

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 98 (1972)
Heft: 14

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.01.2026

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

considérable. Elles seraient également à l'origine d'économies importantes.

La prévision du temps nécessaire à la stabilisation du remblai demeure incertaine, en particulier quand le sol médiocre se prête mal à des essais de laboratoire. Dans le cas de petits projets on n'a d'autre solution que celle d'établir une fourchette raisonnable des taux de tassement. Pour les projets importants on aura recours à un remblai d'essai s'intégrant par la suite au remblai définitif.

BIBLIOGRAPHIE

- BOURGES, F., M. CARISSAN, C. MIEUSSENS (1970) : *Etude et construction des remblais sur vase*. Bulletin de liaison des Labo. routiers P. et Ch., N° 49.
- BRAWNER, C. O. (1958) : *The muskeg problem in British-Columbia Highway Construction*. Proc. of the 4th Muskeg Res. Conf., NRC, ACSSM Tech. Memo 54.
- BROCHU, P. A., J. J. PARE (1964) : *Construction de routes sur tourbières dans la Province du Québec*. Proc. Ninth Muskeg Res. Conf., NRC, ACSSM Tech. Memo 81.
- BRU, M., H. JOSSEAUME (1964) : *Remblais sur sols compressibles*. Inventaire des solutions. Journées de mécanique des sols, Rouen.
- CASAGRANDE, L. (1966) : *Construction of embankments across peaty soils*. Journal Boston Soc. Civil Engrs. Vol. 53, N° 3.
- CASAGRANDE, L., S. G. POULOS (1969) : *On the effectiveness of sand drains*. Canadian Geotechnical Journal, N° 6.
- GARRAS, A. (1967) : *Moorsprengungen in Schleswig-Holstein und Bayern 1958/1963*. Strassen und Tiefbau, Dtsch., N° 11.
- JOHNSON, J. STANLEY (1970) : *Foundation precompression with vertical sand drains*. Proc. ASCE Soil Mech. and Found. Div., Vol. 96, SM1.
- HANRAHAN, E. T. (1964) : *A road failure on peat*. Geotechnique, Vol. 14, N° 3.
- HILLIS, S. F., C. O. BRAWNER (1961) : *The compressibility of peat with reference to the construction of major highways in British Columbia*. Proc. of the 7th Muskeg Res. Conf., NRC, ACSSM Tech. Memo. N° 71.
- LAKE, J. R. (1961) : *Pore pressure and settlement measurements during small-scale and laboratory experiments to determine the effectiveness of vertical sand drains in peat*. Pore Pressure and Suction in Soils. Butterworth.
- LEA, N. D., C. O. BRAWNER (1963) : *Highway design and construction over peat deposits in Lower British Columbia*. Highway Res. Record, N° 7.
- LEA, N. D., C. O. BRAWNER (1959) : *Foundation and pavement design for highways on peat*. Proc. of the 40th Convention of the CGRA.
- MAC FARLANE, I. C. (1969) : *Muskeg Engineering Handbook*. University of Toronto Press.
- MARTINEAU, J. O. (1955) : *Muskeg Problems in Quebec Highway Construction*. Proc. of the Western Muskeg Research Meeting, NRC, ACSSM Tech. Memo 38.
- MOORE, L. H. (1966) : *Summary of Treatments for Highway Embankments on Soft Foundations* Highway Research Board, N° 133.
- MORAN, PROCTOR, MUESER and RUTLEDGE (1958) : *Study of deep Soil stabilization by vertical sand drains*. U.S. Dept. of the Navy, Bureau of Yards and Docks, Rept. No. y 88812, Washington, D.C.
- PERRIN, J. (1969) : *Classification des sols organiques*. Rapport de recherche N° 1, Lab. cent. P. et Ch., Organe technique régional de Lyon.
- PORTER, O. J., L. C. URGUHART (1952) : *Sand drains expedited stabilization of marsh section*. Civil Engineering, Janv. 1952.
- RAYMOND, G. P. (1969) : *Construction method and stability of embankments on muskeg*. Canadian Geotechnical Journal, N° 6.
- ROOT, A. W. (1958) : *California Experience in construction of highways across marsh deposits*. Highway Research Board, Bull. 173.
- RUTLEDGE, P. C. (1970) : *Utilization of marginal land for urban development*. Journ. Soil Mech. and Found. Div., ASCE, SM1, Jan.
- SEVALDSON, R. A., R. SCHILTKNECHT (1963) : *Comportement d'un remblai routier construit sur un sol de faible capacité portante*. European Conf. on Soil Mech. and Found. Eng., Wiesbaden, Dtsch., vol. 1.
- STARRING, J. W. (1971) : *Sand fill pumped 15 miles for interstate construction*. Civil Engineering, ASCE, Feb. 1971.
- TANGUAY, L. (1971) : *Le remblai évidé de Saint-Vallier*. Routes du Québec, N° 1.
- TESSIER, G. (1969) : *Construction de routes sur muskeg par la méthode de surcharge*. Séminaire terminal de la session d'études « Techniques routières », Paris, juin 1969.
- TESSIER, G. (1971) : *Coûts de construction routière*. Ministère de la voirie du Québec, Service des sols et matériaux.
- VAUTRAIN, J., J. PUIG (1969) : *Expérimentation du Bidim*. Lab. Gen. P. et Ch., Bulletin de liaison des Laboratoires routiers, N° 41.
- WEBER, W. G. Jr. (1967) : *Performance of embankments constructed over peat deposits*. Journal Soil Mech. Found. Div. ASCE, N° 1, SM1.

