

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 112 (1986)  
**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:** 25.01.2026

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

## Congrès

### Restauration architecturale

Cycle de conférences, printemps 1986.

L'Ecole d'architecture de l'Université de Genève qui mène depuis plusieurs années des recherches dans le domaine de l'amélioration de l'habitat et qui a réalisé plusieurs expériences de rénovation douce d'immeubles situés dans le tissu historique de la cité du XIX<sup>e</sup> siècle, désire étudier les problèmes concernant la restauration de bâtiments ayant une valeur historique.

Il est, en effet, urgent de définir les méthodes et les moyens nécessaires à la restauration des bâtiments anciens et modernes et de faire le point des expériences réalisées jusqu'à maintenant. Ce débat portant sur les moyens techniques et les théories de la restauration est tenu sur un plan européen.

L'Ecole d'architecture organise une série de conférences, ayant débuté en février déjà, qui permettront de faire un bilan des théories et des expériences réalisées.

Elles ont lieu le mercredi à 17 heures, salle 25, EAUG, 9, boulevard Helvétique à Genève. 16 avril 1986: *L'inventaire des monuments architecturaux*, par H. Rebsamen.

30 avril 1986: *L'enseignement de la restauration*, par G. Moersch. 14 mai 1986: *Le relevé des monuments*, par C. Krause.

28 mai 1986: *Introduction aux techniques de restauration*, par V. Furlan.

11 juin 1986: *La restauration des monuments modernes*, par A. Ruegg.

### Informatique et formation professionnelle

Lausanne-Ecublens, 22 avril 1986

A l'occasion de *Computer 86*, le Club informatique des géomètres organise sous ce titre une table ronde, à laquelle participeront des représentants de l'EPFL, de l'Ecole d'ingénieurs d'Yverdon, de l'EPSIC, de l'ASTG Valais et de l'UTS. Après de courts exposés introductifs, la table ronde sera animée par M. P.-H. Badel, rédacteur en chef de *Bureaux et systèmes*. Cette manifestation est ouverte à chacun.

Renseignements:

Club informatique des géomètres, case postale 56, 1820 Montreux. Tél. 021/60 37 37 (M. Pierre Dorthe).

### 2nd International Conference on Computer Applications in Production and Engineering

Copenhague, du 20 au 23 mai 1986

Cette conférence vise à une meilleure compréhension et à la promotion des développements

nouveaux dans les domaines de la conception, de la production et de la gestion assistées par ordinateur. Les thèmes suivants seront abordés sous l'angle des applications industrielles, des aspects socio-économiques et des tendances futures:

- usines et robotiques;
- systèmes d'échange de données;
- contrôle des délais de production;
- techniques de simulation et intelligence artificielle, etc.

Cette conférence réunira des spécialistes en provenance de 40 pays; elle sera accompagnée d'une exposition de matériel et de logiciel CAD/CAM.

Renseignements:

Professeur Peter Falster, Electrical Power Engineering Department, Building 325, Technical University of Denmark, DK-2800 Lyngby (Denmark); tél. 45-2-88 16 33.

### 1<sup>er</sup> Festival international du film sur l'énergie

Lausanne, du 21 au 24 mai 1986

Le premier Festival international du film sur l'énergie, organisé par l'ASPEN<sup>1</sup>, se déroulera sous le patronage de la Confédération, du canton de Vaud et de la ville de Lausanne au Casino de Montbenon, dans la salle Paderewski et à la Cinémathèque suisse.

Il est placé sous la présidence d'honneur de M. Bernard Vittoz, président de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, et sera honoré de la présence de nombreuses personnalités du monde du cinéma et de spécialistes mondiaux de l'énergie hydraulique. Les films admis à ce concours se répartissent en trois catégories:

- films documentaires,
  - films de fiction et
  - films d'animation,
- consacrés à la transformation de l'énergie de l'eau et aux complexes hydro-électriques (barrages, centrales hydrauliques et marémotrices, équipements hydrauliques). Sur 238 films déjà soumis, seule une quarantaine ont été retenus pour la compétition. Ils viennent de 26 pays: Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Chine, Ecosse, Etats-Unis, Finlande, France, Grande-Bretagne, Indonésie, Irak, Irlande, Islande, Italie, Japon, Luxembourg, Maroc, Norvège, Pays-Bas, Roumanie, Sri-Lanka, Suède et Suisse.

