

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 103 (1977)
Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

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

électrique installée pour le chauffage atteint au total 80 kW, de sorte que la pression de service n'est atteinte qu'au bout de trois heures et demie, alors que les propulseurs précédemment décrits n'ont besoin que de 12 à 80 minutes, selon les dimensions. La poussée nominale des six propulseurs totalisant 24 tuyères atteint 48 tonnes, pour une pointe lors de l'ouverture des tuyères de 57 tonnes (fig. 15 et 16).

Au cours du programme d'essais du véhicule, la vitesse maximale atteinte a été de 432 km/h.

7. Conclusions

Bien que connu depuis très longtemps, le propulseur à eau surchauffée n'avait pourtant pas jusqu'ici réussi à s'imposer, même pour les applications les mieux adaptées à ses possibilités. Les deux problèmes les plus ardues ont été le chauffage de l'eau et la mise au point des accessoires dont dépendait la fiabilité du système.

La combustion pulsatoire a constitué un pas décisif, rendant le propulseur à eau surchauffée indépendant et permettant d'atteindre effectivement les frais d'exploitation très bas inhérents au principe de base très simple.

La sécurité de fonctionnement a été atteinte après de nombreux essais — tous n'ont pas été positifs — et une mise au point minutieuse. L'adaptation des modèles aux exigences particulières des utilisateurs était la tâche la plus simple, tant est grande la souplesse du système.

Les exemples cités sont loin de constituer l'ensemble des applications possibles. Les contacts avec certains utilisateurs potentiels ont montré des réticences — parfaitement infondées — envers un outil semblant relever plus de la

technique spatiale (une « fusée » !) que de réalisations éprouvées. POHWARO est en réalité un exemple de l'application à des tâches terre à terre de connaissances acquises dans un domaine avancé, en fonction des besoins des utilisateurs, sans que ces derniers soient concernés par la technologie employée : la sécurité et l'économie de l'exploitation les intéressent au premier chef.

Le fait d'avoir réussi à exporter des propulseurs à eau surchauffée à combustion pulsatoire, notamment vers l'Allemagne, pays où avaient été effectués presque tous les travaux sur ce type d'engins, constitue certainement le meilleur certificat de réussite. On aurait parfois souhaité que les utilisateurs potentiels en Suisse eussent témoigné du même pragmatisme...

Pour l'avenir, on peut envisager un élargissement de la gamme d'applications des propulseurs POHWARO, dont il n'existe aucun équivalent. Il s'agit de prospecter les utilisateurs potentiels afin de les amener à formuler et à chiffrer leurs besoins ; la réalisation des propulseurs correspondants ne présente aujourd'hui aucune difficulté.

Adresse des auteurs :

André Hool, ing. dipl. EPFZ
Im Weizenacker 1
8305 Dietlikon (Zurich)

Jean-Pierre Weibel, ing. dipl. EPFZ-SIA
1141 Vufflens-le-Château.

Les auteurs remercient la Fabrique fédérale d'avions (F+W) à Emmen d'avoir permis la publication de l'article ci-dessus, exposant les travaux qu'ils y ont effectués aux titres de collaborateur libre et de chef du projet. Sauf indication contraire, les photographies sont dues au service photo F+W.

Bibliographie

Méthodes mathématiques non numériques et leurs algorithmes, par A. Kaufmann et E. Pichat. Tome I : Algorithmes de recherche des éléments maximaux. — Un vol. 16 × 24 cm, cartonné, 208 pages, Editions Masson, Paris 1977. Tome II : Algorithmes de recherche de chemins et problèmes associés. — Un vol. 16 × 24 cm, cartonné, 176 pages, Editions Masson, Paris 1977.

Les mathématiques dites « numériques », c'est-à-dire celles qui se rapportent aux fonctions et aux calculs rencontrés sur ces fonctions, ont occupé la scène scientifique depuis quelques centaines d'années. Depuis une vingtaine d'années, les mathématiques ont pénétré avec vigueur dans les sciences humaines : économie, organisation, communication, sociologie, psychologie, didactique, inventique, informatique, etc. Pour ces domaines, le nombre est bien souvent moins important que la configuration. Les méthodes d'énumération des concepts les plus divers rencontrés dans les configurations méritaient un traitement très complet dans un ouvrage approprié.