Adresse des auteurs :
Ecole polytechnique
Département de Génie civil
2500 Marie Guyard
Montréal P.Q. Canada

Divers

Société suisse pour la construction de machines-outils et la technique de fabrication (Sigle allemand GWF)

Que fait l'industrie suisse des machines-outils pour soutenir la formation professionnelle et la recherche appliquée ?

La Société suisse pour la construction de machines-outils et la technique de fabrication (GWF) a eu sa cinquième assemblée générale à Zurich, le 8 juin 1972. La société vise au développement technique et scientifique des machines-outils et des techniques de fabrication en Suisse. Elle voit sa tâche principale dans le financement de l'Institut pour la construction de machines-outils et la technique de fabrication (IWF) placé sous la direction du professeur E. A. Matthias. L'institut manque actuellement de place et cette situation ne sera corrigée qu'au moment où il pourra se loger dans les nouveaux bâtiments de l'EPFZ au Höggerberg. Toutefois, il rend déjà de grands services

à l'Ecole polytechnique et l'industrie suisse par ses travaux de recherche et en offrant des facilités pour exécuter des travaux de diplôme, des doctorats et organiser des cours pour l'industrie. Le budget annuel de l'institut s'élève à environ 1,3 millions de francs dont plus du tiers est financé par l'EPF pour l'éducation des ingénieurs tandis que la GWF y contribue pour environ Fr. 300 000.—. Le reste est financé à parts égales par l'industrie sous forme de travaux de recherche payés et par les fonds de la Confédération pour la recherche.

Les travaux de recherche concernent les domaines suivants :

1. Techniques de mesure
2. Procédés de fabrication
3. Machines de production et leurs éléments (commandes hydrauliques, commandes numériques, vibrations et stabilité des bâtis)
4. Systèmes de fabrication, plans d'opération, etc.

L'institut donne en outre des cours ou des séminaires pour l'industrie dans les domaines des vibrations de machines-outils, de la technique de mesure et des systèmes de fabrication y compris la rentabilité.

Les programmes de recherche sont établis et contrôlés par des commissions techniques formées par des représentants de l'industrie et de l'EPF. L'institut emploie environ 30 personnes.

Les travaux de recherche collectifs sont un des moyens efficaces à la disposition d'une branche de l'industrie moderne pour tenter de s'opposer à la tendance générale à la concentration. L'industrie suisse des machines compte environ 200 entreprises, qui sont pour la plupart indépendantes et désireuses de le rester. Elles emploient en tout moins de 20 000 personnes. Leur recette pour l'indépendance est la suivante : spécialisation sur des machines de haute précision pour des exigences élevées en évitant une trop grande diversification des produits, engagement concentré des moyens de recherche de l'entreprise dans le domaine choisi et utilisation de la recherche collective là où des problèmes se posent en commun. Peu d'entreprises ont plus de 1000 employés ; cette petite dimension permet une organisation transparente, une gestion efficace et une adaptation rapide au développement du marché mondial et de la technique. La GWF veut aider l'industrie à garder ces avantages si importants pour sa survie.

Dans son allocution présidentielle, M. A. Mottu a fait quelques observations intéressantes concernant l'importance de la recherche appliquée et de la formation professionnelle pour l'avenir de l'industrie suisse des machines.

En voici un extrait :

Problèmes de la recherche

Le Bureau du comité s'est penché sur les problèmes relatifs au dilemme qui existe toujours entre la recherche et l'enseignement. Après des discussions nourries et du fait que l'enseignement doit conserver un caractère pratique, il a considéré que la recherche postuniversitaire devait avoir dans l'institut la priorité sur l'enseignement. En effet, l'industrie ne peut pas espérer que les ingénieurs sortant de l'Ecole polytechnique soient totalement formés et le bureau a estimé que la recherche était une méthode de formation pratique particulièrement efficace, bien qu'elle soit limitée à des cas particuliers.

Problèmes financiers

Il faut souligner le fait que l'encouragement de la recherche par la Confédération, qui est un instrument de la politique économique, prendra à l'avenir une importance toujours plus grande et que notre société est en bonne position. En effet, selon le Bulletin du délégué aux questions conjoncturelles, l'expérience enseigne que l'encouragement des recherches par les pouvoirs publics profite en premier lieu aux grandes entreprises dans lesquelles les « Big sciences » sont à l'ordre du jour. Les petites et moyennes entreprises, de taille généralement insuffisante pour permettre de se vouer à une recherche autonome, sont par conséquent privées de mandats officiels de recherche et ont toujours plus de peine, même si leur capacité productive ne laisse aucunement à désirer, à tenir le rythme des grandes sociétés. C'est pourquoi les Etats-Unis — et, à leur suite, la plupart des pays industrialisés d'Europe — en sont venus à accorder leur appui aux efforts collectifs de recherche des branches composées d'entreprises de petite taille et à allouer à des entreprises individuelles des aides initiales et transitoires.