Un jury international, placé sous la présidence de M. Camille Dagenais, président du Conseil du groupe SNC (Canada) et ancien président de la Commission internationale des grands barrages, et composé de personnalités du monde du cinéma et de l'énergie, venant de sept pays (Canada, Espagne, France, Italie, Norvège, Roumanie et Suisse) décernera une quinzaine de prix, tant sous forme de rotors de turbine Pelton miniatures en or, en argent et en bronze que de récompenses en espèces.

Dans le cadre du festival, une cinquantaine de films seront présentés hors concours lors de deux

matinées du film canadien et français.

Une exposition sur les énergies renouvelables sera présentée dans le hall de la salle Paderewski. La projection d'une vingtaine de films vidéo provenant de neuf pays est également prévue. L'entrée est libre, mais le nombre de places limité; la réservation est ouverte au tél. 021/23 79 72.

Renseignements: direction du Festival international du film sur l'énergie, escaliers du Marché 19, 1003 Lausanne.

<sup>1</sup> Association suisse des universitaires postgradués en énergie.

### 9<sup>e</sup> Séminaire international sur la modélisation des systèmes énergétiques

Martigny, 3-4 juillet 1986

Cette manifestation est consacrée au contrôle et à la planification des réseaux énergétiques urbains. Elle comprendra trois sessions d'information et de formation pour les spécialistes de la gestion des réseaux d'eau, de gaz, d'électricité et de chaleur, en liaison avec le cadastre urbain informatisé et la planification des systèmes énergétiques urbains:

- cadastres informatisés;
- méthodes numériques de contrôle des réseaux;
- planification de réseaux concurrents.

Le séminaire sera complété par la visite du système de chauffage à distance de Martigny.

Renseignements et inscriptions: EPFL — IENER, 1015 Lausanne; tél. 021/47 24 95, 47 24 94 ou 47 24 97.

## Vie de la SIA

### Visite de la station d'épuration des eaux de Zurich-Werdhölzli

Samedi 12 avril 1986

A l'occasion de son assemblée générale, le Groupe spécialisé des ingénieurs de l'industrie organise une visite de la plus grande et plus moderne station d'épuration des eaux de Suisse. Le programme de cette journée commence par la visite de la station (rendez-vous à 9 h. 30, Bändlistrasse 108, Zurich; accès par le tram 4, terminus Werdhölzli, départ de la station entre gare et Limmat à 9 heures, 9 h. 08, 9 h. 17, 9 h. 25 — les trams circulant entre ces heures ne vont que jusqu'au Hardturm! Possibilités de parage d'automobiles médiocres à détestables...).

L'assemblée générale se déroulera après le repas (12 h. 30 à 14 h. 30 à l'Hôtel Spigarten, Lindenplatz 5, à Zurich-Altstetten).

### Catalogues et bases de données

Lausanne, vendredi 25 avril 1986

Cette journée d'études organisée par la Commission romande de formation universitaire continue des ingénieurs et des architectes s'adresse à tous ceux qui ne connaissent pas encore les modes

d'utilisation et les structures des banques de données informatisées. Les sujets suivants y seront traités:

- Qu'est-ce qu'une banque de données?
- Organisation des banques de données.
- Moyens d'accès.
- Supports physiques des banques de données.
- Moyens de protection.
- Quelques applications des banques de données pour l'ingénieur et l'architecte.
- La banque de données de la SIA.

Les orateurs seront MM. Marc Decoppet, arch. EPF, CRB; Michel Dysli, ing. EPF-SIA, EPFL; Philippe Mattenberger, ing. EPF-SIA, lic. sc. commerciales, EPFL; Michel Monnard, ing. EPF-SIA, Châtel-Saint-Denis; Guy Papiloud, ing. EPF-SIA, SSE, Lausanne; Francis-Luc Perret, prof., ing. EPF-SIA, EPFL; Jacques Perrudet, ing. EPF-SIA, OFISA, Lausanne; Thomas-J. Tanzer, directeur, Bibliothèque centrale, EPFL.

La journée se déroulera de 9 heures à 12 h. 30 en la salle de conférences de la halle 18 du Palais de Beaulieu, dans l'enceinte de l'exposition *Computer 86*. Finance d'inscription: Fr. 50. — (membres SIA, A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL, GeP, EPFL, EAUG, ASRO, SVIGGR); Fr. 60. — (non-membres); Fr. 10. — (étudiants).

