

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 107 (1981)
Heft: 8

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: 13.01.2026

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

nification de leurs équipements sportifs et touristiques, et décidé de lancer un concours d'idées. L'objet du concours est l'élaboration d'une conception définissant l'organisation et l'implantation des équipements sportifs et touristiques futurs et de leurs annexes nécessaires, tels que viabilisations, parkings, accès pour piétons, etc. A partir des différents périmètres réservés, il s'agit de formuler un choix d'implantations et, en plus, de démontrer les possibilités d'une amélioration de l'organisation spatiale dans les espaces intermédiaires et environnants. C'est la raison pour laquelle il est demandé aux concurrents de présenter des propositions visant une certaine réorganisation et amélioration du domaine public, dans un périmètre élargi. Le concours s'adresse aux urbanistes, architectes, architectes paysagistes, ingénieurs de la circulation. La collaboration entre des différents spécialistes présente une certaine utilité, mais n'est en aucun cas une exigence. Les propositions des concurrents doivent utiliser les deux communes comme base de référence pour l'invitation de spécialistes à des concours restreints ou à des mandats d'études d'aménagement.

Participation

Concours public selon l'art. 9 du règlement n° 152 de la SIA. Le concours est ouvert à tous les spécialistes en matière d'aménagement du territoire et à tous les architectes citoyens suisses ou domiciliés en Suisse depuis le 1^{er} janvier 1981.

Le programme du concours en version française et allemande peut être obtenu au Service technique de la commune de Montana moyennant une somme de 5 francs.

Délai de livraison des projets: 30 octobre 1981.

Prix

Le jury dispose de 60 000 francs pour l'attribution de six à huit prix.

Jury

Architectes: Bernard Attinger, arch. cantonal, Sion (président); Hans-Rudolph Burgherr, arch. EPF/SIA, Lenzbourg; Carl Fingerhuth, arch. cantonal, Bâle; Arthur Ruegg, arch. EPF/SIA, Zurich.

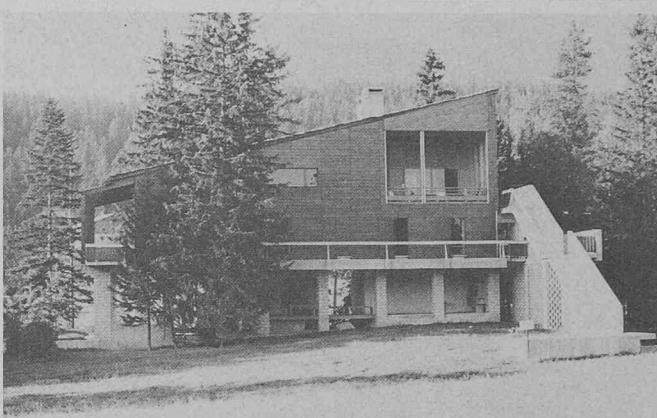
Autres membres: Jérémie Robyr, président de la commune de Montana, Montana; Téles Deprez, conseiller communal de Randogne, Montana; Marius Barras, président de la Société de développement de Montana, Montana.

Suppléants: Beat Plattner, urbaniste cantonal, Sion; Ulrich Haag, urbaniste, Bienne.

Experts: Charly Quinodoz, ing. de circulation, Sierre; François Rey, juriste de l'Office de planification, Sion; Walter Zeh, arch. paysagiste, Berne; Marco Torrent, ing. forestier, Grône.

Inscription

Commune de Montana, Service technique, 3962 Montana. Les architectes ou spécialistes remplissant les conditions de participation pourront s'inscrire jusqu'au 15 mai 1981 en versant une somme de 250 francs.



Jacques Favre: Le Framar, Crans-sur-Sierre, 1957-58.

ques Favre fut professeur à l'Ecole d'architecture de Lausanne de 1959 à 1969, où il proposa un nouveau plan d'études qui abolissait définitivement la tradition de type «beaux-arts» instituée par Jean Tschumi. Dédiant l'essentiel de ses forces à l'enseignement, Jacques Favre ne négligea point de construire cependant. Le «Framar», pièce maîtresse de l'héritage qu'il nous

lègue, enrichit de façon significative l'environnement construit de la Suisse romande dans les années soixante.

En lui consacrant une exposition rétrospective, le département d'architecture de l'EPFL veut commémorer l'œuvre de celui qui sut communiquer aux étudiants sa vision personnelle, généreuse et exigeante, du métier d'architecte.

Conception et analyse des structures

Cours post-grades

L'Institut de statique et structures du Département de génie civil de l'EPFL organise, d'octo-

bre 1981 à octobre 1984, un cycle de cours post-grades, destiné à compléter la formation universitaire et à présenter certains déve-

Période	Orientation	
	Construction	Théorie
Octobre 1981		Prof. J. Jirousek Calcul des structures par ordinateur I (12-16.X.81)
Mars 1982	Prof. R. Walther Ponts haubanés (8-12.III.82)	Prof. J. Jirousek Calcul des structures par ordinateur II (15-19.III.82)
Octobre 1982	Prof. R. Favre Vérification des états d'utilisation des structures en béton (4-8.X.82)	Prof. L. Pflug Dynamique I (11-15.X.82)
Mars 1983	Prof. J. C. Badoux et M. Hirt La conception des charpentes métalliques (21-25.III.83)	Prof. L. Pflug Dynamique II (14-18.III.83)
Octobre 1983	Prof. R. Walther Structures biaises et courbes (3-7.X.83)	Prof. F. Frey Théorie des grands déplacements (élasticité non linéaire) (10-14.X.83)
Mars 1984	Prof. M. Hirt et J. C. Badoux Comportement à l'état de service des constructions métalliques (26-30.III.84)	Prof. F. Frey Analyse non linéaire des structures par ordinateur (19-23.III.84)
Octobre 1984	Prof. J. Natterer Conception et dimensionnement des structures en bois (8-12.X.84)	

