Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses

Band: 107 (1981)

Heft: 6

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: 16.07.2025

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

Vie de la SIA

Communications SVIA

Assemblée générale ordinaire du 27 mars 1981 à Lausanne

Le Comité de la SVIA vous invite à participer à sa 107e assemblée générale ordinaire qui se tiendra le *vendredi 27 mars 1981*, à 17 h., Bâtiment des Facultés des sciences humaines, Auditoire nº 273, Lausanne-Dorigny.

Ordre du jour

1. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale ordinaire du 21 mars 1980
2. Rapport présidentiel
3. Rapport de gestion
   3.1 Comptes 1980
   3.2 Rapport des vérificateurs
   3.3 Budget 1981
   3.4 Cotisations 1981
4. Elections statutaires
   4.1 Election au comité de section:
   Composition du comité actuel:
   Président: M. *Bernard Lakah*, ingénieur électricien.
   Vice-présidents: MM. *Patrick Giorgis*, architecte; *Gilbert Rapin*, ingénieur civil.
   Président du GA: M. *Gabriel Poncet*, architecte.
   Président du GI: M. *Rodolphe Weibel*, ingénieur civil.
   Trésorier: M. *Roland Gerber*, ingénieur civil.
   Membres: MM. *Christian Knecht*, ingénieur civil; *Bruno Schmid*, architecte; *Jean-Jacques Truffer*, ingénieur géomètre.
   Nouveau membre proposé pour remplacer M. *P. Giorgis*, arrivé au terme de son mandat: M. *Danilo Mondada*, architecte, qui jusqu'ici présidait le Groupe des architectes et qui a bien voulu accepter de se porter candidat au comité de la SVIA.

   4.2 Désignation des délégués à l'assemblée des délégués SIA.
   Les membres des comités SVIA, GA et GI seront proposés d'office lors de cette assemblée, ceci à moins qu'ils ne nous communiquent leur décision de renoncer à cette fonction.
   Le comité serait heureux de voir d'autres membres participer à l'activité de notre société. Il prie donc les membres qui souhaitent être proposés à l'assemblée générale de bien vouloir nous en informer.

   4.3 Vérificateur des comptes
5. Examen de candidatures
   M. *Jean Anghern*, ingénieur civil, diplômé de l'ETSL, inscrit au REG. (Parrains: MM. J.-C. Badoux et F. Matter.)
   M. *Eric Brand*, ingénieur civil, diplômé ETS/Genève, inscrit au REG. (Parrains: MM. J.-C. Badoux et R. Weibel.)
   M. *Félix Krenz*, architecte REG. (Parrains: MM. G. Barbey et F. Guth.)
   M. *Adriano Soppelsa*, architecte REG. (Parrains: MM. J.-P. Jeauffre et J.-P. Desarzens.)
6. Présentation des membres admis à la SVIA en 1980
7. Divers
   Nous prions les membres qui auraient des interventions à faire sous ce point de le faire à l'avance si possible en écrivant au secrétariat de la SVIA.

A l'issue de l'assemblée aura lieu une conférence ayant pour thème:

Parcours enchanté: Bagnia - Bomarzo - Este. Les Jardins de la Renaissance en Italie, et présentée par *Jean-Edouard Berger*, conservateur du Musée cantonal des Beaux-Arts.

Un apéritif et un repas suivront à la cantine de chantier de l'Université de Dorigny (chez M. *Aldo Panigas*).

Produits nouveaux

Rentabilisation de la production automobile grâce à l'informatique industrielle

Les industries de production, telles que l'industrie automobile, ont fait appel dès leur début à l'électrotechnique pour les systèmes d'entraînement, de commande et de régulation. La pression dans le sens d'un effort de rationalisation conduit à présent à l'introduction de l'informatique qui contribue à augmenter la transparence de la production et à assouplir sa gestion.
Les systèmes et appareils destinés à la construction automobile s'appliquent notamment à la saisie des données machines, à l'identification des véhicules, à l'assurance qualité et à la réception électronique des matériels. A un niveau hiérarchique supérieur, ils sont couverts par des systèmes d'information et de commande.