Renseignements et inscriptions (jusqu'au 18 avril 1986): SVIA, case postale 944, 1001 Lausanne; tél. 021/36 34 21.

## EPFL

### Conférence

*Fatigue Design of Highway Bridges*

Highway bridges have to be assessed for lives of 50 to 120 years depending on the design code being used. Assessment for fatigue has to take account of the actions of live loading, particularly wind and traffic.

In steel bridges it is usually the performance of connections that are most sensitive to fatigue. Those that have to be considered include welds, high strength friction grip bolts, epoxy resin bonding and in older bridges, rivets.

The nature of the loading cycles is also important and estimated service lives are influenced by the definition used to determine the constituent cycles.

There are cases where the Palmgren-Miner law of linear cumulative damage is unreliable and other factors have to be considered.

These points will be discussed in relation to the results of recent research.

Cet exposé sera présenté par G. P. Tilly, Head of Bridges Division, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, GB, le

mercredi 16 avril à 10 h. 15

en la salle B 30 du bâtiment de génie civil de l'EPFL, à Ecublens. Entrée libre.

## Expositions

## COMPUTER 86

SALON SUISSE DE L'INFORMATIQUE, DE LA BUREAUTIQUE ET DE LA TÉLÉCOMMUNICATION

Ouvert de 9 à 18h30

BEAULIEU - LAUSANNE

Prix d'entrée: Fr. 5.-

Lausanne, 22-25 avril 1986

Le Salon suisse de l'informatique, de la bureautique et de la télécommunication, Computer 86, se déroulera au Palais de Beaulieu, à Lausanne, du 22 au 25 avril prochain.

## Adaptation à l'évolution

Fidèle à ses buts de service à l'intention des utilisateurs de l'informatique, Computer 86 englobera dans son exposition de nouveaux secteurs. C'est ainsi que *Computer Graphics* réunira les disciplines que sont, entre autres:

- CAD (Computer Aided Drawing/Design);
- CAM (Computer Aided Manufacturing);
- CIM (Computer Integrated Manufacturing);
- CAE (Computer Aided Education);
- CAE (Computer Aided Engineering);
- Mapping and Visual Communication.

Une autre section sera constituée par les sociétés spécialisées dans le domaine de la transmission de données pour l'informatique de gestion technique et commerciale, sous le titre de *Datacom*.

Ces ouvertures, complémentaires à l'informatique de gestion, démontrent la tendance qui va vers diverses spécialisations en direction de l'informatique intégrée, dont le développement est remarquable.

## Journées d'étude

Pour compléter Computer 86 et l'enrichir de rencontres traitant de sujets directement liés à l'informatique, différentes journées d'étude sont organisées par le Groupement romand de l'informatique (GRI). Les deux premières journées (22 et 23 avril) sont mises sur pied en collaboration avec la SCGA (Swiss Computer Graphics Association), dont une section romande vient d'être créée. Elles seront consacrées aux thèmes suivants:

- Computer Aided Manufacturing and Engineering;
- Computer Aided Education, Visual Communication (Animation - Business Graphic).

La troisième journée (24 avril) sera totalement dédiée à l'étude d'un sujet d'actualité, qui suscite pas mal de controverse: «*L'intelligence artificielle et les systèmes experts*». Le dernier jour de l'exposition (25 avril), la Société suisse des ingénieurs et architectes se propose de traiter le sujet des «*Banques de données*». (Voir en p. B 30 de ce numéro.)

## Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment (CRB)

Un groupe d'exposants seront réunis sous le patronage du CRB, à l'enseigne de: «*Informatique et construction*». Le CRB est une institution, sans but lucratif, qui bénéficie des appuis de la SIA, de la SSE et de la FAS. Le CRB, particulièrement actif en Suisse alémanique, envisage d'avoir une antenne en Suisse romande à partir de 1987. Sa participation à Computer 86 a donc pour but essentiel de se mieux faire connaître des milieux romands intéressés.

Au carrefour de l'évolution technologique, Computer 86 va proposer, du 22 au 25 avril 1986, aux spécialistes, comme aux débutants, sa grande vitrine de printemps de l'informatique, de la bureautique et de la télécommunication.