Remarque relative au développement de nos entreprises

A l'heure actuelle, beaucoup de nos entreprises se trouvent confrontées à des problèmes difficiles en raison de la diminution générale des investissements en biens d'équipement. Pour surmonter ces difficultés, il est nécessaire de réduire les dépenses de tous genres et la tentation de diminuer les frais de recherche est grande. Or, sans m'étendre sur le fait que la rentabilité de nos entreprises à terme est fondée sur leur pouvoir d'innovation et, par voie de conséquence, sur la recherche, je voudrais rappeler trois conditions qui permettent d'assurer la vie, sinon la survie, de toute entreprise. Il s'agit de la fonction d'entrepreneur, de l'organisation et du rôle social que toute entreprise se doit de remplir. Les deux dernières sont relativement secondaires et sont l'objet de nombreux traités spécialisés donnant aux praticiens des conseils utiles qu'il faut appliquer avec un certain bon sens pour créer le climat d'adhésion effective et efficace des cadres et du personnel.

En revanche, les réflexions sur la fonction d'« entrepreneur » qu'on appelle aussi « stratégie », qui conditionne la réussite d'une entreprise, sont trop souvent négligées ou laissées au hasard. Il s'agit d'une préoccupation particulière qui a pour objet de chercher à être efficace. Il ne s'agit pas de l'efficacité au sens industriel du mot, cette dernière vise à bien accomplir les choses, elle s'occupe du rapport entre la dépense et le rendement. L'efficacité, elle, cherche à faire les choses qu'il faut, celles qui sont nécessaires aujourd'hui et qu'il faut entreprendre pour assurer l'avenir. Elle a le souci de la qualité des résultats plutôt que de leur quantité. Aucune entreprise ne peut survivre et encore moins grandir parce qu'elle a de l'efficacité. Mais si elle est efficace et fait vraiment ce qui convient, elle peut supporter une dose étonnante d'inefficacité sans trop en pâtir.

La fonction d'entrepreneur comporte un postulat fondamental : c'est que tout ce qui se fait déjà maintenant est de ce seul fait marqué de désuétude. La fonction d'entrepreneur est essentiellement l'acceptation des changements comme une possibilité et l'acceptation de la conduite du changement comme la tâche essentielle de l'entrepreneur.

Du postulat que nous venons d'énoncer, il découle un engagement de base : c'est l'engagement que toutes les entreprises qui prospèrent semblent avoir pris de quelque manière — et auquel personne d'autre ne semble croire — c'est simplement l'engagement de la recherche du possible. La fonction d'entrepreneur signifie, en effet, la découverte et la mise en œuvre des possibilités. Elle se concentre sur les possibilités et non sur les problèmes. La direction s'occupe des problèmes, l'entrepreneur a pour souci les possibilités.

Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC)

L'ASIC a tenu sa 61^e assemblée générale le 2 juin 1972 à l'Hôtel de Ville à Berne sous le thème « Construire — Est-ce notion de qualité ? ». Le président, M. Schönholzer, ingénieur à Thoune, a introduit M. Keller, architecte de la ville de Winterthur, lequel a exposé d'une façon bien fondée la nécessité d'élargir les notions de qualité. Il ne suffit plus d'ériger de beaux édifices utiles et bon marché. Les exigences augmentent de jour en jour. Il faut tenir compte de tous les autres aspects, ainsi que des problèmes de la circulation, d'agglomérations ou de la protection de l'environnement dans son sens le plus complet. On oublie que quiconque s'estime apte à exercer l'art de construire

peut le faire sans même posséder de certificat d'apprentissage, quel qu'il soit, ce qui est incompatible avec les exigences actuelles. M. Bernet, ingénieur à Berne, a complété l'exposé de M. Keller du point de vue de l'ingénieur-conseil. Il déplore entre autres le manque de collaboration entre les spécialistes de plus en plus nombreux. M. Bernet conclut que notre beau métier est plutôt une vocation.

Parmi les hôtes on comptait M. le conseiller d'Etat H. Huber, chef du Département cantonal de la circulation, de l'économie hydraulique et énergétique, M^{me} la conseillère communale R. Geiser, directrice des bâtiments de la

ville de Berne, ainsi que des représentants du Département politique fédéral et des associations proches des ingénieurs. Lors de l'apéritif offert par les autorités, M^{me} Geiser a exposé brillamment la situation actuelle de l'ingénieur conscient de ses responsabilités. Le banquet au château de Landshut a donné aux participants l'occasion d'entretiens plus approfondis sur les problèmes de la profession. Le lendemain, par un temps magnifique, une excursion dans l'Emmental clôtura cette assemblée.