Système de saisie de données machines MDE

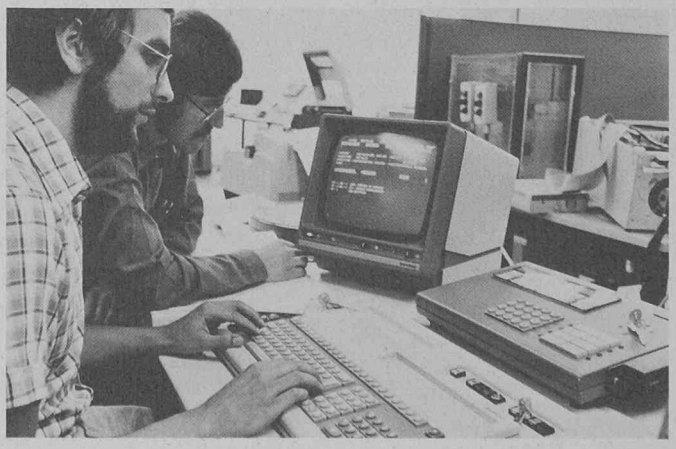
L'informatique industrielle exige pour un fonctionnement correct la disponibilité rapide et sûre des données concernant les machines. Les terminaux de saisie 3800 des systèmes Siemens 300 sont des terminaux interactifs gérés par microprocesseurs, destinés à la saisie des données on-line dans tous les secteurs industriels et administratifs. Ils ont été conçus de manière à toujours disposer du terminal approprié, quel que soit le cas d'application. Les terminaux de saisie remplissent les fonctions d'acquisition, de prétraitement et d'édition des données d'exploitation directement au poste de travail. Ils se prêtent à l'implantation en environnement industriel sévère et sont utilisables au choix en terminaux d'atelier ou de contremaître. Ils sont adaptables aux différentes conditions régnant aux postes de travail. Les textes spéciaux (masques) destinés au guide opérateur et renfermant les prescriptions de traitement pour les entrées-sorties numériques sont conservés dans le terminal. Ce dernier assure en autonomie le prétraitement des données saisies. Le terminal reste opérationnel en cas de panne du calculateur prioritaire. La saisie des données n'est pas interrompue. Chaque terminal peut être affecté à plusieurs postes de travail.
A titre d'exemple d'application du système MDE, nous citerons l'utilisation de terminaux 3800 dans les ateliers d'emboutissage, où il s'agit de rentabiliser au maximum l'emploi des presses qui représentent un gros investissement. Au sein de la boucle de régulation de la gestion et du planning opérationnel de la capacité, le système MDE constitue le maillon de signalisation de l'état réel. Il permet le synchronisme entre le flux des informations et le flux matière, grâce à une saisie et une gestion directes de la cadence des presses ainsi qu'à l'établissement des plans de charge des machines.

Système d'identification des véhicules

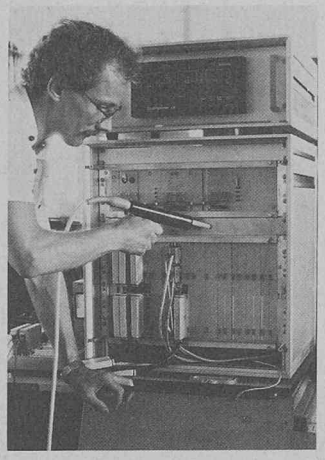
Le système *Silamatic* développé par Siemens pour le marquage des matériaux au moyen de lasers à solide YAG s'articule autour de minicalculateurs des systèmes Siemens 300. Son couplage à des ordinateurs ou à des calculateurs de production ainsi que son intégration dans le déroulement automatique de la production ne demande donc pas de grosse mise en œuvre. Son point fort se situe dans la chaîne de montage pilotée par calculateur où il permet, sans intervention manuelle, un marquage économique et de meilleure qualité. Le système Silamatic est souple et s'adapte rapidement à une nouvelle tâche. Le marquage est possible sur des surfaces non planes ainsi que dans des creux difficilement accessibles en méthode conventionnelle. Silamatic se prête tout particulièrement au marquage d'aciers cémentés et trempés ainsi que d'étiquettes en matière plastique. Les cas d'application du système Silamatic en construction automobile vont de la gravure des plaques signalétiques au marquage des étiquettes d'identification en «code barres» pour la lecture optique des marques. Tous les matériaux, outils, carbures et roulements à billes se prêtent au marquage direct.