Heures d'ouverture: de 9 à 19 heures.

## La pratique de l'informatique

C'est dans un cadre plus que réaliste que Prime Computer (Suisse) SA se présentera à Computer 86. Sur son stand, Prime ne montrera donc pas en premier lieu des produits, mais des applications pratiques. Des démonstrations réelles familiariseront le visiteur avec l'usine de l'avenir.

Le cœur du stand sera constitué par un centre de calcul comprenant une unité centrale Prime ainsi que divers périphériques, tels que des tables traçantes et des imprimantes à laser. Autour seront groupés de manière très réaliste deux postes de travail de bureau, ainsi qu'un poste de travail CAO et un autre de commande numérique. Un grand écran permettra de visualiser la transmission des données des dessins de pièces réalisés au moyen de *Prime Medusa* entre le poste de

CAO vers le domaine de fabrication, et notamment à la commande numérique du parc de machines.

Le visiteur pourra également se faire une idée de l'échange des données entre le processus de fabrication d'une part et par ailleurs l'administration et la gestion, une des interfaces clé entre la CAO/FAO et les autres applications informatiques dans l'entreprise. Des applications concrètes du nouvel ordinateur personnel de Prime et du poste de travail à écran de conception modulaire mettront en valeur les contenus que Prime attribue à la bureautique intégrée au sein du concept CIM (fabrication intégrée à l'informatique).

Prime Computer (Suisse) SA  
25, route des Acacias  
1227 Genève  
Tél. 022/43 23 50.

## Olivetti: terme européen à l'alternative

Olivetti présente un choix important de solutions verticales complètes et axées sur la pratique, destinées à l'industrie, à l'artisanat et aux prestataires de services. On verra ainsi des solutions informatiques allant du simple traitement de textes jusqu'au réseau local à usages multiples pour ordinateurs individuels.

## La famille complète des PC Olivetti

La famille des ordinateurs personnels Olivetti comprend six modèles, tous compatibles avec les standards industriels largement répandus pour ce qui est des systèmes d'exploitation, des langages de programmation et des procédures de transmission, et offre ainsi l'accès à la vaste bibliothèque de logiciels d'application largement disponibles. Par rapport aux autres produits standards des différents groupes de produits, les nouveaux PC Olivetti se distinguent par un rapport prestations/prix avantageux. Les nouveaux modèles M19, M22 et M28 représentent une extension importante de la gamme Olivetti dans le secteur des ordinateurs personnels. De concert avec les modèles M24, M24 SP et M24-3270 déjà commercialisés, ils constituent une famille complète et parfaitement

évolutive de PC. Olivetti offre ainsi une gamme complète, telle qu'aucun autre constructeur n'en dispose.

Le modèle M22 est un ordinateur personnel portable hautes performances, destiné à la mise en œuvre professionnelle. Les M19 et M28 sont des modèles de table représentant le bas et le haut de la gamme des PC professionnels Olivetti. Le M19 est un modèle d'entrée, alors que le M28 est un système étendu et performant pour l'exploitation mono et multipostes.

Tous les ordinateurs personnels Olivetti peuvent également être utilisés en tant que terminaux intelligents en liaison avec un ordinateur ou dans le domaine bureautique. Leur compatibilité sans restriction avec les standards industriels permet un accès pratiquement illimité aux logiciels et langages de programmation, ce qui les fait convenir à des applications en tout genre et de tout volume.

## Applications technico-scientifiques

A Lausanne, Olivetti présente également les solutions matérielles et logicielles les plus évoluées pour les géomètres, architectes, ingénieurs civils et l'industrie (secteur CN). Et en première, une solution CAO économique pour ingénieurs civils.

## «Unix-PC» d'AT&amp;T sous Unix System V

La Division AT&T d'Olivetti montre en première suisse le modèle d'entrée 3B1 qui est disponible en trois configurations de base. Extensible d'un à quatre postes de travail, l'«Unix-PC» fonctionne sous Unix System V. La famille 3B1 ouvre maintenant la gamme complète depuis le micro jusqu'au gros ordinateur sous l'original du standard Unix System V. C'est sous la désignation modèle 310 qu'est commercialisé un «upgrade» du processeur WE 32000 au 32100 appartenant à la famille 3B2.