M. Matter de Lausanne et M. Rigot de Genève ont été élus nouveaux membres du comité.

Bibliographie

Dix ans de documentation du bâtiment 1962-1971

La bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich, fonctionnant comme Centre national suisse pour la documentation du bâtiment, vient de réunir en une bibliographie les fiches de documentation publiées de 1962 à 1971 dans le *Bulletin technique*. La collection, complétée par un répertoire alphabétique des auteurs, consiste en feuilles volantes au format A4, pouvant être découpées pour constituer un fichier ou reliées en une bibliographie. On peut se procurer cette publication au prix de Fr. s. 30.— auprès de la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale, Leonhardstrasse 33, 8006 Zurich.

Exercices commentés de programmation en langage Fortran à l'usage des débutants, par Marc Thorin. Paris, Masson, 1972. — Un volume 14×21 cm, viii + 62 pages. Prix : broché, 18 F.

Le Fortran s'est imposé comme langage de programmation des ordinateurs et est maintenant utilisé presque exclusivement dans les calculs scientifiques. Aussi de nombreux cours ont-ils été publiés, indépendamment des manuels de constructeurs, et quelques-uns sont excellents.

Cependant, l'expérience montre la peine que les élèves ont à assimiler l'enseignement du Fortran, même s'il est oral et appuyé sur un bon cours. En effet, ceux-ci doivent acquérir une nouvelle mentalité, encore moins innée que s'ils étudiaient pour la première fois une langue étrangère ; de plus, l'ordinateur est représenté dans l'esprit des non-spécialistes par des idées le plus souvent fausses — mythes, voire mystifications — et en particulier les débutants ont toujours tendance à en attendre initiative, jugement, ou mémoire intelligente, quitte à l'accuser, lorsqu'il y a une erreur dont ils sont presque toujours responsables..., de ne pas comprendre ! Les programmeurs professionnels eux-mêmes comptent souvent sur la rapidité des calculateurs modernes alors qu'un peu de réflexion aurait réduit considérablement le temps d'exécution et la place en mémoire.

L'expérience acquise à l'Ecole centrale et dans des cours de recyclage a montré l'efficacité des exercices commentés d'application, dans la mesure où ceux-ci :

- forment un tout cohérent, loin de n'être que des exemples artificiels.
- sont de nature à intéresser et amuser l'élève ;
- sont destinés à déceler les notions mal acquises ;
- font réfléchir en vue de bien programmer, c'est-à-dire de simplifier au maximum le programme (les astuces de métier étant cependant exclues). Non seulement les erreurs mais aussi les maladresses sont à éviter.

L'ouvrage illustre ces conceptions. Il est destiné à compléter un manuel et des leçons orales mais peut aussi servir de support de cours.

Le choix des sujets a été fait pour écarter toute difficulté mathématique. D'ailleurs le livre est délibérément destiné aux débutants car, une fois les bases solidement établies, les progrès sont extrêmement rapides. Ayant appris, après

usage du livre, les ordres élaborés du Fortran ou ceux spéciaux à l'ordinateur dont il dispose, le lecteur doit être en mesure de résoudre seul ses problèmes.

Sommaire :

Introduction. — Détails techniques. — Organigrammes. — Trois exemples. — Conseils.

1. Calculs en entiers. — 2. Calculs répétitifs. — 3. Variables indicées. — 4. Lecture et impression. — 5. Sous-programmes. Annexes. — Liste des opérateurs. — Liste des ordres essentiels. — Codes de conversion. — Liste des fonctions essentielles.

Prévention et protection incendie. Collection d'ouvrages pratiques réalisée par le Centre National de Prévention et de Protection. Paris 1^{er} (4, rue Cambon), Entreprise Moderne d'Édition.

Le coût total d'un sinistre représente en moyenne 3 fois le coût des dégâts matériels. En effet, l'incendie, c'est aussi l'interruption de l'exploitation, l'évasion du personnel qualifié, la perte de la clientèle, la destruction des archives.

70 % des entreprises victimes d'un incendie important doivent cesser leur activité.

Au cours des dernières années, ces dommages industriels, par l'incendie n'ont d'ailleurs cessé de croître de façon alarmante.

L'incendie constitue un risque dont tout chef d'entreprise, chef d'établissement, directeur techniques, responsable de sécurité, doit tenir compte. Il s'agit d'appliquer les lois et règlements, d'organiser et de développer la sécurité.