EPFL

Expositions

Programme des expositions d'architecture en mai et en juin 1981

Le département d'architecture de l'EPFL organise prochainement les deux expositions suivantes, qui auront lieu dans ses locaux à



Venturi et Rauch: Brant-Johnson House, Vail (Colorado), 1976.

lopements récents dans les domaines de la conception et de l'analyse des structures. Ce cycle comprend un total de douze cours, divisés en deux orientations, l'une constructive, l'autre théorique; les cours sont répartis à raison de quatre par année et ont lieu en mars et octobre; la durée d'un cours est d'une semaine. Le programme et le calendrier sont donnés par le tableau.

L'orientation « Théorie » vise à élargir les connaissances en matière de calcul des structures. A une époque où les exigences deviennent toujours plus grandes dans ce domaine, du fait essentiellement des possibilités nouvelles et extraordinaires offertes par le calcul électronique, compléter sa formation dans cette direction permettra d'aborder en meilleure connaissance de cause, et avec plus de confiance, le calcul poussé et détaillé des structures de moyenne et grande complexité. Les cours proposés ne sont pas spécifiques à l'ingénieur civil et intéresseront donc tous ceux qui abordent le calcul des structures (ingénieurs civils, mécaniciens, électriciens et chercheurs ou doctorants).

L'orientation « Construction » vise à informer les ingénieurs civils des progrès récents réalisés dans les domaines de la construction en acier, en béton et en bois; ces progrès touchent autant la conception que le calcul des structures; ils sont issus des recherches les plus récentes menées à l'échelle internationale ou nationale (CECM, CEB, etc.). L'enseignement de ces nouveautés sous forme de cours postgrades permet leur diffusion rapide au bénéfice des ingénieurs, ce qui offre à ces derniers la possibilité de rester à la pointe de l'information en matière d'innovations techniques et scientifiques.

Pour tout renseignement au sujet de ce cycle de cours (brochure descriptive détaillée), s'adresser à Mme Julia Schweizer
EPFL — DGC
ISS/IREM
CH-1015 Lausanne
Tél. 021/47 24 15

Conférences

Shakedown of Plates, Beams and Bridges, par M. P. Grundy, professeur à Monash University, Melbourne (Australie), qui présentera cet exposé en anglais, le mercredi 29 avril 1981 à 10h. 15, à la salle B31, zone B3 du bâtiment Génie civil de l'EPFL à Ecublens.

Fatigue in Highway Bridges, par M. Graham Tilly, Head of Bridges Division, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne (Grande-Bretagne), sera présenté en anglais le lundi 11 mai 1981 à 14h. 15, dans la salle B30 du même bâtiment que ci-dessus.

The Humber Suspension Bridge — Some Experience in Construction est le titre d'un exposé que présentera M. Brian Kerridge,

assistant à l'ICOM, le vendredi 5 juin à 10h. 15.

Ces conférences sont organisées par l'Institut de la construction métallique de l'EPFL (ICOM).

Bibliographie

Bibliothèque pour la science

Les ouvrages de vulgarisation scientifique correspondent à un besoin de notre époque: besoin professionnel, car il s'agit de se tenir au courant de l'évolution des branches susceptibles de modifier demain nos professions — l'exemple le plus évident est celui de l'informatique —, besoin d'ordre privé, car la science fait partie de la culture d'aujourd'hui.

L'homme a toujours ressenti le besoin de comprendre le monde dans lequel il vit, au-delà des craintes et des mythes suscités par l'incompréhension des âges anciens. Qu'ayant levé le voile sur nombre de mystères, il compense l'irruption omniprésente du rationnel par le recours à de nouvelles formes d'irrationnel, ne change rien à cette soif de plus savoir, de mieux savoir.

La vulgarisation scientifique a eu trop longtemps mauvaise presse, que ce soit parce qu'elle permettait l'accès au saint des saints de la connaissance à des profanes (le mot dit tout!) ou parce qu'elle était considérée comme une œuvre de moindre valeur dans les sphères de la littérature scientifique, ou tout simplement — hypothèse audacieuse — parce qu'elle requiert plus de qualités que la rédaction de textes purement scientifiques...

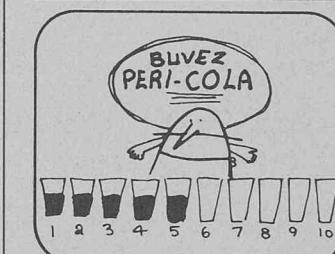
Dans ce domaine, les Etats-Unis, ayant à porter un fardeau bien plus faible de préjugés, ont fait œuvre de pionniers. Les publications américaines ont fait la preuve que des scientifiques aux compétences incontestées pouvaient s'adresser de façon parfaitement intelligible à un large public, l'intérêt étant la seule condition demandée au lecteur. L'illustration joue évidemment un rôle de premier plan dans cette œuvre de vulgarisation.