Avec beaucoup de précautions didactiques, avec de nombreux exemples accompagnés de tous les détails importants et nécessaires, cet ouvrage présente un ensemble des méthodes et d'algorithmes qui constitue un véritable outil de travail. Le volume I traite de la nature particulière des problèmes non numériques, de la présentation d'un sous-ensemble de pavés (derrière ce mot technique se cache un concept fondamental) et des algorithmes en file si efficaces pour rechercher des éléments maximaux des structures algébriques en utilisant l'ordinateur. Ce qui doit permettre d'attaquer des problèmes combinatoires avec lesquels on est très fréquemment confronté. Le volume II va plus loin ; on y trouve les algorithmes de recherche des chemins et des problèmes qui s'y rattachent — l'ensemble constituant un chapitre très complet et particulièrement riche.

Sommaire :

Tome I : I. Nature particulière des problèmes non numériques en mathématiques. — II. Représentation d'un sous-ensemble de pavés. — III. Algorithmes en file pour rechercher les éléments maximaux de structures algébriques.

Tome II : IV. Recherche de chemins et problèmes homomorphes.

Nouveaux équipements pédagogiques, publié par Carlo Testa aux Editions Artemis, Zurich. — 191 pages, 165 photos et 90 plans. Prix : Fr. 48.—.

Les équipements scolaires et pédagogiques forment certainement un domaine privilégié pour le développement des nouvelles théories architecturales et constructives. On ne s'étonne donc pas de voir Carlo Testa, dont l'ouvrage le plus célèbre s'intitule *Constructions modulaires*, aborder dans une nouvelle publication le thème de l'école. Rappelons que Carlo Testa, avant d'avoir été appelé par l'Unesco, a été le créateur du fameux système CLASP bien connu de tous les architectes. C'est donc en parfait connaisseur que l'auteur développe ce difficile sujet qu'est la nouvelle architecture scolaire.

Le premier chapitre traite des sujets suivants : l'école totale ; le plan libre ; l'école polyvalente ; l'école transportable ; l'école de télévision ; l'antiécole ; l'école intégrée. Le deuxième chapitre présente des exemples réalisés dans dix-huit pays. Le troisième chapitre énumère les diverses méthodes ; et le quatrième illustre les conditions techniques et matérielles.

Cet ouvrage, riche d'illustrations, permet d'avoir une vue très complète et très étendue des théories en cours dans le monde entier. De plus, cette publication arrive à point pour faire le bilan des expériences menées jusqu'à présent dans le domaine des constructions scolaires.

A. G.

Grands bâtiments : Contreventements — Dynamique des structures — Calcul automatique, par *M. Laredo*. Méthodes et applications pratiques. — Un vol. 16×25 cm, 536 pages, Editions Eyrolles, Paris 1977. Prix : relié 390 fr. fr.

Le livre du professeur Laredo, expert et constructeur de notoriété internationale, est le fruit d'une expérience fondée sur deux activités essentiellement complémentaires.

La première est d'assurer depuis de nombreuses années la direction du génie civil d'un des plus importants groupes d'ingénierie spécialisé en bâtiment.

La seconde procède de ses fonctions de professeur à l'Ecole nationale des ponts et chaussées où il expose la théorie des structures et ses applications au domaine du bâtiment.

Les calculs des structures de bâtiments se font habituellement à partir de recettes et méthodes approchées, livrées de manière dispersée dans la littérature technique spécialisée. Entre ces recettes admises dans les projets de bâtiment et les traités de béton armé, il manquait un ouvrage fondamental traitant avec rigueur de l'étude des structures spécifiques à un domaine où l'empirisme excessif a trop régné.

Ce traité répond parfaitement à cette préoccupation et constitue un outil précieux pour tous les étudiants, ingénieurs de bureaux d'études et d'entreprises ayant soit à concevoir une structure en avant-projet, soit à procéder aux études d'exécution pour le chantier. Ils apprécieront cette mise au point exhaustive qui, dans un souci d'économie de matière, traite aussi complètement un ensemble de problèmes de structures de bâtiment.

L'ouvrage autorise, grâce à sa forme didactique, la résolution de tous les problèmes concrets rencontrés sans qu'il soit a priori indispensable d'assimiler tous les développements théoriques. Les concepts mathématiques sont présentés du point de vue de leur application plutôt que de leur développement logique.

Mais, si l'ouvrage s'adresse essentiellement à des praticiens, les ingénieurs de haute culture mathématique ne perdront pas leur temps en le lisant. L'examen de cas concrets, traités avec des calculs simples, leur fera percevoir des réalités que les notions symboliques dissimulent dans leurs abstractions généralisatrices.

L'ouvrage comprend trois parties :

- la statique de bâtiment, essentiellement tous les éléments de contreventement à configuration quelconque, assurant la stabilité des ouvrages ;
- la dynamique des structures principalement tournée vers les calculs de stabilité aux séismes ;
- le calcul automatique traitant complètement des programmes de calculs sur ordinateur, à partir des développements propres à la statique et à la dynamique des structures de bâtiment.

