La condition à un tel traitement est que les plans concernent des constructions immobilières et que l'entreprise étrangère qui livre les plans ne participe pas elle-même aux travaux de construction.