On ne dira jamais assez les mérites d'une telle littérature scientifique de large diffusion, qui permet à chacun de pénétrer dans un domaine nouveau pour lui sans avoir à entrer dans une chapelle. L'ouverture plus large de l'Université aux intéressés hors des filières conventionnelles est certainement une conséquence de la diffusion d'une littérature de vulgarisation de haute tenue. Parmi les publications américaines les plus appréciées, il convient de citer le *Scientific American*, qui compte de nombreux abonnés, hors des pays de langue anglaise aussi. Il est donc particulièrement heureux qu'il se soit trouvé un éditeur français¹ pour entreprendre la publication

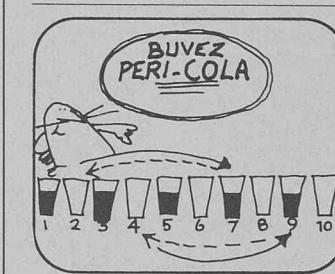
¹ Diffusion Belin, Paris. Volumes 18.5 x 23 cm, de 136 à 216 pages, prix de 18.70 à 33.90 francs.



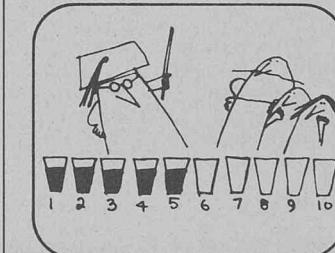
Bernard, garçon de café affable, présente à deux habitués du bar un tour avec dix verres.



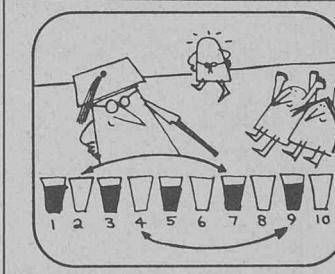
Bernard : Cette rangée comprend dix verres, les cinq premiers remplis de Péri-Cola*, les cinq derniers vides. Pouvez-vous, en ne déplaçant que 4 verres, former une rangée où verres pleins et verres vides alternent ?



Bernard : Très facilement ! Il suffit d'échanger le second et le septième verre puis le quatrième et le neuvième. Le Professeur Cantorbaki, qui est toujours à la recherche de solutions astucieuses, se mêle à la conversation.



Professeur Cantorbaki : Pourquoi quatre verres ? J'arrive au même résultat en n'en déplaçant que deux. Pouvez-vous en faire autant ?



Professeur Cantorbaki : C'est simple. Prenez le second verre et versez son contenu dans le septième. Puis prenez le quatrième et videz-le dans le neuvième.

* Note de l'éditeur : Case publicitaire à louer.

Extrait de « Haha » ou l'éclair de la compréhension mathématique.

dans notre langue de la série des ouvrages d'*American Scientific* faisant le point actuel de sujets aussi variés que *La dérive des continents*, *L'évolution, héritage et manipulations génétiques*, *La magie des paradoxes*, *Les phénomènes naturels ou La révolution microélectronique*.

Nous avons eu en mains l'ouvrage intitulé « *Haha* ou l'éclair de la compréhension mathématique ». Il s'agit de 65 jeux illustrés, visant à tester et à développer chez le lecteur la faculté de raisonnement logique. Sous des dehors humoristiques plai-sants, l'auteur nous conduit à reconstituer la façon dont ont été élaborées des théories mathématiques modernes, avec une parfaite rigueur dans le cheminement de la pensée. A ce titre,

l'ouvrage est une excellente illustration de la littérature de vulgarisation dans sa meilleure forme. Une fois de plus, nous relevons avec plaisir que l'humour a sa place dans les domaines les plus rigoureux; le recours à des dessins drôles et malicieux est certainement une contribution digne de reconnaissance à la diffusion de la science. De fait, l'humour est probablement l'une des défenses les plus efficaces contre le sectarisme.

Voilà une série d'ouvrages qui constituera un apport de valeur à la bibliothèque de toute personne désireuse de mieux comprendre notre monde et les rapports entre les différentes sciences qui s'efforcent de nous en donner une image toujours plus exacte et plus complète.

Congrès

La planification et gestion des eaux

Marseille (France),
10-12 mai 1982

Cette 4^e Conférence internationale sur la planification et la gestion des eaux à usage industriel, agricole et urbain est organisée par la Commission européenne méditerranéenne de planification des eaux — dont le siège est

à Catane (Italie) — avec la collaboration de la Société des Eaux de Marseille, du Bureau de recherches géologiques et minières et du Centre de formation internationale à la gestion des ressources en eau, sous le haut patronage de l'UNESCO, avec le concours de la Commission des Communautés européennes et de l'Association des hydrogéologues.

Renseignements: Secrétariat de la conférence, Société des Eaux de Marseille, 25, rue Edouard-Delanglade, 13006 Marseille.