Sommaire :

Contreventements plans, non plans. Rigidité à la torsion pure. Equation de torsion. Profil fermé, ouvert. Déformabilité non semblable. Rigidité distorsionnelle équivalente des portiques. Modèle discontinu. Refend sur poteaux. Murs et noyaux à files d'ouvertures. Modèle continu. Formulation. Déformation et rigidité équivalente. Noyaux de contreventement. Torsion fléchie des profils minces ouverts. Coordonnées sectorielles. Bimoment. Section ouverte de forme quelconque. Profils travaillant conjointement. Torsion fléchie des profils fermés et mixtes. Torsions des noyaux à ouvertures. Rigidité torsionnelle. Noyaux connexes. Contreventement par façades. Rigidité de la façade. Méthode variationnelle. Dynamique des structures. Vibrations naturelles sans amortissement, avec amortissement. Vibration de flexion avec torsion. Bâtiment à n étages. Vibrations de distorsion. Méthodes approchées. Méthode de Rayleigh. Méthode Stodola-Vianello. Vibrations forcées à n degrés de liberté. Matrice d'amortissement. Modélisation des structures. Les séismes. Echelles sismiques. Génie sismique. Calcul automatique des structures. Matrices de rigidité. Torsion fléchie. Poutre dans l'espace. Méthode des déplacements. Matrice de rigidité globale. Structures spatiales. Forces nodales. Calcul par sous-structures. Radier sur sol élastique : organigramme. Calcul des façades. Méthode des forces automatiques. Formulation. Méthode des forces et éléments finis. Calcul par phases de montage. Grands programmes de calcul automatique.

Analyse des données en marketing, par *J.-M. Bourouche*. — Un vol. 16×24, 192 pages, Editions Masson, Paris 1977. Prix : broché 72 fr.

Les méthodes d'aide à la décision ont été appliquées très tardivement aux problèmes commerciaux. La raison principale tenait à ce que, pratiquement, tous les problèmes de marketing étaient multidimensionnels. Les segments de consommateurs doivent être décrits selon une grande variété de caractéristiques ; il en est de même des marques ou des produits.

En Europe, les hommes de marketing ont attendu la fin des années 60 pour effectuer la révolution multidimensionnelle.

Celle-ci a été possible grâce à :

- l'apparition de grandes masses de données collectées à l'aide d'enquêtes ou de panels ;
- la vulgarisation de l'informatique ;
- l'apparition de nouvelles méthodes particulièrement bien adaptées aux problèmes de décision en marketing.

Quels types de problèmes peut-on résoudre à l'aide de l'analyse multidimensionnelle ?

Il s'agit par exemple :

- du lancement d'un nouveau produit ;
- de la recherche d'un nouveau concept ;
- de l'étude de l'image de marque ;
- du choix d'un conditionnement ou d'un prix, etc.

Quels sont les outils utilisés ?

Il s'agit tout d'abord d'un recueil de données approprié (similarités, préférences, jugement sur des caractéristiques).

Il s'agit ensuite d'une analyse itérative basée sur l'utilisation de l'analyse multidimensionnelle des proximités et de l'analyse des préférences. L'analyse des proximités permet de positionner les objets (marques, produits, stimuli) les uns par rapport aux autres. L'analyse des préférences permet de situer les consommateurs par rapport aux objets.

Enfin, les techniques de mesure conjointe (ou régression qualitative) permettent de déterminer les critères de choix essentiels des consommateurs.

Cet ouvrage contient d'une part une synthèse sur les méthodes, d'autre part un vaste éventail de cas d'application en marketing.

Sommaire :

I. Analyse des proximités, par J.-M. Bourouche. — II. L'application de l'analyse des proximités en marketing, par J.-F. Boss. — III. Analyse des préférences, par E. Jacquet Lagreze. — IV. La décision en marketing. Utilisation conjointe de l'analyse des proximités et de l'analyse des préférences, par B. Salse et A. Somia-Taulera. — V. Traitement de variables qualitatives : les méthodes de « conjoint measurement », par P. Bertier et M. Tenenhaus. — VI. Exemples d'application des méthodes de mesure conjointe, par J.-M. Tardieu et J.-P. Vicario.

Théorie et applications de la transformation de Fourier rapide, par *Jean Lifermann*. — Un vol. 16×24 cm, 152 pages, Editions Masson, Paris 1977. Prix : broché 68 fr.