La présente collection, réalisée sous l'égide du Centre National de Prévention et de Protection, facilitera leur tâche. Voici les titres des premiers volumes parus :

- **Tome 1. — Moyens de prévention de l'incendie.** — Un volume 16×24 cm, 109 pages, 21 figures. — L'équipe de sécurité incendie. La détection automatique d'incendie.
- **Tome 2. — Premiers moyens d'intervention contre l'incendie.** — Un volume 16×24 cm, 94 pages, figures. — Les extincteurs mobiles à commande manuelle. Bouches d'incendie et robinets d'incendie armés. Les installations fixes d'extinction automatique.
- **Tome 3. — Mesures de sécurité dans l'emploi des produits chimiques.** — Un volume 16×24 cm, 203 pages.
- **Tome 4. — Prévention et protection incendie.** — Un volume 16×24 cm, 140 pages, 11 figures. — Transformation, usinage et utilisation des matières plastiques. Travaux par point chaud. Liste de contrôle de sécurité incendie (check-list).
- **Tome 5. — Prévention et protection incendie.** — Un volume 16×24 cm, 81 pages, 13 figures. — Transporteurs par bandes et courroies. Gaines de fluides.

Recommendations of the Committee for Waterfront Structures (Eau 1970). English translation of the fourth German edition. Second English edition. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn, 1971. — Un volume 15×21 cm, XX - 195 pages, 71 figures. Prix : broché, 34 DM.

Cet ouvrage est la traduction anglaise de la 4^e édition allemande, publiée chez le même éditeur, des « Recommendations » intitulées : « Empfehlungen des Arbeitsausschusses Uferneinrichtungen ».

Son but est de mettre à la disposition des ingénieurs et des constructeurs une série de directives pratiques concernant l'aménagement des quais et des ouvrages de protection côtiers.

Ces directives sont énoncées sous une forme concise et complétées par de nombreuses références aux publications diverses, notamment aux normes, existant sur les sujets abordés.

Des illustrations et des données numériques facilitent la lecture de cet ouvrage et en font un véritable guide immédiatement utilisable.

Internationales Colloquium über Strassengriffigkeit und Verkehrssicherheit bei Nässe, publié par Bruno Wehner et Karl-Heinz Schulze. Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1970. — Un volume 17×24 cm, xv — 784 pages, 556 figures, 86 tableaux. Prix : broché, 53 DM.

Ce volume, qui constitue le deuxième « cahier » de la série des « Berichte des Instituts für Strassen- und Verkehrswesen der Technischen Universität - Berlin », est consacré au *Colloque international sur la glissance et la sécurité de la circulation sur routes mouillées*, qui s'est tenu à Berlin les 5 et 6 juin 1968 et a rassemblé 150 ingénieurs d'Allemagne fédérale et d'ailleurs. Il fut consacré à la discussion de quelques-uns des problèmes routiers les plus urgents, à la lumière des derniers résultats des recherches. Les thèmes suivants ont été abordés :

- adhérence requise par les véhicules modernes, possibilités et limitations de l'obtention technique de cette adhérence ;
- détermination du niveau de sécurité du trafic sur chaussée mouillée, d'après les mesures d'adhérence ;
- adhérence requise pour la circulation et caractéristiques particulières des chaussées, géométriques et autres ;
- relations entre la texture superficielle des chaussées et l'adhérence pneu-sol, sur revêtement mouillé ;
- intervalles de confiance des mesures d'adhérence en fonction des variations climatiques, saisonnières et autres, des propriétés des chaussées ;
- essais pour l'étude des propriétés d'adhérence des composants ou des mélanges pour revêtements routiers ;
- amélioration des qualités d'adhérence des chaussées devenues glissantes (en bon état par ailleurs).

L'ouvrage cité contient les textes intégraux des diverses communications présentées lors du Colloque, ces dernières étant séparées en trois parties : la première contient le texte de toutes les communications en langue allemande, la seconde les textes en langue anglaise, et la troisième les textes dont la version en langue française était disponible.

Pathologie sociale de l'entreprise, par R. Meigniez. La crise de l'autorité dans la direction. 2^e édition revue et augmentée. Préface de J. Ardoino. Collection : « Hommes et Organisations », Gauthier-Villars éditeur, Paris, 1972. Diffusé par Dunod, Paris. — Un volume 16×24 cm, 244 pages, 1971, 38 F.

Avec la perspicacité et la prudence d'un clinicien, Robert Meigniez ausculte ce grand corps malade qu'est l'entreprise et présente dans cet ouvrage ses observations faites en milieu industriel ou commercial.

Dans la première partie, l'auteur décrit les symptômes qui l'amènent à définir deux concepts explicatifs ou deux syndromes : « culpabilité industrielle » et « dépendance affective ».

La deuxième partie est une analyse du fonctionnement de l'entreprise, prise comme groupe humain devant s'ajuster à un univers technico-social, et amenée finalement à définir un type de commandement dans lequel, à chaque niveau de la hiérarchie, les objectifs sont remis en question et adaptés au rôle de chacun : le commandement opérationnel.

Ce livre n'est ni un traité systématique, ni un manuel dans lequel les chefs d'entreprise ou les responsables de l'industrie pourraient trouver les remèdes aux maladies

de leur entreprise ; ainsi que l'auteur l'indique, il est « un essai de sensibilisation » destiné aux praticiens de l'encadrement.

Sommaire :

Préface. — Introduction.