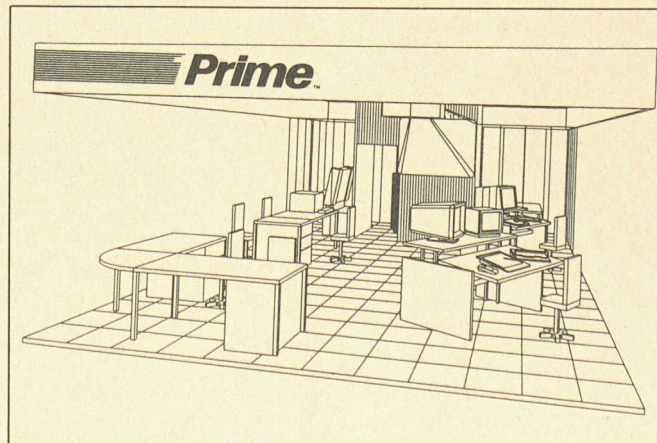
## Le nouveau guichet de billets des CFF

Le développement d'ordinateurs universels multifonctionnels a de tout temps été un des points forts d'Olivetti.

Ces ordinateurs conviennent à toutes les tâches, toutes les branches et tous les langages de programmation et se prêtent dès lors à une mise en œuvre très polyvalente. Ils constituent une combinaison idéale de matériels et de logiciels modulaires fabriqués en série et de compléments individuels propres aux postes de travail.

Depuis le début de cette année, les CFF utilisent des ordinateurs Olivetti en divers endroits pour leur prestation de services Cargo domicile ainsi que dans différents gares aux guichets de vente de billets.

Stand 1030, salle 10.  
Olivetti-Vente SA  
Chemin de Mornex 3  
1003 Lausanne  
Tél. 021/20 24 81.



Dessin exécuté avec Prime Medusa.

## Hewlett-Packard-sur-Lausanne

La société Hewlett-Packard (Suisse) SA présente, avec l'aide de ses partenaires, ses produits et logiciels dans le cadre d'une petite localité, *Hewlett-Packard-sur-Lausanne*, née pour Computer 86.

On y trouvera un bureau de poste, une mairie (Soft & Engineering), un docteur (PSIDI), un hôtel, un magasin et, naturellement, un bureau d'information et de placement.

Au total 8 postes de travail, symbolisant des professions et montrant des applications bien spécifiques à chacune d'elles.

Le nouvel ordinateur *HP Vectra*, compatible IBM PC-AT, sera utilisé par chaque poste de travail. Le HP 3000/37 fera office de poste pour que les abonnés puissent communiquer entre eux grâce à notre logiciel HPBureau avec sa messagerie.

De plus, un poste de travail HP Conseils en tous genres sera là pour présenter une brochette de produits et d'applications:

- HPListe permet de créer, mettre à jour, rechercher, trier, compiler et imprimer.
- HPTeXte avec son système intéressant de traitement de texte.
- HPTeX' avec sa simplicité d'accès par le menu, rédaction de messages à partir des logiciels de traitements de texte.
- HPDraw, le logiciel graphique pour la présentation de texte et conception de schémas, tracés sur papier ou transparents.
- Advance Write 1-2-3, est un ensemble de logiciels de traitement de texte pour Vectra, sophistiqués et intégrés au centre de productivité bureautique HP. Pour les versions 1-2-3, on ajoute des fonctions fenêtres, zoom, mathématiques et tableaux.
- Executive Card Manager pour le Vectra ou HP150 permet de gérer un ensemble de cartes ou fichiers.
- Graphics Gallery pour le Vectra ou HP150 permet de créer des graphiques, tels que des diagrammes circulaires, des histogrammes, des courbes par points accompagnés de textes.
- HPMessage, messagerie électronique, destinée au Vectra, HP150 et pour communiquer avec le progiciel HPBureau de l'ordinateur HP3000.
- Hewlett-Packard CAD/CAM profitera également de la nouvelle section de Computer 86 pour présenter, dans le cadre de sa «zone industrielle», ses logiciels de CAO mécanique disponibles sur la série HP9000. HP Design Center Série 5 et 10 avec ses applications de conception et de dessin mécanique 2D. Elles permettent la création par variation de pièces, les vues isométriques, les légendes et hachures ainsi que la gestion de fichiers par famille de pièces. HP Design Center Série 50 est aussi une application

CAO complète de type 3D, qui fonctionne sur le module 550 de la série HP9000. Elle permet en outre la simulation de trajectoire d'outil, l'analyse de moulage plastique et la modélisation par éléments finis. Les applications sont modulaires et l'interface homme-machine a été particulièrement étudiée pour une utilisation simple et intuitive.