La transformation de Fourier est actuellement indispensable à de nombreuses catégories d'utilisateurs.

Elle a en effet pénétré dans les domaines les plus divers du traitement de l'information (traitement du signal, des images, du bruit de fond ; analyse spectrale, etc.), ainsi que dans l'analyse de nombreux systèmes (électriques, optiques, réacteurs nucléaires, etc.).

La raison de cet immense succès réside dans la propriété bien connue : la transformation de Fourier permet d'associer le domaine temporel au domaine des fréquences, et d'en déduire d'importantes informations (fonctions de transfert ; théorème de Parseval, convolution, corrélation, etc.).

Mais à mesure que son emploi se répandait, le besoin apparaissait d'en rendre le calcul automatique et rapide ; c'est seulement en 1965 que ce but fut atteint avec l'algorithme de Cooley et Tukey. D'autres algorithmes suivirent rapidement si bien que l'on dispose maintenant d'un ensemble de méthodes pratiques permettant de confier en

toute sûreté le calcul de la transformation de Fourier aux machines électroniques, à condition de les programmer. L'objet de cette monographie est précisément de présenter les principes de cette programmation.

D'autre part, la transformation de Fourier rapide ne constitue qu'un exemple d'une méthode générale, appelée à se développer dans l'avenir : la méthode des fonctions orthogonales. Ainsi le lecteur qui aura assimilé les principes de la TFR pourra facilement s'adapter aux méthodes futures (Hadamard, Haar, etc.).

Sommaire :

I. Les deux domaines d'un signal. — II. La discrétisation des signaux et des spectres. — III. La transformation de Fourier discrète. — IV. Les algorithmes de la transformée de Fourier rapide. — V. Représentation graphique de l'algorithme de Cooley. — VI. Représentation graphique de l'algorithme de Sande. — VII. Généralisation des algorithmes de la TFR. — VIII. Application de la TFR au calcul des spectres. — IX. Application de la TFR au calcul des convolutions. — X. Application de la TFR au calcul des corrélations.

Emissionen luftfremder Stoffe aus Hausbrandfeuerstätten und Kleingewerbebetrieben, par E. Plassmann et O. J. Zindorf. — Un vol. 16×24 cm, 163 pages, édité par Verlag TÜV Rheinland GmbH, Cologne 1977. Prix relié 54 DM.

Ce volume est le tome 5 et dernier d'une série d'ouvrages sur la protection de l'environnement et traite en particulier de la création d'un relevé « cadastral » de la pollution de l'air provenant de l'industrie, de l'artisanat et des chauffages domestiques.

Il traite des lois physiques qui sont à la base de ces pollutions et détermine, à l'aide de la littérature spécialisée actuelle, des facteurs d'émission en fonction de l'utilisation pratique des installations.

Les auteurs ont également englobé dans leurs études les émissions provenant de la vente des huiles minérales, des installations de nettoyage chimique, de laquage et de vernissage ainsi que des usines de produits alimentaires.

Le livre décrit ensuite la marche à suivre pour l'établissement d'un « cadastre d'émissions », comme ceux qui ont été établis dans les régions de Cologne, Ludwigshafen, Mayence et dans la partie ouest de la Ruhr, durant les années 1970-1975, et en donne les résultats complets sous forme de tableaux.

On trouvera dans ce volume une foule de renseignements indispensables à tous ceux qui s'occupent de la planification, de la construction, de l'exploitation et de la surveillance de petites et moyennes installations industrielles et artisanales, des chauffages domestiques, ainsi qu'aux responsables de la lutte contre la pollution.

Sommaire :

1. Einleitung. — 2. Bedeutung der Emittentengruppe Hausbrand und Kleingewerbe im System Energiewirtschaft und Umweltschutz. — 3. Entstehung luftfremder Stoffe aus Feuerstätten und anderen kleingewerblichen Anlagen. — 4. Art und Dauer der Verwendung von Hausbrandfeuerstätten und kleingewerblichen Anlagen, Heiz- und Nutzungsgewohnheiten. — 5. Erhebung und katastermäßige Dokumentation. — 6. Ergebnisse aus verschiedenen Katastergebieten. — 7. Literaturverzeichnis. — 8. Sachwortverzeichnis.

Introduction à la théorie des sous-ensembles flous à l'usage des ingénieurs. (Fuzzy sets theory) — Tome IV. Compléments et nouvelles applications, de A. Kaufmann. Un volume 16×24, 344 pages, Editions Masson, Paris 1977. Prix cartonné : 196 ffr.