Première partie : Des symptômes. — I. Formalisation du comportement d'un membre de l'entreprise à son poste de travail. — II. Être en état de connaître l'objectif à atteindre. — III. Pouvoir prendre des informations sur la situation. — IV. Pouvoir interpréter les informations. — V. Pouvoir mettre en œuvre les moyens nécessaires. — VI. La dépendance affective. — VII. La mesure du résultat. — VIII. La culpabilité industrielle. — IX. L'entreprise en proie aux techniques « humaines ».

Deuxième partie : De la nature de la maladie. — X. Esquisse d'une théorie de l'autorité. — XI. Le commandement totalitaire. — XII. Le commandement bureaucratique.

Conclusion (XIII) : Du commandement opérationnel. — Postface.

Cours de logique mathématique. — Tome I : Relation et formule logique, par Roland Fraïssé, professeur à l'Université de Provence à Marseille. 2^e édition revue et modifiée. Collection « Logique mathématique ». Paris, Gauthier-Villars, 1971. — Un volume 16×24 cm, xiv + 197 pages. Prix : broché, 49 F.

La présente édition, en deux tomes, reprend en l'élargissant considérablement, le contenu de l'unique tome de la première édition (1967).

Le point de vue adopté est celui de la *sémantique*, science des rapports entre les formules logiques et les relations ou modèles qui les vérifient, de préférence à celui de la *syntaxe*, science de la structure des formules logiques et de la déduction formelle.

L'ouvrage expose avec soin et rigueur les notions élémentaires du calcul des connections (non, et, ou), puis les notions de relation, formule logique, complétude, interprétabilité (tome 1), théorie, compacité, axiomatisabilité, ultraproduit, forcing (tome 2).

La principale originalité du livre tient au constant échange entre logique et théorie des relations. De plus, le lecteur trouvera de nombreux exercices et énoncés de problèmes ouverts ; il s'initiera ainsi à une partie très vaste de la logique mathématique moderne.

L'auteur n'exige du lecteur qu'une connaissance élémentaire de la théorie des ensembles, et une certaine habitude de l'abstraction, surtout en combinatoire.

Ce cours s'adresse en premier lieu aux chercheurs en logique mathématique (3^e cycle) et aux étudiants terminant leur maîtrise de mathématiques et désirant s'initier à la recherche en logique (fin du 2^e cycle, C4).

Enfin, les enseignants des universités et des lycées, mathématiciens non forcément logiciens, ou philosophes, y trouveront la possibilité de préciser leur idée du raisonnement déductif.

Sommaire :

Avant-propos.

Introduction.

1. Mot, formule. — 2. Connection et formule connective. — 3. Relation, multirelation, opérateur et prédicat. — 4. Isomorphisme local ; opérateur et formule libres. — 5. Formule, opéra et équivalence logiques ; théorème du modèle dénombrable. — 6. Théorèmes de complétude et d'interpolation. — 7. Interprétabilité entre relations.

Bibliographie. — Index.

Le captage des eaux souterraines, par Jean Pimienta, professeur à l'Université de Poitiers, ancien expert en hydrogéologie de l'Unesco. Paris, Editions Eyrolles, 1972. — Un volume 16×24 cm, 188 pages, 102 figures. Prix : broché, 46 F.

La pratique des captages comprend deux tâches très différentes mais d'égale importance : d'abord la détection des meilleurs terrains aquifères ; ensuite l'exécution d'ouvrages devant extraire de l'eau de porosité divisée en fines gouttelettes plus ou moins fortement retenues dans les roches magasins.

Ce petit livre traite successivement ces deux questions. La première et la deuxième partie expliquent d'une façon simple les conditions de gisement et l'écoulement des eaux souterraines, qui sont extrêmement communes dans le sous-sol, étant donné qu'à partir d'une certaine profondeur, il existe à peu près partout une zone, dite « zone de saturation », dans laquelle les pores et les fissures des roches sont uniformément saturés d'eau. Les méthodes de prospection, variables suivant le climat, le relief et la nature du terrain, font plus particulièrement l'objet de la deuxième partie.

La troisième partie est consacrée à la construction des ouvrages de captage, qu'il s'agisse de petits captages convenant aux habitations familiales et aux exploitations isolées ou de captages plus importants pour l'industrie et les collectivités. L'utilisateur y rencontrera tous les renseignements sur l'installation des forages tubulaires et des puits de grand diamètre.

Une quatrième partie donne des indications utilitaires sur les caractères chimiques des eaux naturelles. Le praticien des eaux souterraines doit être capable de s'occuper successivement de l'ensemble des opérations, car les captages d'eau ne sont pas assez importants, pour que l'on puisse, comme dans l'industrie pétrolière, faire appel à des spécialistes de chaque discipline. Aujourd'hui, avec le développement des techniques, le métier exige donc des connaissances précises et une formation relativement poussée dans des branches éloignées les unes des autres : géologie, géophysique, génie civil, hydraulique et chimie minérale.