Système d'assurance-qualité QSIS

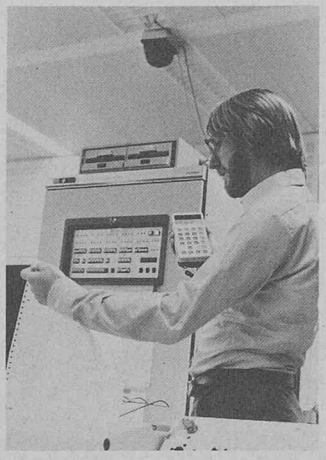
L'assurance-qualité consiste en un suivi continu, en synchronisme avec la production, des centres de défauts. Ce suivi permet de remédier en cours de chaîne à un maximum de défauts et ainsi de minimiser les travaux de retouche et les défauts consécutifs aux postes de réparation. La régulation de qualité requise à cet effet doit disposer d'un faible temps de réponse, ce qui implique une détection instantanée des défauts, un traitement actualisé et détaillé des informations ainsi qu'une réaction rapide par la production. Ceci n'est possible que par des calculs de tendance on-line permettant une élimination rapide des défauts sporadiques.
Les terminaux de saisie 3803 des systèmes Siemens 300, développés à cet effet, sont des appareils portatifs au format



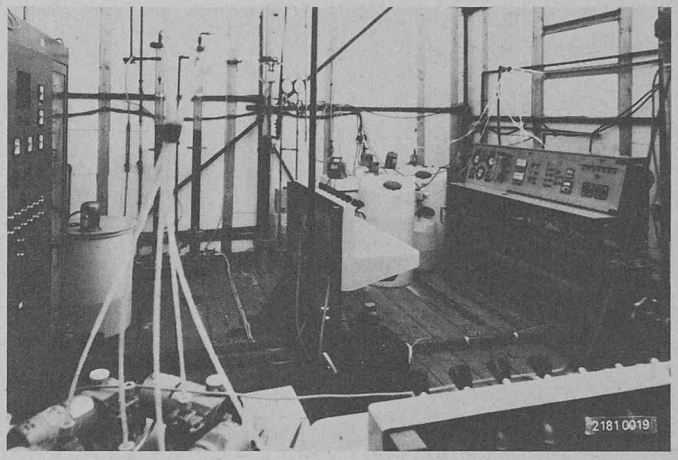
Système de saisie de données machines MDE: terminal de saisie, calculateur et console de visualisation au cours du test système.



Système de réception électronique ELAB: unité centrale surmontée du testeur d'allumage en cours du test d'échauffement et de perturbation radioélectrique.



Système d'assurance qualité QSIS: terminal portatif à infrarouges avec clavier et affichage alphanumérique en cours de test en liaison avec la station relais fixe et le calculateur industriel R 30 des systèmes Siemens 300.



Installation d'osmose inverse (à droite) et d'échangeur d'ions (à gauche).

calculatrice de poche, destinés à la saisie interactive de données d'exploitation. Le transfert des données entre le terminal et le calculateur se fait par une liaison à infrarouges insensible aux parasites.
Les terminaux portatifs et les stations relais fixes sont équipés de diodes d'émission et de réception afin de permettre l'échange bidirectionnel des données. Les terminaux fonctionnant sur piles comportent un clavier et un affichage alphanumérique; ils peuvent être utilisés «en local» indépendamment du calculateur. Ils se prêtent à la surveillance de chaînes de montage, de stocks, de machines-outils et de procédés industriels.