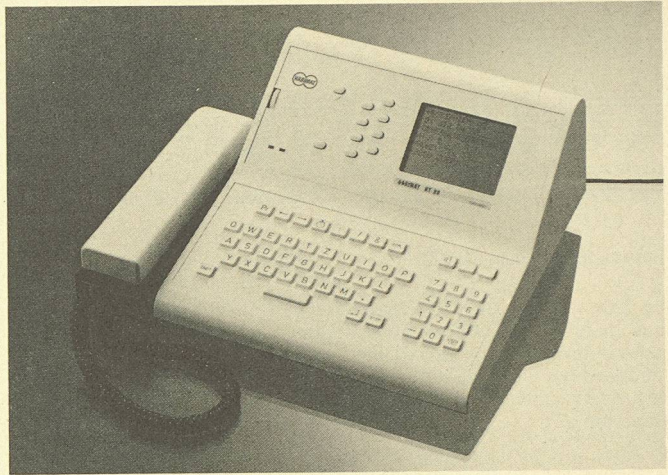
- La station CAO électronique (capture, vérification et simulation) de la série HP 74200 constitue une solution intégrée à l'automatisation du développement de systèmes électroniques. Les logiciels HP 74200 fonctionnent sur les ordinateurs HP 9000, série 300, HP Vectra et IBM PC-AT.

La famille HP 74200 inclut des outils de saisie de schémas, documentation, vérification et de génération de listes d'équipotentiels qui travaillent en étroite interaction et utilisent une interface utilisateur commune.

- HP EGS est un système graphique HP basé sur un puissant logiciel de graphiques 2D, qui aide les ingénieurs et techniciens pour la réalisation rapide et graphique.

Il est même prévu que nos deux stations de système d'ingénierie mécanique ME 10 et ME 50 soient liées à un poste de programmation numérique et intégrées à une simulation de tourneuse.

- Gestion de production, gestion de matières MM/3000, est un logiciel interactif pouvant être personnalisé par l'utilisateur et destiné à gérer les matières dans une unité de production, gestion des charges, entrées et sorties des matières, inventaire, gestion des ordres de fabrication, gestion des ordres d'achats, calcul des besoins nets et coûts standards, suivi des lots et des commandes.
- Production, gestion de fabrication PM/3000, est un progiciel destiné à la planification des moyens de production, gammes et centres de charges, ordonnancement, calcul des charges, lancement, gestion des en-cours, suivis, etc.
- HP Maintenance est particulièrement intéressant pour les entreprises dont le budget de maintenance dépasse 1 million de francs. Il permet rapidement de diminuer les temps d'indisponibilité des équipements et machines ainsi que les pièces de rechange et d'augmenter l'efficacité du service maintenance en optimisant son planning d'intervention.
- HP Kanban, quant à lui, est un progiciel de gestion de production qui utilise la méthode «juste à temps» ou «stock zéro», méthode qui ajuste la production à partir des besoins en produits finis. Les objectifs de HP Kanban sont une meilleure qualité, la suppression des stocks et la



*Habimat: une nouvelle manière de téléphoner.*

diminution des délais et coûts globaux.

Stand 932, halle 9.

Stand 1801, halle 18 (CAD/CAM).

Hewlett-Packard (Suisse) SA  
7, rue du Bois-du-Lan  
1217 Meyrin 1  
Téléphone 022/83 11 11  
Télex 27 333

### Habimat/Sils:

#### le duo parfait pour téléphoner

Habimat, l'annuaire téléphonique de l'an 2000: les Romands vont pouvoir en découvrir toute l'utilité lors de Computer 86. Habimat HT 90 enregistre de 100 à 2400 correspondants et les classe automatiquement dans l'ordre alphabétique. Il suffit de presser sur le bouton correspondant à l'initiale du nom de l'interlocuteur pour être relié directement à lui par l'écran, qui affiche toutes les données le concernant. Grâce au haut-parleur intégré, on ne décroche le récepteur de téléphone Sils que lorsque l'interlocuteur s'est annoncé. La répétition automatique du numéro, si la ligne est occupée, et la mémoire journalière

re pour les appels importants contribuent à la rationalisation efficace de la manière de téléphoner.