Mais cet ouvrage s'adresse aussi à un public plus large. C'est-à-dire que les ingénieurs, les chefs de chantier, les sondeurs et, d'une manière générale, les utilisateurs d'eau, devraient y trouver les renseignements convenant aux divers cas d'espèce. La table des matières et un index alphabétique permettent de se reporter pour chaque question au paragraphe à consulter.

Sommaire :

I. *Règles générales pour l'implantation des captages* : Mode de gisement des eaux souterraines : surface de saturation, zone de saturation, les eaux suspendues. Porosité et perméabilité. — II. *Détection de la zone de saturation* : Prospection hydrogéologique ; relation avec le ruissellement. Prospection électrique. — III. *Les ouvrages de captage* : Rentabilité. Choix entre puits et forages. Construction des puits, puits rayonnants. Techniques de forage. Equipement des forages : cimentation, tubages et crépines, crépines plastifiées, crépines enveloppées de graviers agglomérés ; développement ; colmatage. Les pompes (radiales ou axiales) aspirantes et immergées ; mesures de débit. — IV. *Qualité des eaux* : Dureté, pouvoir incrustant et pouvoir corrosif, nettoyage des crépines incrustées, protection des captages contre la pollution.

Congrès

L'énergie nucléaire et l'environnement

Liège, du 22 au 25 janvier 1973

L'Association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore organise, du 22 au 25 janvier 1973, un colloque international sur le thème : *L'énergie nucléaire et l'environnement*.

Ce colloque, de caractère essentiellement scientifique et technique, a pour objectif de faire le point sur les problèmes posés par le recours croissant à l'énergie nucléaire et sur les solutions qui peuvent y être apportées. Il s'adresse tant aux promoteurs de l'énergie nucléaire qu'aux biologistes, aux médecins et aux responsables de l'information publique.

Les rapports présentés par des spécialistes tant étrangers que belges, aborderont notamment les sujets suivants :

A. Rôle économique et social de l'énergie nucléaire

- a) La production d'énergie et l'environnement.
- b) L'énergie nucléaire et le progrès économique et social.

B. Risques industriels : évaluation et conséquences

- a) Les risques associés au développement industriel.
- b) Corrélation entre les notions de risque et de probabilité.
- c) Moyens et modes d'action destinés à limiter les risques.
- d) Les conséquences économiques en la protection de l'environnement.

C. Les problèmes des résidus radioactifs

- a) Les résidus engendrés dans les diverses opérations du cycle du combustible (en régime normal et d'incident).
- b) Le milieu de transfert : dilutions et concentrations.
- c) Conséquences pour le biotope : seuils et tolérances.
- d) Conséquences pour l'homme : somatiques et génétiques.

D. Méthodes de limitation et de contrôle des résidus radioactifs

- a) Influence comparée de l'industrie nucléaire et des autres industries sur l'environnement.
- b) Les méthodes de mesure de niveaux : précision et fiabilité.
- c) Normes légales et règlements de protection.
- d) Organisation du contrôle et de la surveillance.

E. Techniques de limitation de l'influence des installations nucléaires sur l'environnement

- a) Technique de limitation des rejets radioactifs à la centrale nucléaire.
- b) Techniques de limitation des rejets radioactifs dans le cycle du combustible extérieur à la centrale.
- c) Causes et techniques de limitation des effets thermiques.
- d) Le milieu de transfert.
- e) Effets écologiques.

F. Perspectives d'avenir et conclusions générales

- a) Perspectives d'avenir et rôle de la recherche.
- b) Conclusions générales.

Ce programme est complété par des visites et des excursions.

Renseignements et inscriptions : Secrétariat de l'AIM, rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège (Belgique).

Journées de Microtechnique 1972

Lausanne, 5-6 octobre 1972

Organisées par l'institut de microtechnique de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, le thème principal de ces journées est le suivant : *L'influence des matériaux sur la conception des produits en microtechnique*.

Les quinze conférences seront en majorité en langue française, à l'exception de quelques-unes en allemand. Elles seront données par des spécialistes de l'industrie suisse et des universités. Elles s'adressent tout particulièrement aux ingénieurs et aux techniciens qui s'occupent du développement de nouveaux produits en microtechnique.

Le programme détaillé avec carte d'inscription peut être obtenu à l'adresse suivante : Institut de microtechnique de l'EPFL, 12, avenue Fraisse, CH - 1006 Lausanne.

Nuclex 72

Bâle, 16 au 21 octobre 1972

Des journées d'information sont organisées parallèlement à la Foire internationale des industries nucléaires Nuclex, sous le thème « Expériences opérationnelles et amélioration des composants nucléaires », entre autres sur les performances, filière de développement des réacteurs refroidis au gaz, expériences et perspectives, progrès dans l'application et planning et amélioration. Le thème de la séance inaugurale sur « la production d'énergie nucléaire et la protection de l'environnement » résume à lui seul le but que s'est assigné la manifestation.

Adresse : Nuclex 72, 4000 Bâle 21.

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

Nouveau chef du service de l'information

Consciente de l'importance des relations entre une haute école et l'opinion publique, l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne vient de nommer M. *Claude Comina*, licencié ès lettres, au poste de chef du Service de l'information.