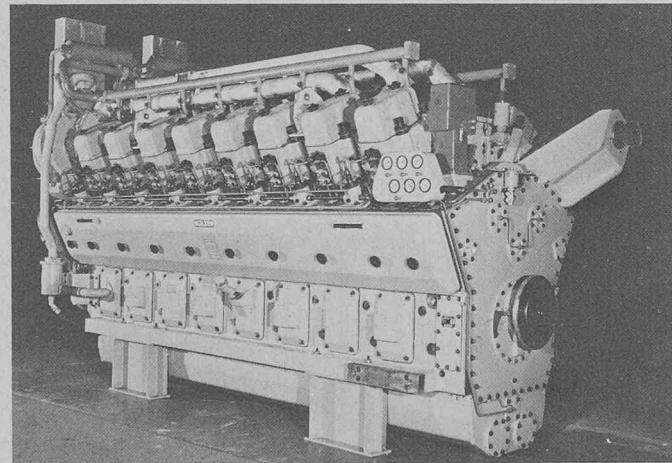
Industrie et technique

Moteurs diesel de Sulzer «made in USA»

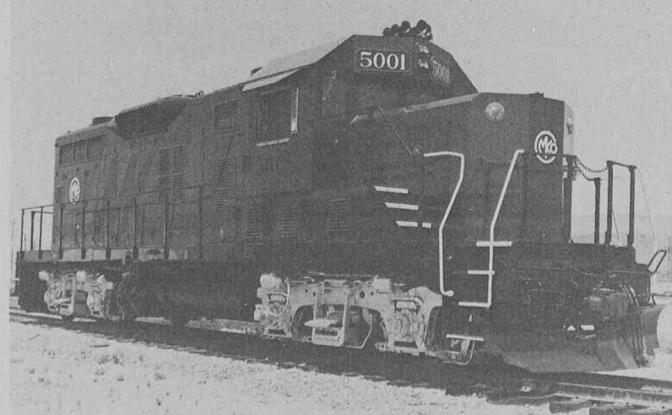
L'un des plus importants fabricants américains de moteurs diesel et à gaz pour applications industrielles et pétrolières, la Waukesha Engine Division, Wisconsin, construit maintenant des moteurs diesel encore plus puissants. La nouvelle série de moteurs est fabriquée selon des licences de Sulzer Frères SA, Winterthour. Ce faisant, Waukesha élargit la gamme de ses moteurs jusqu'à une puissance de 4000 kW (5400 ch).

La série des moteurs AT 25 constitue le développement le

plus récent de la famille des moteurs AS 25/30 dont le succès est incontestable. Ces moteurs, dotés de culasses avec forages de refroidissement, se distinguent tout particulièrement par leur bon rendement économique, alors qu'avec la nouvelle version AT il est possible de brûler des huiles lourdes de moyenne qualité jusqu'à IF-180 (1500 SRI). Sept locomotives appartenant à différentes sociétés américaines de chemin de fer ont déjà été transformées pour l'entraînement par de tels moteurs. Ceux-ci fournissent depuis deux ans la preuve de leur rendement et de leur sécurité d'exploitation extraordinaires. Aux Etats-Unis, on envisage maintenant d'avoir re-



Moteur diesel AT 25 de Sulzer qui va maintenant être fabriqué aussi aux Etats-Unis.



Locomotive américaine transformée pour l'entraînement par un moteur diesel AT 25 de Sulzer.

cours à des moteurs diesel de ce genre également pour la propulsion des navires, la production d'énergie et pour l'exploitation de gisements pétroliers. Sur le plan mondial, près de 3000 moteurs du type A sont déjà utilisés dans différents domaines d'application et confirment jour pour

jour la robustesse proverbiale de cette construction. Waukesha, détenteur de la licence des moteurs Diesel de Sulzer, construit des moteurs à combustion interne déjà depuis 75 ans et fait partie du groupe multinational Dresser Industries, Inc., Wisconsin, USA.

Produits nouveaux

Nouveau système de restitution photographique assisté par ordinateur

Le fait de disposer d'ordinateurs avantageux et de grande capacité a permis l'introduction de plus en plus fréquente du restituteur analytique dans la technologie photographique. Les avantages qu'il procure résident dans l'emploi généralisé de l'ordinateur pour le contrôle de processus permettant de résoudre des problèmes de photographie. Dans cette configuration, le système mécanique de projection composé de chambres de restitution, de tiges spatiales, de cardans et de chariots porte-clichés, adoptés communément pour les restituteurs analogiques, est supprimé. Les programmes d'ordinateur reprennent la fonction du système de projection et se chargent du positionnement correct des deux clichés, par l'intermédiaire de circuits régulateurs. Le système mécanique de base se limite en principe à deux chariots porte-clichés commandés par servomoteurs.

Le système *Aviolyt AC 1/Aviotab TA 2* est un nouvel ensemble de restitution analytique créé par Wild Heerbrugg, résultat de recherches et de développements intensifs par un groupe d'ingénieurs spécialistes en électronique, en informatique, en optomécanique et en photographie. Toute la conception de ce système est axée sur l'application des acquisitions les plus récentes dans ces disciplines techniques en pleine évolution.

L'Aviolyt AC 1 Wild est le cœur du système. Cet appareil de base contient les deux chariots porte-clichés et l'électronique de mesure et de servocommande, les systèmes optiques d'observation, un écran alphanumérique avec clavier et tous les dispositifs de commande, tels que volants, disque-pédale et clavier-fonctions. Un guidage électronique à main libre est disponible en option: il permet une exploration et une interprétation particulièrement rapide du modèle. Autre option intéressante: un zoom pour adapter le restituteur aux différents genres de clichés. La position de l'index-repère dans le modèle est indiquée en permanence par un point lumineux projeté sur une copie photographique du cliché droit.