Le succès de cette série d'ouvrages sur la théorie des sous-ensembles flous continue de se manifester. L'importance du sujet est maintenant bien comprise dans toutes les sphères de la recherche scientifique et plus particulièrement partout où l'on s'intéresse aux sciences humaines.

Dans ce tome IV, le lecteur pourra prendre connaissance de nouveaux compléments : événements flous (association de la théorie des sous-ensembles flous et de la théorie des probabilités), topologie floue, résolution des équations de relations floues, configurations floues généralisant les

graphes flous, etc. Les applications aux sciences humaines font intervenir des recherches théoriques et appliquées sur le comportement d'un ou plusieurs opérateurs humains, comme cela se produit dans les problèmes concernant l'apprentissage ou la didactique, ou encore la créativité.

L'auteur a développé tous ces sujets avec son sens pédagogique si apprécié, non seulement par les ingénieurs mais par tous ceux qui veulent effectivement et concrètement se servir des mathématiques appliquées. Il a également introduit dans ce tome une étude sur les premières recherches concernant les perceptrons flous, machines parallèles physiques constituant l'ébauche des synthèses de systèmes de perception et d'analyse.

Le lecteur trouvera là des exposés clairs et détaillés, illustrés en permanence de très nombreux exemples qu'il peut suivre pas à pas pour vérifier la bonne prise en compte des connaissances proposées. Comme les autres tomes qui ont précédé, cet ouvrage sera indispensable à tous ceux qui veulent progresser dans l'emploi de cette nouvelle théorie qui constitue un événement important et un tournant réel dans l'utilisation des mathématiques dans toutes les sciences. Le traitement de l'imprécis (ce qui est la nature de notre connaissance dans la majorité des phénomènes) possède maintenant un support mathématique aussi rigoureux que souhaité.

Les tomes précédents comprennent : *Tome I.* Eléments théoriques de base. 1977, 2^e édition revue et corrigée, 448 pages, 329 figures, schémas. *Tome II.* Applications à la linguistique, à la logique et à la sémantique. 1975, 248 pages, 80 figures. *Tome III.* Applications à la classification et à la reconnaissance des formes, aux automates et aux systèmes, aux choix des critères. 1975, 320 pages, 134 figures, schémas.

Dictionnaire de l'outillage et de la machine-outil, français-anglais, anglais-français, de J.-P. Michaux. — Un vol. 15,5×24 cm, Editions Ophrys, Paris 1977. Prix : 24 fr. fr.

Toujours plus riche, toujours plus complexe et plus spécialisé, le langage technique offre un domaine de recherche pratiquement inépuisable.

S'il est vrai que l'on assiste enfin, heureusement, à la naissance d'organismes officiellement chargés d'explorer, de recenser et de normaliser les terminologies, force est de constater, dans la plupart des domaines spécialisés, le nombre encore insignifiant ou même le manque d'instruments de travail bilingues.

L'ouvrage de l'auteur, professeur d'anglais diplômé de Cambridge, a pour but de combler, au moins provisoirement, certaines des lacunes les plus importantes, en particulier dans les industries et techniques de pointe du domaine de l'outillage et de la machine-outil, où les terminologies ont évolué le plus sensiblement et le plus rapidement.

EPFZ

Conférence

Le comportement des barrages du Frioul face aux tremblements de terre de mai-septembre 1976, par le professeur Michele A. Fanelli, chef du Service d'analyse théorique, Centre de recherche d'hydraulique et de structures, Direction des études et recherches de l'ENEL (Italie).

Cette conférence aura lieu le mardi 6 décembre 1977, à 16 h. 15, en l'auditoire VAW, Gloriastrasse 37, 8006 Zurich, 1^o étage.

On illustre le programme de recherches entreprises par l'ENEL sur la dynamique des barrages, comportant : des essais *in situ* d'excitation artificielle avec relevé des réponses de la structure ; la validation de modèles mathématiques à éléments finis ; le calcul de la réponse des ouvrages aux séismes.

On décrit en particulier les expériences faites sur les barrages intéressés par les tremblements de terre du Frioul et on tire des conclusions sur le comportement de ces structures, dont la tenue a été excellente.

Divers

Rectificatif

Des erreurs de transmission ont entraîné une intervention de légendes dans l'article consacré dans notre dernier numéro au Centre communal d'instruction de la protection civile de Lausanne. En page 307, les légendes concernant les projets dont le jury a décidé l'acquisition (dernière rangée de photographies) doivent être lues comme suit, de gauche à droite :

Fr. 2350.— Jean-Pierre Merz, Lausanne. Ingénieur : Jean-Pierre Carroz, Lausanne.