Système de réception électronique

Le système de réception électronique *ELAB* mis au point par Siemens se compose de postes d'essai, de systèmes de test et de systèmes de pilotage et développement organisés suivant une configuration à trois niveaux hiérarchiques. Les postes d'essai sont soit intégrés dans le déroulement de la fabrication et exploités en utilisation mobile en liaison avec un système de test, soit raccordés directement à un système de test pour l'utilisation stationnaire. Ces deux versions ne se différencient pas au niveau de la constitution électrique et mécanique, mais uniquement par le mode de montage. Les postes d'essai utilisés sur les chaînes de montage se déplacent en synchronisme avec la chaîne de montage durant l'opération d'essai, puis ils sont ramenés à grande vitesse au début de la zone d'essai. Au terme des essais, le système de test situé à un niveau hiérarchique supérieur édite un procès-verbal en clair rendant compte de toutes les malfaçons relevées. Le nombre des véhicules contrôlés et celui des malfaçons constatées sont rangés dans une mémoire de statistiques du système d'essai et édités sur demande à titre de statistiques de poste ou de semaine. Des informations spéciales concernant un modèle donné ou une certaine chaîne de montage peuvent être appelées par des statistiques spéciales. Les systèmes de test sont reliés aux systèmes de pilotage et de développement soit directement soit par des lignes point à point.

Système d'information et de commande pour le montage

Une gestion optimale de la production et de la qualité exige la mise à disposition des informations dans les différents ateliers de la production automobile, tels que assemblage des carrosseries, mise en peinture, préparation des caisses, montage final, ainsi que dans les stocks tampons correspondants. Le système d'information et de commande développé par Siemens gère la distribution des informations pour le montage des véhicules, le pistage des véhicules et les opérations d'imputation; il assure une détection immédiate, une consignation et le dépouillement statistique des défauts ainsi que la détermination des véhicules défaillants et établit lors des travaux de retouche les causes des défauts et leurs responsables. En vue d'une grande efficacité du système, les tâches à résoudre sont réparties sur un calculateur central et sur plusieurs calculateurs satellites.

Dénitrification de l'eau potable

Le livre suisse des denrées alimentaires prescrit que la teneur en nitrates de l'eau potable ne doit pas excéder un maximum de 40 mg/l. Là où ce seuil est atteint ou même dépassé, il y a lieu de diminuer les nitrates par des mesures appropriées. A cet effet, Sulzer expérimente actuellement trois différents procédés mis en application au moyen d'installations pilotes dans une commune sise près de Berne. A partir du captage d'une source alimentant cette commune, une partie de l'eau est amenée à trois différentes installations, où des échantillons sont prélevés avant et après son passage, afin d'en déterminer la teneur en nitrates. Ces trois procédés permettent du reste de réduire la teneur en nitrates à moins de 5 mg/l, soit à une valeur tout à fait insignifiante.

Procédé biologique

Pour la dénitrification biologique, des éléments nutritifs additionnels doivent être ajoutés à l'eau à purifier. Notons que le procédé Sulzer peut aisément renoncer à ajouter des produits chimiques carbonés, tels que l'éthanol et le glucose; de l'hydrogène gazeux suffit amplement.
La dénitrification biologique s'opère en connaissance du fait que certains micro-organismes (bactéries) ne peuvent vivre sans hydrogène, anhydride carbonique et oxygène. En élevant de tels micro-organismes en terrain approprié, par exemple dans des granulés de matière plastique, de sable ou de charbon, et en les transposant ensuite avec leur milieu accoutumé dans un récipient fermé hermétiquement, ils périraient sans apport d'oxygène. Pour la dénitrification biologique, de l'hydrogène gazeux est insufflé dans la cuve fermée du réacteur, laquelle est simultanément rincée avec de l'eau contenant de l'anhydride carbonique et des nitrates. Les bactéries absorbent peu à peu l'oxygène contenu dans le nitrate (qui est une combinaison d'azote et d'oxygène). Il s'ensuit que l'azote est libéré sous forme gazeuse s'évacuant dans l'air sans effets nocifs, l'air étant constitué à raison de 80% environ par de l'azote.

Echange d'ions

On peut s'imaginer les ions comme étant des molécules chargées d'électricité. La particule de nitrate (NO_3) est porteuse d'une charge négative, et a de ce fait une forte tendance à s'unir avec une particule à charge positive (p. ex. du sodium ou du calcium) pour former une molécule électriquement neutre. Les échangeurs d'ions tirent profit de cette tendance des particules de nitrate. En faisant passer l'eau contenant des nitrates par un filtre constitué de résines granulées échangeuses d'ions, on obtient que des particules de nitrate viennent se déposer à un certain endroit bien déterminé de la molécule résineuse. Elles y repoussent de la molécule de résine des combinaisons peu stables d'ions chloreux et prennent leur place. Le nitrate adhérant chimiquement à la résine en est redétaché par une solution de chlorure de sodium dans une phase de régénération, ce qui l'élimine du circuit d'eau potable et également de l'installation de dénitrification.