Tous les organes de l'AC 1 sont disposés logiquement à portée des mains et du regard de l'opérateur, conformément aux principes de l'ergonomie.

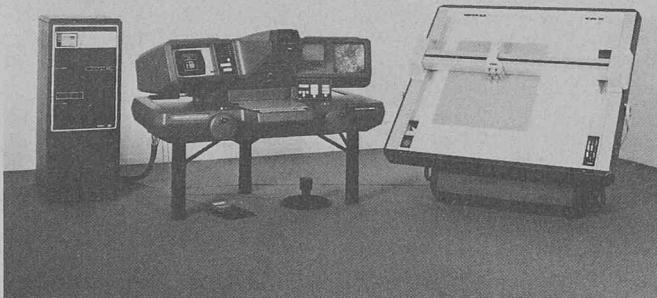
L'Aviolyt AC 1 est assisté par un mini-ordinateur «Data-General Nova 4/x» avec mémoire principale de 128 K octets. Ce système d'ordinateur est complété par un terminal à écran combiné à une unité de disquettes servant de mémoire de masse, pour une capacité de 12,5 M octets. Les programmes de travail sont enregistrés dans l'ordinateur et dans la mémoire de masse. Ces programmes sont à disposition de l'opérateur pour toutes les phases de travail et le déchargement des travaux de routine. Il est possible de restituer des clichés aériens de n'importe quelle focale. Les défauts systématiques de l'image, tels que distorsions provenant de l'objectif, déformation affine du film, refraction atmosphérique, courbure terrestre, etc., peuvent être corrigés.

Tous les travaux nécessaires à la restitution numérique, à la saisie des données pour l'aérotriangulation, aux modèles-terrains numériques, aux mesures de profils pour la construction de routes ou à la production d'orthophotographies, sont assistés par le support-ordinateur.

Les programmes disponibles ont été établis selon les derniers principes de l'informatique. Ces programmes-routine permettent à l'opérateur de composer son programme de travail selon la méthode du «menu»; il détermine donc dès le début le parcours à suivre pour effectuer la tâche qu'il se propose de remplir.

La haute précision des mesures de l'AC 1, 1,5 μ m, est assurée par un dispositif de mesure optique selon Abbe, par des codeurs électroniques à grand pouvoir séparateur et par une logique d'ordinateur exacte.

La cartographie se fait sur l'Aviotab TA 2, une table à dessin à commandes numériques universelle de grand rendement. La stabilité mécanique irréprochable et les codeurs électroniques de haute précision garantissent une exactitude de dessin pouvant satisfaire aux plus hautes exigences, même à la vitesse maximale de 300 mm/s. L'inclinaison et la hauteur de la surface de dessin peuvent être réglées par l'opérateur. La tête de dessin peut être munie de deux outils traceurs utilisés alternativement par simple commutation. En option, un dispositif de commande assure un guidage tangentiel de l'outil traceur, en gravure directe, même pour des lignes épaisses. L'opérateur dispose d'un clavier pour appeler toutes les fonctions de la table à dessin. Des programmes de cartographie assistent l'opérateur



L'ensemble de restitution analytique Wild Heerbrugg Aviolyt AC 1/Aviotab TA 2.

pendant la restitution, la préparation de la minute et l'inscription des symboles et des dénominations. Différents symboles peuvent être dérivés et enregistrés par l'opérateur. Les minutes de restitution dessinées sur l'Aviotab TA 2 sont de bonne qualité, des retouches ne sont pas nécessaires ou restent minimales.

Bibliographie

W. KREILING et A. HASLER: *Aviolyt AC 1/Aviotab TA 2, système de restitution photogrammétrique commandé par support-ordinateur*, de Wild Heerbrugg.

(Exposé présenté au 14^e Congrès international de photogrammétrie, Hambourg 1980.)

Nouvelle brochure concernant les panneaux Pavaroc

Pavaroc est depuis de nombreuses années le panneau de fibres minérales pour plafonds le plus vendu en Suisse. L'incombustibilité, les systèmes de suspension et de fixation perfectionnés et les possibilités décoratives offertes par ce panneau en ont fait un matériau particulièrement apprécié par les projeteurs, par les utilisateurs et par ceux qui construisent dans le domaine des plafonds.

Ce succès a constitué pour la maison Pavaroc SA un engagement — et il l'est toujours — à améliorer encore et à compléter constamment son programme de fabrication pour plafonds. C'est ainsi qu'elle a été amenée à

concrétiser de nombreuses idées nouvelles au cours des dernières années. Cela l'a incitée à publier la brochure reproduite ici, qui vient compléter sa collection de prospectus techniques.

Il s'agit là d'un nouvel élément important de la documentation Pavaroc et d'un instrument de travail utile pour les projeteurs et les utilisateurs. Cette brochure de 32 pages, illustrée en couleur, est adressée gratuitement sur demande à Pavaroc SA, Registrasse 8, 6330 Cham, tél. 042/36 55 68.