Fr. 2250.— Patrick Giorgis et François Neyroud, Lausanne. Ing. coll. : ETIC — Etudes techn. et industr. de la constr. (J. M. Yokoyama), Lausanne.

Fr. 2400.— Rodolphe Luscher, Lausanne. Conseillers techniques : Bureau d'ingénieurs Meuwly & Soutter, Lausanne.

Les architectes et les ingénieurs concernés, ainsi que nos lecteurs voudront bien excuser cet incident indépendant de notre volonté.

Mentionnons en outre que M. J.-B. Gay, physicien, a collaboré au projet Chiché et Demetriades prévoyant l'utilisation de l'énergie solaire. (Réd.)

A nos abonnés

Nos abonnés trouveront encarté dans ce numéro un bulletin de versement, destiné à leur permettre le renouvellement de leur abonnement. Comme il ne sera pas envoyé de facture séparée, nous les invitons à utiliser ce bulletin avant la fin de l'année, afin d'éviter les frais d'un remboursement postal. Nous profitons de remercier ici nos abonnés de l'appui qu'ils nous témoignent par leur fidélité.

Les membres des sections vaudoise, genevoise, jurassienne et fribourgeoise de la SIA ne sont pas concernés, le montant de leur abonnement à prix réduit étant perçu avec les cotisations SIA.

Programme de stages CPT

Le Centre de perfectionnement technique (CPT), 9, avenue Alexandre-Maistrasse, 92500 Rueil-Malmaison, vient de sortir le programme de ses stages de perfectionnement pour fin 1977 et 1978. Ils portent sur les thèmes suivants :

- Etude de la corrosion.
- Nouveaux problèmes de l'industrie (14 novembre-16 décembre 1977).
- Etude des problèmes de l'eau.
- Formation générale en chimie élémentaire.
- Prévention des accidents, sécurité, étude des conditions de travail.
- La pollution atmosphérique
- Du bon usage de l'énergie.
- Etude des problèmes de l'eau

ETSEV

Demande d'experts

L'Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud (ETSEV), à Yverdon, cherche pour les examens propédeutiques, finals et de diplôme, des experts ingénieurs diplômés EPF en génie civil, génie rural et géomètres, mécanique générale, machines thermiques et hydrauliques, microtechnique, électronique, informatique, automatique, énergétique, de même que pour les disciplines scientifiques (mathématiques, physique, chimie, mécanique).

Prière de s'adresser au professeur L. Maret, doyen E, 1401 Yverdon, case 587 ou tél. (024) 21 63 71.

Cours EAUG

L'Ecole d'architecture de l'Université de Genève ouvre au public et plus particulièrement aux auditeurs les cours suivants :

- « Histoire de l'architecture antique », professeur Christiane Dunant, lundi à 8 h. 15.
- « Histoire de l'architecture médiévale et moderne », professeur C. A. Beerli, vendredi à 8 h. 15.
- « Histoire de l'architecture contemporaine et projet », professeur P. Brivio, jeudi à 10 h. 15 (tous les 15 jours).
- « Sémiotique de l'architecture », professeur J. M. Lamunier, lundi à 9 h. 15 (selon horaire spécial).
- « Ecologie urbaine », professeur J. Vicari, Ch. Ebenegger, chargé d'enseignement, mardi à 11 h. 15 (tous les 15 jours).
- « Physique du bâtiment et physiologie de l'habitat » (énergétique, acoustique), professeur J. Stryjenski (thermique, éclairage), professeur L. Cotton, mercredi à 8 h. 15.

Renseignements : EAUG, boulevard Helvétique 9, 1205 Genève. Tél. (022) 29 86 33.

Postes à pourvoir

Poste	Référence	Lieu de travail	Renseignements
Responsable de la coordination administrative des programmes		Paris (France)	1
Administrateur chargé des analyses de fonctions		Paris (France) puis Noordwijk (Pays-Bas)	1

¹ Chef de la Gestion du personnel, ASE, 8-10, rue Mario-Nikis, 75015 Paris (France).

Rédacteur : J.-P. WEIBEL, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Voir page 14 des annonces

DOCUMENTATION DU BATIMENT

Voir page 10 des annonces

Informations diverses

6^e Salon international des inventions de Genève, carrefour mondial des idées

52 novembre - 4 décembre 1977

Quelque 500 chercheurs privés, entreprises de pointe, instituts de recherche et organismes officiels venant de 28 pays présenteront, à ce Salon, plus de mille inventions inédites. Placée sous le haut patronage de la Confédération suisse et des autorités genevoises, cette manifestation constitue actuellement la plus importante exposition d'inventions au monde et le premier marché international de licences de fabrication et de vente.