Osmose inverse

Par osmose inverse, on entend le transfert d'eau entre deux solutions salines de différentes concentrations, séparées par une membrane semi-perméable. De l'eau pure traverse la membrane sans l'aide d'un effort de l'extérieur et engendre une pression osmotique dans la solution saline avoisinante. Cependant, si l'on exerce artificiellement sur la solution saline une pression plus élevée que la pression osmotique, les molécules hydratées sont alors transférées en sens inverse, soit de la solution saline dans l'eau pure. C'est ce qui se passe dans l'installation à osmose inverse:
L'eau à teneur en nitrates est amenée sous pression sur une membrane (en acétate de cellulose, en polyamide ou en verre spécial). Du fait que les molécules hydratées traversent la membrane beaucoup plus rapidement que les particules de nitrate, environ 80 à 90% du débit d'eau conduit dans l'installation en ressortent exempts de nitrates.

Déshydratation de boues à l'aide d'une installation pilote mobile

La mobilité et le champ d'application étendu caractérisent l'installation pilote mobile pour la déshydratation de boues mise au point par Escher Wyss, à Zurich. Tous les équipements nécessaires pour le fonctionnement autonome sont montés sur un camion ou une remorque, y compris le noyau de l'installation — la décanteuse centrifuge ZDA-30 d'Escher Wyss — et la station de dosage pour le produit de floculation. Un personnel qualifié et expérimenté détermine en collaboration avec le client les conditions optimales pour chaque cas particulier.

Fig. 1. — Installation pilote mobile de déshydratation de boues prête à fonctionner dans une entreprise industrielle.

Fig. 2. — Installation pilote mobile pour l'étude des boues d'eaux usées en service en Espagne.

La gamme des études va des eaux usées spéciales de l'industrie (fabrication de papier, traitement des vieux papiers, épuration de saumure) jusqu'aux eaux usées communales dans les zones résidentielles. L'installation pilote mobile a pour but d'obtenir directement sur place des résultats pour la conception de grandes installations fiables. Les boues biologiquement actives provenant des installations d'épuration des eaux usées communales, en particulier, doivent être absolument traitées dans la zone de l'installation de clarification, car leur comportement à la déshydratation peut subir des modifications considérables, par exemple sous l'effet de la température pendant l'entreposage et le transport.

A l'aide de l'installation pilote mobile d'Escher Wyss, il est possible de trouver à peu de frais la solution la plus avantageuse économiquement pour chaque cas spécifique. Le concept d'étude a déjà fait ses preuves lors d'applications dans divers pays européens.

Bibliographie

Bracketing of Eigenfrequencies of Continuous Structures

rédigé par *A. Bosznay.* — Un vol. 17 × 24,5 cm, 669 pages, Editions Akademiai Kiado, Budapest 1980. Prix: $48.00.

L'Euromech Colloquium N° 112 eut lieu du 21 au 23 février 1979 à Matrafured en Hongrie. Le volume contient 49 contributions des pays suivants: Belgique (3). — Tchécoslovaquie (1). — France (5). — République Fédérale d'Allemagne (7). — Hongrie (3). — Italie (8). — Pologne (7). — Grande-Bretagne (6). — Etats-Unis (4). — Berlin-Ouest (2). — Australie (1). — URSS (1). — Hong-kong (1).

Les sujets principaux traités étaient: Emploi et ramifications de la méthode Poincaré-Rayleigh-Ritz, de la méthode Weinstein-Aronszajn - Bazley - Fox, ainsi que de la méthode Fichera et autres.

Un but du colloque était de réunir les mathématiciens et les physiciens d'une part et les ingénieurs d'autre part.

La plupart des articles contiennent des exemples numériques.

Petite encyclopédie des mathématiques

Un vol. 16 × 24 cm, 884 pages, Editions K. Pagoulatos, Paris - Londres - Athènes, 1980.