Tuyaux chauffants pour températures jusqu'à +250 °C

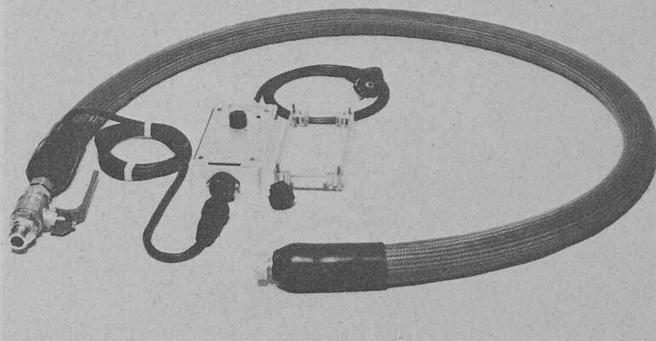
Les tuyaux flexibles chauffants trouvent leur application dans tous les domaines d'alimentation d'installation par des médiums de différentes natures qui doivent être réchauffés ou maintenus à des températures constantes. Pour ces cas, la température à atteindre peut s'élever jusqu'à +250 °C.

Conception

- Tuyau nu en PTFE de haute qualité résistant aux températures de -70 °C à +260 °C et à pratiquement tous les médiums; admis dans l'industrie alimentaire.
- Le tuyau nu est armé extérieurement par une tresse en acier inoxydable.
- Chauffage par corps de chauffe en alliage spécial avec revêtement isolant résistant à la température.
- Isolation calorifuge déterminée, selon cas, pour des températures de +100 °C à +250 °C.
- Protection extérieure, selon cas, par tresse en matière synthétique polyamide, acier zingué ou inoxydable.
- Armatures de raccordement, selon désir de la clientèle, en acier zingué ou inoxydable.
- Conduite d'aménée du courant et thermostat.

Exemples d'application

- Pour milieux qui deviennent fluides à partir d'une température exactement déterminée.
- Pour milieux qui atteignent leurs meilleures propriétés à



Tuyau chauffant spécial avec régulateur de température.

une température exactement définie ou à déterminer.

- Pour milieux qui se transforment à une température exactement définie ou à déterminer.
- Dans tous les cas où il faut empêcher la formation de condensation, où l'on doit épargner de la matière en cours de transformation, où l'on veut opérer de façon rationnelle pour l'obtention d'un produit fini.

Domaines d'application

Installations de collage à froid, industrie alimentaire, dispositifs de remplissage, machines à étiquer, installations PU de pulvérisation de mousse, conduites d'aménées pour brûleurs à mazout, conduites d'aménées pour huiles lourdes, installations à colles thermofusibles (Hot-Melt), conduites de mesure pour essais de mesure de gaz, installations de soudage par extrusion.

Carl Sigerist SA
8207 Schaffhouse
tél. 053/3 41 82

Détecteur d'efficience des combustibles

Au service des économies d'énergie

Au terme de plusieurs années de recherches et grâce à une aide gouvernementale de la «National Research Development Corporation», la firme Neotronics Ltd, Grande-Bretagne, a mis au point un détecteur (type FEM) déterminant automatiquement, avec précision et en une seule mesure:

- l'augmentation de la température des gaz due à la combustion de mazout, gaz ou charbon;
- le pourcentage d'oxygène de ces gaz;
- le rendement de la combustion en %.

Les avantages principaux sont que la mesure est indépendante de l'opérateur et ne nécessite aucune formation spéciale.

L'appareil est destiné aux techniciens en chauffage et aux responsables des économies de combustible: propriétaires d'installations et organes communaux et cantonaux de contrôle.

Les appareils de mesure actuellement utilisés se basent sur le taux de CO₂ des gaz brûlés. Ce taux peut cependant être le même pour une combustion avec excès d'air que pour une combustion avec excès de combustible. Pour cette raison, le FEM mesure le taux d'oxygène qui montre sans ambiguïté si le dosage air/combustible est correct.

Le FEM contient en un boîtier:

- une sonde pour la mesure de l'oxygène
- un thermocouple pour la mesure des températures
- un ventilateur pour l'aspiration des gaz
- un microprocesseur pour la commande du processus de mesure, pour le calcul et l'affichage des résultats sous forme digitale
- une alimentation autonome par batterie rechargeable.

Un chargeur de batterie est livré avec l'appareil.

Il possède, en outre, une calibration automatique pour la mesure de la température du local de



chauffe et le pourcentage d'oxygène ambiant. Il contient également les données nécessaires pour tenir compte du combustible utilisé, que ce soit le mazout, le gaz naturel ou le charbon. Des abaques donnent les valeurs pour l'air propané et le gaz de craquage, le pourcentage de CO_2 pour les comparaisons éventuelles et l'excès d'air insoufflé.

Panensa SA
2035 Corcelles/NE
tél. 038/30 11 11

Turbine de détente de fluorocarbone

Récupération d'énergie des chaleurs de rejet entre 70 et 200 °C

Pour la récupération de chaleur, CCM Sulzer, à Paris, a développé une nouvelle turbine de détente qui travaille avec des fluorocarbones ou de l'ammoniac comme agents thermiques. N'importe quelle source de chaleur comprise entre 70 et 200 °C peut être utilisée, moyennant l'installation d'un système d'échangeurs, nécessaire à la vaporisation et à la condensation du fluide à détendre.

Intégrée dans un cycle de récupération hermétique (séparé du cycle du processus), la turbine de détente peut entraîner une pompe, un compresseur ou un alternateur, suivant les besoins de l'utilisateur. La conception du système d'échange (évaporateur, condenseur, échangeur thermique) est adaptée à chaque cas particulier. L'énergie récupérée et le rendement de l'installation sont fonction des caractéristiques particulières des sources concernées: nature du fluide, débit et température.