C'est dire que, parmi les 70 000 visiteurs attendus, le Salon accueillera plusieurs milliers d'industriels, de financiers et d'agents de vente venus des cinq continents en quête de nouveautés inédites à fabriquer, à diffuser et à commercialiser. Ce « carrefour mondial des idées » intéresse d'autant plus les visiteurs que les inventions ne peuvent y être exposées qu'une seule fois et que la sélection rigoureuse imposée par le Comité d'organisation garantit la présentation de nouveautés d'un niveau élevé, voire exceptionnel. Preuve en est que l'an dernier, 35 % des inventions ont été négociées pour un volume d'affaires supérieur à 20 millions de francs suisses.

Après avoir connu chaque année un succès croissant, le Salon international des inventions de Genève a dû, pour la première fois, refuser des inscriptions. En tête des nations étrangères, la France, l'Italie et l'Allemagne fédérale offriront une gamme d'inventions. Plusieurs pays d'outre-mer ont également annoncé

leur participation, tels le Japon, la Corée du Sud, les Etats-Unis, le Canada, le Brésil et l'Australie.

La présence d'organismes officiels spécialisés témoigne de l'intérêt que l'on manifeste en haut lieu pour le Salon de Genève. Les organisateurs ont pu ainsi s'assurer les concours de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), du Bureau fédéral de la propriété intellectuelle (Suisse) et de l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche (ANVAR-France) qui exposera une vingtaine d'inventions sélectionnées. Hôte de marque, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) présentera son nouveau programme de développement de technologies appropriées pour la santé, avec l'espoir de trouver des partenaires parmi les chercheurs exposants. Il y aura également l'Association des négociateurs-conseils en propriété industrielle (VDPW-Allemagne), de même qu'un stand des Ecoles techniques supérieures de Genève.

S'il est avant tout une exposition, un marché et une banque d'inventions, le Salon international des inventions de Genève est aussi un concours. Cette année plus que jamais, le Jury international de 40 experts aura fort à faire pour évaluer l'utilité et l'ingéniosité des nouveautés présentées en vue de décerner les nombreux prix et médailles. Le Salon sera ouvert tous les jours de 10 h. 30 à 19 h. et les vendredis jusqu'à 22 h.

Assemblée générale FEROPA

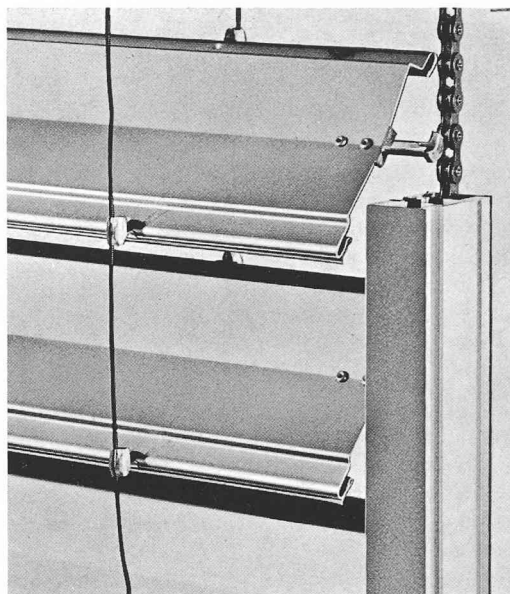
Cette année, c'est à Dublin que l'Assemblée générale a eu lieu, l'Irlande étant le pays qui recevait les autres membres à l'occasion de son admission dans la FEROPA (Fédération européenne des fabricants de panneaux de fibres). D'autre part, une fabrique de panneaux brésilienne a également pu être reçue comme nouveau membre, cette firme étendant d'ailleurs son activité aux divers marchés du monde entier.

Dans le cadre d'entretiens d'une parfaite ouverture, concernant les problèmes de marché actuels, l'inquiétude suscitée par une importation croissante de panneaux durs en provenance des pays de l'Est s'est particulièrement exprimée. Les panneaux venant de ces pays sont dirigés sur les marchés occidentaux où ils sont vendus à des prix extrêmement bas uniquement pour obtenir des devises, ce qui trouble sérieusement la structure des prix dans les pays importateurs ainsi que la vente en général de la production indigène. On a donc jeté les bases d'une large offensive pour promouvoir les ventes de panneaux de fibres dans tous les pays membres et pour utiliser au maximum leurs capacités de production. De l'avis des délégués présents, les meilleurs moyens pour atteindre ces buts sont un sens positif de l'innovation, la créativité et un esprit combatif sur les marchés.