Après le succès imposant des dix éditions allemandes parues dès 1965 et éditées par le VEB Verlag Enzyklopädie, Leipzig (RDA) (800 000 exemplaires à ce jour!), de la première édition anglaise (1975) et de la première édition grecque (1975), la publication d'une édition en langue française était attendue impatiemment. La voici enfin.

Chaque domaine spécialisé des mathématiques y est clairement traité et remarquablement illustré.

Bien plus qu'une collection de théorèmes et de formules, cette encyclopédie dégage avec précision les relations entre les différentes branches mathématiques qui sont nées de l'antiquité à nos jours.

La première partie décrit les mathématiques élémentaires. Dans la seconde sont introduits divers aspects des mathématiques supérieures, tandis que la troisième présente un bref survol des principales branches des mathématiques contemporaines. Des applications pratiques aux autres disciplines scientifiques et technologiques sont illustrées par de nombreux exemples.

Cette encyclopédie, qui fait un large usage des couleurs, tant dans le texte que dans les figures, est aussi attractive qu'instructive. Le texte en est aussi concis que clair et apparaît encore plus vivant par les nombreuses illustrations (plus de 950) et photographies qui soulignent l'apport des principaux mathématiciens dans l'évolution des mathématiques.

Vom Atomkern zum Kernkraftwerk

par *D. Bünemann.* — Un vol. 14,5 × 20,5 cm, 112 pages, édition K. Thiemig, Munich 1980, tome 19 des «Thiemig Taschenbücher». Prix cart. DM 16,80.

Sous le même titre paraissait en 1959 déjà un petit livre contenant le texte des conférences que le Prof. Kliefoth† avait présentées au Norddeutschen Rundfunk. La préface était du fameux physicien et Prix Nobel Max Born, si bien que peu après, une seconde édition, épuisée depuis longtemps, était nécessaire.

Depuis lors, la technique nucléaire a fait des progrès considérables, en particulier en ce qui concerne les centrales nucléaires, comme le montre le nombre toujours croissant des centrales nucléaires en service dans le monde entier.

Malgré toutes les oppositions faites, l'opinion publique se rend de plus en plus compte, en Allemagne fédérale aussi, que les problèmes énergétiques qui se posent au monde, ne pourront pas être résolus sans l'aide de l'énergie nucléaire.

Dans cette 3e édition, le Prof. Bünemann tient compte de ce développement. Les chapitres de la première édition traitant de la structure atomique, particulièrement réussis du point de vue didactique, ont été adoptés presque sans changement. Mais c'est l'utilisation de l'énergie nucléaire qui maintenant constitue la partie principale du livre, c'est-à-dire les différents types de réacteurs (y compris les surgénérateurs), les détails du cycle du combustible, la sécurité des réacteurs et les perspectives de la production d'énergie par fusion du noyau atomique. Le dernier chapitre examine les démarcations entre l'énergie nucléaire et celle des combustibles fossiles ou régénératifs.

Ce petit livre peut être recommandé à tous ceux qui s'intéressent à la physique et à la technique des centrales nucléaires.

Sommaire

1. Atome können gemessen und gezählt werden. — 2. Der Atomkern und seine Hülle. — 3. Die chemischen Elemente und ihr atomarer Aufbau. — 4. Umwandlung von chemischen Elementen durch radioaktiven Kernzerfall und durch Kernbeschuss. — 5. Die Entdeckung der künstlichen Radioaktivität und der Kernspaltung. — 6. Die Kettenreaktion in der Uranspaltung. — 7. Energie durch Kernspaltung und ihre Nutzung im Kernreaktor. — 8. Wie funktioniert ein Atomreaktor. — 9. Leistungsreaktoren. — 10. Der Brennstoffkreislauf. — 11. Die Sicherheit des Reaktors. 12. — Die Nichtverbreitung von Kernwaffen. — 13. Energie durch Kernfusion. — 14. Biologische Strahlenwirkung und Strahlenschutz. — 15. Möglichkeiten der Energiebedarfsdeckung durch Kernenergie im Vergleich zu fossilen Brennstoffen. — 16. Möglichkeiten der Energiebedarfsdeckung durch regenerative Energiequellen.