Cette turbine de récupération peut utiliser de la chaleur provenant de liquides, de gaz ou de vapeur. Le fluide du cycle est choisi en fonction des températures des sources froides et chaudes. Cette possibilité de récupération d'énergie intéresse aujourd'hui divers secteurs industriels: chimie, cimenteries, stations énergétiques, raffineries, sidérurgie, industrie sucrière, industrie textile.

CCM Sulzer assure, outre la fabrication de la turbine, la détermination du cycle, l'étude du système complet et l'exécution des différents appareils nécessaires aux échanges sur les sources froides et chaudes.

CCM Sulzer
51, boulevard Brune
75300 Paris-Brune

Chaque étape du circulateur de chauffage Grundfos «Selectric» économise de l'énergie

parce qu'elle dispose d'un choix de vitesses adapté à la puissance requise.

Les circulateurs usuels consomment souvent plus de courant que nécessaire, parce que fonctionnant même de nuit à la puissance maximum. Le *Grundfos Selectric*, par contre, dispose de trois vitesses disponibles à volonté. Si la pompe tourne moins vite, il en est de même du compresseur de courant. La UPS 80 par exemple économise ainsi jusqu'à 7000 kWh/an — soit la moitié de son prix d'achat.

La première vitesse économise 73%, la seconde 23%. «Selectric» indique une technique d'avenir à un prix inférieur à celui de certaines pompes usuelles de caractéristiques équivalentes. Des arguments convaincants sur une base solide: la qualité *Grundfos* bien connue.

Bibliographie

Cobol — Perfectionnement et pratique

par M. Koutchouk. — Un vol. 16 x 24 cm, 144 pages, broché. Editions Masson, Paris 1980.

Cet ouvrage s'adresse à tous les programmeurs, étudiants ou professionnels, ayant déjà quelques connaissances de base en informatique et en Cobol.

Il se propose d'amener le lecteur à se perfectionner en lui appor-

tant des compléments dans divers domaines:

- la logique: les principes de base d'organisation des programmes sont rappelés et appliqués à des problèmes de toutes natures;
- le langage: de nouvelles instructions du langage Cobol (norme ANSI 1974) sont étudiées et appliquées;
- la technique: la pratique de la programmation met en œuvre des techniques qui amènent à simplifier l'écriture, la mise au point et la modification des programmes;
- le style: un programme doit pouvoir être lu et compris par des personnes n'ayant pas participé à son écriture; il doit être clair, structuré et performant.

L'approche pédagogique employée est concrète. Chaque chapitre permet d'acquérir de nouvelles notions de programmation (logique, langage, technique ou style) et de les appliquer immédiatement. De plus, tous les programmes de cet ouvrage se complètent pour former une véritable chaîne de traitement informatique.

Sommaire

1. La construction d'un programme.
2. La fragmentation des programmes.
3. Compléments sur les données.
4. Compléments sur les tables.
5. L'organisation séquentielle.
6. L'organisation indexée.
7. L'organisation relative.
8. Manipulation des données.
9. Le module d'impression.
10. La mise au point des programmes.
11. La transformation des programmes.
12. Le style de programmation.
13. Conclusion.

Manuel du conditionnement d'air

(Tome IV) par G. Andréieff de Notbeck. — Un vol. 18 x 25 cm, 415 pages, Editions Pyc, Paris 1981.

Le manque quasi total d'informations sur le rôle indispensable de la source de refroidissement dans le traitement d'air a conduit l'auteur à approfondir cette question.

Ce tome, quatrième maillon d'initiation aux techniques polyvalentes du traitement intégral de l'air, est consacré essentiellement à l'examen des particularités de tous les matériels et systèmes des techniques spécifiques au traitement de l'air.

Avant de les mettre en œuvre, tout en partant des équipements de base classiques, les professionnels doivent acquérir une solide et parfaite connaissance de ces techniques, dont l'étude scientifique et l'analyse méthodique sont l'objet de ce quatrième tome.

L'auteur met l'accent, en particulier, sur les caractéristiques physiques du compresseur «chef de file» de la centrale frigorifique (type, puissance nominale, mode

de régulation, etc.), sur les condenseurs (à eau, à air, évaporatifs) et les évaporateurs (à détente directe avec tubes à ailettes et du type multibulbulaire à eau glacée), et termine sur les monoblocs à eau glacée à compresseurs alternatifs et à compresseurs centrifuges.

Sommaire

Chapitre 1: Aspects thermodynamiques des machines frigorifiques: grandeurs caractéristiques d'un compresseur; compression à deux étages (différents types d'installations). — *Chapitre 2:* Compresseurs frigorifiques volumétriques: compresseurs alternatifs à piston à moteurs séparés; compresseurs alternatifs à piston à moteurs incorporés; compresseurs hermétiques démontables (accessibles); différents procédés de démarrage des moteurs électriques asynchrones triphasés à cage; compresseurs à vis; compresseurs à vis «Monoscrew».