M. Claude Comina a été durant ces dernières années collaborateur de nombreux quotidiens romands et était responsable du Service de presse et d'information de l'Université de Fribourg.

Le nouveau chef du Service de l'information de l'EPFL poursuivra l'information interne existant depuis 1970 à l'EPFL et s'occupera de la rédaction des bulletins hebdomadaires et périodiques d'information. M. Claude Comina étudiera aussi les moyens appropriés pour diriger l'information vers l'extérieur, notamment en direction de la presse écrite, parlée, audio-visuelle et des industries. L'extension de l'actuel organe de l'information en Service de presse et d'information à disposition de tous les corps de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne est prévu pour la fin de cet été.

Informations SIA

Stagiaires

La Commission suisse pour les échanges de stagiaires avec l'étranger, dont la SIA fait partie, nous signale un candidat désireux d'effectuer en Suisse un stage de dix-huit mois au maximum dans un bureau d'architecte.

Il s'agit de M. Sean Clifford, né en 1946, diplômé de l'Ecole d'architecture du College of Technology de Dublin (1971). De langue maternelle anglaise, M. Clifford possède des notions d'allemand. Il est libre immédiatement.

Le secrétariat de la commission ci-dessus s'occupera d'obtenir de la police fédérale des étrangers les permis nécessaires.

Les architectes désireux d'offrir un poste de stagiaire à M. Clifford sont priés de s'adresser au secrétariat général qui leur communiquera toutes informations utiles.

Communications SVIA

Candidatures

M. *Jobin Michel*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFZ en 1967.

(Parrains: MM. J.-C. Piguet et R. Gerber.)

M. *Mangeat Vincent*, architecte, diplômé de l'EPFL en 1969.

(Parrains: MM. A. Décoppet et P. Foretay.)

M. *Mingard Eric*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1972.

(Parrains: MM. S. Vinnakota et J.-C. Badoux.)

M. *Richardet Daniel*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1971.

(Parrains: MM. J. Bongard et J.-C. Badoux.)

Rédacteur : F. VERMEILLE, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Voir page 9 des annonces

DOCUMENTATION DU BATIMENT

Voir page 4 des annonces

Informations diverses

Bâtiment universitaire UNI II, rue du Général-Dufour à Genève

(Voir photographie page couverture)

Bâtiment universitaire UNI II à Genève ; construction des sous-sols du haut vers le bas. Vue des pieux provisoires et des ouvertures réservées pour le terrassement. Etat des travaux : juin 1971.

Maître de l'ouvrage : Département des travaux publics, Genève.

Architectes : MM. Paux, Vicari, Francesco, Genève.

Ingénieur : Dr H. Naïmi, Genève.

Exécution du gros œuvre : S. A. Conrad Zschokke en association.

Caractéristiques de l'ouvrage

5 800 m² de paroi moulée dans le sol de 80 cm d'épaisseur et 24 m de hauteur.

20 pieux forés de Ø 1,00 m et de 24 m de longueur.

60 000 m³ de terrassement.

22 000 m³ de béton.

2 000 t d'acier.

Mode de construction

Terrassement général à ciel ouvert à environ — 7,00 m.

Exécution des parois moulées, des pieux forés et des puits de pompage.

Bétonnage sur le sol d'une dalle de 80 cm d'épaisseur reposant sur les parois moulées et les pieux provisoires avec réservation d'ouvertures (4,00 × 11,00 m) pour permettre le terrassement sous dalles.

Après terrassement, bétonnage, également sur le sol, des dalles suivantes de 40 cm et de 55 cm d'épaisseur et ainsi de suite jusqu'au radier de 65 cm.

Construction des murs porteurs et fermetures des ouvertures des dalles en montant du bas vers le haut, jusqu'à la dalle de 80 cm d'épaisseur.

Exécution simultanée des rampes d'accès et sorties de secours à l'abri de palplanches battues préalablement.

Bétonnage de 10 piliers évidés devant supporter chacun 3000 t et d'une série de dalles intermédiaires jusqu'au niveau de la chaussée.

A ce niveau, étayage des dalles alvéolées de 1,00 et 0,60 m d'épaisseur, mise en place des câbles de précontrainte et bétonnage continu (1000 m³ et 300 m³).

Ensuite prolongement des 10 piliers et constructions de 5 sommiers principaux d'une portée de 27 m (section 6,00 × 2,00 m) de 4 sommiers secondaires et de la dalle sur rez-de-chaussée. (Surface totale, 2700 m².)

Les dalles des trois étages et sur attique sont nervurées et précontraintes tandis que les façades sont constituées par une série d'éléments préfabriqués.

Programme des travaux

1970 Préterrassement, Paroi moulée, Pieux. Puits. Palplanches. Exécution partielle de la dalle de 80 cm.

1971 Terrassement sous dalles, bétonnage de sous-sols.

1972 Construction du rez-de-chaussée et des étages.

Début 1973 Fin du gros œuvre.

Fin 1974 Mise en service.