Weiterführende Literatur - Begriffserläuterungen - Sachverzeichnis.

Ouvrages reçus

Tirés à part de la Chaire d'hydraulique, hydrologie et glaciologie de l'EPFZ, ETH-Zentrum, 8092 Zurich:

Unterwasserfallschirm als Hilfsmittel bei der Plazierung limnologischer Messgeräte
K. Taus/D. Vischer, «Material und Technik», *8* (1980) 1: 28-33.

Hydraulik der Kanalisationen
P. Volkart, Zurich, SIA-Dokumentation 38 mit Referaten der SIA-Studientagung vom 6. März 1980, Zurich.

Place de l'hydrologie dans les décisions concernant la gestion des eaux
Ch. Emmenegger et M. Spreafico, «Eau, énergie, air», Baden, *71,* (1979) 213 10.

Documentation générale

Pas de Documentation générale dans ce numéro.

NOUVEAUTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES EN VENTE CHEZ PAYOT

GÉNÉRALITÉS

Allan, W. B.: **Fibre Optics**, Engineering Design Guides 36, 1980. 25 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Fr. 18.50.

Arbenz, K./Wohlhauser, A.: **Analyse numérique**, Méthodes mathématiques pour l'ingénieur 1, 1980. 93 p., fig., tabl., graph., Index, Biblio., Fr. 19.—.

Barbier, Y.: **Dictionnaire du pétrole**, 1980. 271 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Fr. 132.15.

Hobson, G. D. (ouvrage collectif dirigé par): **Nouveaux aspects de la géologie du pétrole**, 2A, 1980. 183 p., fig., tabl., graph., cartes, Biblio., Ref., Fr. 129.95.

Id. 2B, 1980. 174 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Ref., Fr. 18.50.

ÉLECTRONIQUE

Duranton, P.: **L'émission d'amateur en mobile**, 4e éd. revue et complétée, 1981. 344 p., fig., graph., photos, Fr. 39.20.

Gueille, P.: **Réalisez vos récepteurs en circuits intégrés**, 1980. 158 p., fig., graph., Fr. 20.—.

Hure, F.: **Appareils de mesure à circuits intégrés**, 1980. 158 p., fig., Fr. 20.—.

Kunt, M./de Coulon, F.: **Signal Processing: Theories and Applications**, Proceedings of EUSIPCO-80 First European Processing Conference Lausanne 1980, 1980. 810 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 147.—.

Lurch, E. N.: **Fundamentals of Electronics**, 3rd ed., 1981. 614 p., fig., tabl., graph., Index, Fr. 59.60.

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

Bousquet, J. P./Bousquet, A.: **La planification, potentiels, tâches, et son application au bâtiment**, 1981. 104 p., fig., tabl., Fr. 30.10.

***: **Centre d'assistance technique et de documentation: les planchers industrialisés**, 1980. 198 p., + fiches techniques, fig., tabl., photos, Fr. 43.90.

Faupel, J. H./Fisher, F. E.: **Engineering Design, a Synthesis of Stress Analysis and Materials Engineering**, 2nd ed., 1981. 1070 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Ref., Fr. 108.90.

Gutkowski, R. M.: **Structures — Fundamental Theory and Behaviour**, 1981. 533 p., fig., tabl., photos, cartes, Index, Append., Fr. 122.10.

Hahn-Astre, Dr.: **Répertoire des colorants usuels**, 1: Colorants à usage alimentaire, 1980. 397 p., Append., spirales, Fr. 649.60.

Hall, C.: **Polymer Materials, an Introduction for Technologists and Scientists**, 1981. 207 p., fig., tabl., graph., Index, Append., Ref., Fr. 66.70.

Harmann, R. T. C.: **Gas Turbine Engineering, Applications, Cycles and Characteristics**, 1981. 288 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 91.60.

Haugen, E. B.: **Probabilistic Mechanical Design**, 1980. 652 p., fig., tabl., graph., Index, Append., Ref., Fr. 101.20.

Honeycombe, R. W. K.: **Steels, Microstructure and Properties**, Metallurgy and Materials Science Series, 1981. 254 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 41.30.