Au cours de cette assemblée, il a été rendu hommage à M. H. Bäschlin, ancien directeur de Pavatex SA (Usine Fibres SA, Fribourg) et président de la FEROPA pendant de longues années. M. Bäschlin, qui a toujours mis ses grandes qualités d'homme et tout son dynamisme au service de la Fédération européenne, a été nommé membre d'honneur.

«GRI-NO-TEX», un store à lamelles de conception nouvelle

Huit ans après la sortie du store tout-métal, voici qu'apparaît à nouveau sur le marché un store à lamelles d'une conception inédite sous le nom de Store vénitien à câbles d'acier «GRI-NO-TEX». Cette création répond aux besoins de l'utilisateur qui ont évolué et à ce qu'il attend en matière de prix. Ce nouveau store ne protège pas seulement du soleil, mais des intempéries et du cambriolage. Il se verrouille automatiquement comme un volet roulant moderne et ne peut être relevé de l'extérieur. En ce qui concerne l'obscurcissement il est également très proche du volet roulant. Ses lamelles restent orientables à n'importe quelle hauteur, permettant ainsi un dosage parfait de la lumière. Ce store satisfait à des exigences plus poussées de réduction d'entretien et d'absence de bruit ainsi que de longévité. A cette fin n'entrent dans sa fabrication que des métaux et matières plastiques éprouvés à l'exclusion de toutes fibres textiles. Les rubans porteurs des stores à lamelles légers actuellement en usage font place à une chaîne articulée en acier et les cordons à échelle en fibre textile sont remplacés par un câble métallique. La longévité de ces raccords est nettement meilleure et correspond à celle du store dans son ensemble. Des essais de turbulence auxquels il a été récemment soumis à la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen (F + W) ont démontré la stabilité et le bon fonctionnement de ce store de façon probante dans des conditions extrêmes.



Le store vénitien à câble d'acier «GRI-NO-TEX» peut se poser partout où des stores vénitiens courants à lames bordées ne répondent plus aux exigences actuelles et où les stores tout-métal sont exclus en raison de leur prix. Dans les maisons d'habitation les volets roulants empilables et les stores vénitiens à câbles d'acier s'allient avec bonheur car les deux peuvent se loger dans une simple niche extérieure et comportent un verrouillage automatique.

Griesser SA, 8355 Aadorf
Tél. (052) 47 25 21

Velux, fenêtres pour toits en pente

(Voir photographies en page de couverture)

Dans le cadre du développement de son réseau de distribution à l'échelle européenne, l'organisation VELUX vient de procéder à la création en Suisse, en date du 1^{er} juillet 1977, de sa propre filiale et cela sous la dénomination de Velux (Schweiz) AG, domiciliée à l'adresse ci-dessous.

Cette firme s'occupera de la vente des fenêtres Velux pour toits en pente sur le marché suisse et se tiendra à votre entière disposition pour tout conseil, dans le domaine des fenêtres pour toits en pente. Son propre stock de fenêtres, de raccords, d'articles de protection solaire, etc., situé à Trimbach, permettra d'effectuer des livraisons immédiates.

Dans notre programme de production vous trouverez à votre disposition les fenêtres suivantes qui ont fait leurs preuves depuis longtemps :

1. Le modèle classique FVL, avec châssis et contre-châssis formant double vitrage.
2. Le modèle GGL, muni de vitrage isolant, d'une barre de manœuvre et d'un obturateur de ventilation permanente incorporé.

Les deux types de fenêtres sont équipés des profilés extérieurs en aluminium gris ombré ou en cuivre.

A toutes les fenêtres conviennent deux types de raccords :

1. Type U prévu pour les toitures recouvertes de matériaux ondulés tels que tuiles mécaniques, plaques ondulées, fibrociment, etc.
2. Type L prévu pour des matériaux plats tels qu'ardoises naturelles, bardeaux d'asphalte, etc.

Tous les deux types de raccords, permettant une installation rapide et étanche, seront fournis dans les mêmes matériaux que les couvertures des fenêtres.

Des modèles de fenêtres Velux se trouvent exposés dans notre maison d'exposition. Nous serions cependant heureux de pouvoir vous présenter une fenêtre ainsi que répondre à toutes vos questions éventuelles, lors d'une visite dans nos bureaux.

Dans l'hypothèse où vous seriez intéressés par des informations complémentaires ou désirez de recevoir notre visite, nous vous prions de nous appeler.

Velux (Suisse) SA, K. Stutz
Industriestrasse 7
4632 Trimbach, Tél. (062) 22 61 51