— *Chapitre 3: Les condenseurs: condenseurs à eau; condenseurs à air; condenseurs évaporatifs; tour de refroidissement.* — *Chapitre 4: Les évaporateurs: conditions de fonctionnement d'un évaporateur; facteur de by-pass des batteries; évaporateurs refroidisseurs de liquide.* — *Chapitre 5: Batteries de chauffe: transformation à humidité absolue constante; caractéristiques constructives de batteries.* — *Chapitre 6: Groupes frigorifiques: principaux aspects constructifs d'un groupe moto-compresseur — condenseurs; équipement accessoire; appareillage de contrôle et de sécurité.* — *Chapitre 7: Groupes refroidisseurs de liquide: groupe refroidisseur de liquide à compresseur alternatif; monoblocs à eau glacée à compresseurs hermétiques; monoblocs à eau glacée à compresseurs hermétiques accessibles; générateurs à eau glacée à compresseurs centrifuges; aspects technologiques des générateurs d'eau glacée à compresseurs centrifuges.*

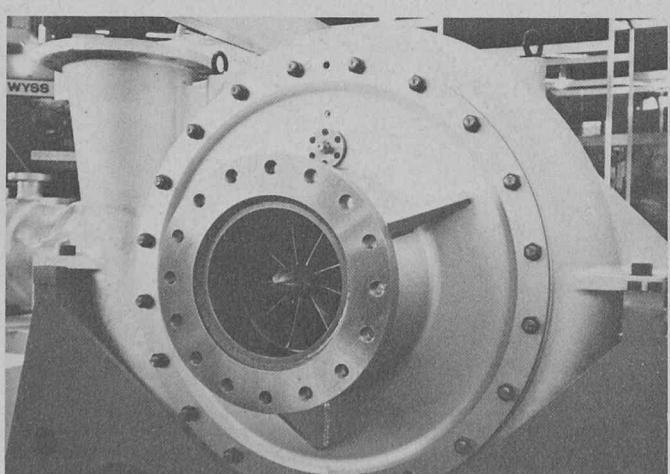
Les filtres numériques

par R. Boite et H. Leich. — Un vol. 18 x 24 cm, 416 pages, broché. Editions Masson, Paris 1980.

L'évolution spectaculaire de la technologie des circuits intégrés complexes explique l'intérêt que suscitent les techniques numériques pour le traitement des signaux.

Le présent ouvrage est orienté plus particulièrement vers l'analyse et la synthèse des filtres numériques, lesquels peuvent remplacer les filtres à inductances et capacités, ou encore les filtres actifs à résistances et capacités.

Les filtres numériques ont pris place dans la gamme des techniques de filtrage dont disposent les concepteurs d'équipements. En fait, le traitement numérique du signal a développé ses propres théories, ses propres techniques de conception et d'analyse



Turbine de détente CCM Sulzer pour cycle de fréon (puissance mécanique récupérée: 1,3 MW).

et c'est une discipline qui peut être considérée comme automotrice.

Le lecteur est supposé posséder de bonnes connaissances en théorie du signal (des rappels utiles sont d'ailleurs donnés dans les annexes). L'ouvrage constitue une référence pour les spécialistes du filtrage.

Sommaire

I. Introduction. — II. Signaux déterministes à temps discret. — III. Réurrences linéaires. — IV. Systèmes à temps discret. — V. Echantillonnage et quantification. — VI. Le problème de l'approximation. — VII. Structures et sensibilités. — VIII. Les problèmes liés à la quantification des signaux. — IX. Réalisation des filtres numériques. — Ann. A. La transformation de Fourier. Définitions et notations. — Ann. B. Transformation de Fourier rapide. — Ann. C. Propriétés statistiques des signaux aléatoires. Définitions et notations. — Ann. D. Représentation des nombres et arithmétique binaire.

Les Aventures d'Anselme Lanturlu

L'humour au service de la vulgarisation technique

L'exercice d'une profession technique ou scientifique implique d'être souvent prié d'expliquer telle ou telle conquête de la technique moderne, parfois dans un domaine peu familier. Il est évidemment plus difficile d'avouer son manque de connaissances en la matière que de se lancer dans des explications trop souvent confuses!

C'est en outre un travers des techniciens que d'être incapables de présenter en termes simples même les domaines qu'ils maîtrisent. Trop peu d'entre nous sont capables d'étayer leurs explications de dessins réellement utiles à la compréhension par un profane.

La collection *Les Aventures d'Anselme Lanturlu*, par Jean-Pierre Petit¹, représente une intéressante tentative de mettre à la portée d'un large public des do-



Illustration extraite du «Géométricon».

maines modernes, comme l'aviation, l'informatique et la géométrie. L'auteur recourt en effet à la combinaison de l'humour, du dessin et de la réduction à l'essentiel du sujet. Le résultat est intéressant, en ce sens qu'il trouve l'attention du profane sans provoquer l'effarement du professionnel. Il n'entre bien sûr pas dans le propos de l'auteur de donner une introduction exhaustive aux sujets traités; il en expose les principes de base sous

¹ Editions Belin, Paris. Chaque volume 23 x 30 cm, cartonné, 64 ou 72 pages. Parus à ce jour: Le Géométricon — Si on volait? — L'Informatique. D'autres volumes en préparation. Prix: Fr. 16.40.



Illustration extraite de «L'informatique».

une forme attrayante sans sacrifier la rigueur scientifique.

L'auteur est diplômé de l'Ecole supérieure d'aéronautique et docteur ès sciences; chargé de re-

cherches au Centre national de recherches scientifiques, il poursuit des travaux sur la magnéto-dynamique. Il est l'auteur de 30 publications «sérieuses».

Documentation générale

Pas de documentation générale dans ce numéro.

Illustration extraite de «Si on volait?».