Kraus, H.: **Creep Analysis**, 1980. 267 p., fig., tabl., graph., Index, Ref., Fr. 80.10.

Ligonie, J.: **Forage, contrats et statut de l'engin maritime**, 1981. 276 p., Biblio., Fr. 144.85.

Mikhail, E. M./Gracie, G.: **Analysis and Adjustment of Survey Measurements**, 1981. 352 p., fig., tabl., Index, Biblio., Append., Fr. 101.20.

***: **La pratique de l'eau, usages domestiques, collectifs et industriels**, 1981. 473 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Biblio., Fr. 100.80.

***: **Recherche routière: choix entre modes de transport de personnes en zone urbaine — Mesures et modèles**, 1980. 133 p., tabl., graph., Append., Ref., Fr. 13.50.

***: **Recherche routière: évaluation des systèmes de stationnement urbain**, 1980. 113 p., fig., tabl., graph., photos, Append., Ref., Fr. 18.—.

Smith, W. F.: **Structures and Properties of Engineering Alloys**, 1981. 526 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 75.50.

Steidel, Jr., R. F.: **An Introduction to Mechanical Vibrations**, 2nd ed., revised printing, 1979. 416 p., fig., tabl., graph., Indes, Append., Ref., Fr. 75.70.

Straszak, A./Tuch, R.: **The Shinkansen High-Speed Rail Network of Japan**, Proceedings of an IIASA Conference, 1977, 1980. 464 p., fig., tabl., graph., cartes, Append., Fr. 188.10.

***: Welding Institute of Canada: **Pipeline and Energy Plant Piping: Design and Technology**, Proceedings of an Intern. Conference held in Canada, 1980, 1980. 390 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 98.80.

Yam, L. C. P.: **Design or Composite Steel — Concrete Structures**, 1981. 183 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Ref., Fr. 70.10.

ÉNERGIES

Beghi, G.: **Energy Storage and Transportation, Prospects for New Technologies**, Commission of the European Communities, 1981. 512 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Fr. 75.—.

Bouvenot, A.: **Transferts de chaleur**, collection «Technologies», 1981. 236 p., fig., tabl., graph., Biblio., Fr. 35.20.

Dubart, J. C.: **Energies: le grand tournant**, collection «Notre temps/société», 1981. 236 p., fig., tabl., Index, Fr. 26.50.

Dumon, R.: **Le renouveau du charbon**, collection «Objectifs scientifiques de demain», 1981. 224 p., fig., tabl., graph., Index, Biblio., Fr. 44.80.

Fischer, Ch.: **Les radioéléments et leurs utilisations**, 1980. 531 p., fig., tabl., Fr. 97.85.

***: Franklin Institute Press: **Energie éolienne**, 1980. 80 p., fig., tabl., graph., cartes, Biblio., Fr. 62.30.

Justus, C. G.: **Vent et performances des éoliennes**, 1980. 144 p., fig., tabl., graph., cartes, Biblio., Fr. 79.—.

Lawrence, K./McRae, A./Alley, S.: **Energy Conservation Sourcebook**, 1980. 517 p., fig., tabl., graph., Index, Append., Fr. 133.40.

Marlot, L. (traduit et adapté par): **Dictionnaire de l'énergie**, 1979. 245 p., fig., tabl., graph., cartes, Index, Append., Fr. 172.50.

Robertson, F. E.: **Biocombustibles, biosphère, biomasse, bioconversion, biocombustibles**, 1979. 80 p., fig., tabl., graph., cartes, Biblio., Fr. 31.—.

Simonnot, Ph. (sous la direction de): **L'année de l'énergie 1978-1979**, 1979. 240 p., fig., tabl., graph., cartes, Index, Biblio., Append., Fr. 176.95.

Soulas, M.: **Le chauffage thermodynamique à eau froide, comment récupérer les calories solaires du sol**, 1980. 216 p., fig., tabl., photos, Fr. 29.70.

Vauge, Ch.: **Lexique des énergies renouvelables**, 1980. 202 p., fig., tabl., cartes, Fr. 32.60

LIBRAIRIE PAYOT S.A., Lausanne
LAUSANNE GENÈVE NEUCHATEL VEVEY MONTREUX BERNE BALE ZURICH