La nouvelle série des appareils Habimat comprend maintenant, outre une mémoire pour enregistrer plusieurs numéros de téléphone, adresses, personnes de contact, heures de bureau, case postale, etc., un agenda avec signal d'alarme acoustique et visuel rappelant les correspondants à contacter, à l'heure précise. Raffinement extrême: on peut obtenir une communication en choisissant à l'écran soit le nom, le prénom, l'adresse, la date de naissance ou tout autre détail enregistré sur l'interlocuteur désiré. Ces nouveautés ont été développées à la suite d'une étude faite auprès des utilisateurs du Habimat, et cela se remarque! Tous les produits Habimat sont développés et fabriqués en Suisse. Ils sont homologués par les PTT.

Stand 1053.

Hasler-Mat SA, Zurich  
Représentation générale  
En Genevrex, 1605 Chexbres  
Tél. 021/56 27 77 - 021/25 55 55  
et 022/94 88 88.

## Bibliographie

### Calcul différentiel et intégral

par Jacques Douchet et Bruno Zwahlen. — Un vol. 16 × 24 cm, 260 pages, 45 figures et tableaux. Editions Presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1983. Prix: Fr. 68.— (broché).

Cet ouvrage de base a pour but d'exposer aussi simplement que possible, mais néanmoins de manière rigoureuse, les principaux résultats du calcul différentiel et intégral qu'il est indispensable de connaître au sujet des fonctions réelles d'une variable réelle si l'on veut être capable d'entreprendre de façon constructive des études techniques ou scientifiques. Les différents sujets traités sont: un rappel des résultats analytiques des nombres réels, les suites de nombre réels, les séries numériques, la limite d'une fonction, les fonctions continues, la dérivée d'une fonction, les théorèmes de Rolle et des

accroissements finis et leurs applications, la règle de Bernoulli-L'Hospital, le développement limité, la formule de Taylor, les fonctions convexes, l'étude et les propriétés des fonctions exponentielles, logarithme, puissance et hyperboliques, l'intégrale d'une fonction continue et ses propriétés, les intégrales généralisées, les équations différentielles linéaires et non linéaires de premier ordre, les équations différentielles linéaires du second ordre.

Pour que le lecteur puisse, par lui-même et à tout moment, vérifier s'il a bien assimilé les principaux résultats démontrés dans cet ouvrage, de nombreux exercices sont proposés à la fin de chaque chapitre.

Signalons pour finir qu'un livre concernant le calcul différentiel et intégral des fonctions à plusieurs variables réelles ainsi qu'un recueil de problèmes sont en préparation.

## Expositions

### HILSA 86

Zurich, 22-26 avril 1986

Ce printemps se tient à nouveau l'exposition internationale des techniques de chauffage, de ventilation et des techniques sanitaires, la Hilsa, organisée tous les quatre ans à Zurich et qui aura lieu pour la huitième fois sur le complexe d'exposition de la Zuspä.

Elle constitue la foire suisse de l'énergie par excellence. Elle réunira près de 500 exposants et groupera des produits provenant de 20 pays d'Europe et d'outre-mer.

Elle présente 111 nouveautés mondiales et 178 nouveautés suisses. Ses stands offriront un grand nombre de perfectionnements techniques et de prototypes dans les secteurs « chauffage, isolation, ventilation/climatisation, sanitaire et automatique. » La plus grande partie des nouveautés provient de fabricants helvétiques, suivis par les Allemands, les Français et les Italiens.

Nous avons donné un aperçu des manifestations liées à Hilsa 86 dans notre numéro 3 (page B 7).

### Robinetterie « design »

La nouvelle gamme de robinetterie de design « sprint » réunit les avantages d'un design moderne, d'un maniement simple et pratique et d'une technique de pointe. Les deux poignées qu'on peut tourner à 180° permettent un dosage extrêmement fin du débit d'eau et de la température. Les coloris sont blanc, rouge, brun, jaune et chromé.

#### Accessoires sanitaires

Le « shower-tower », module de douche complet, est constitué d'un élément mural et de deux curseurs réglables manuellement, le mélangeur mécanique actionnant une douche Aktiva et une douche latérale réglable.

#### Pompes/traitement des eaux

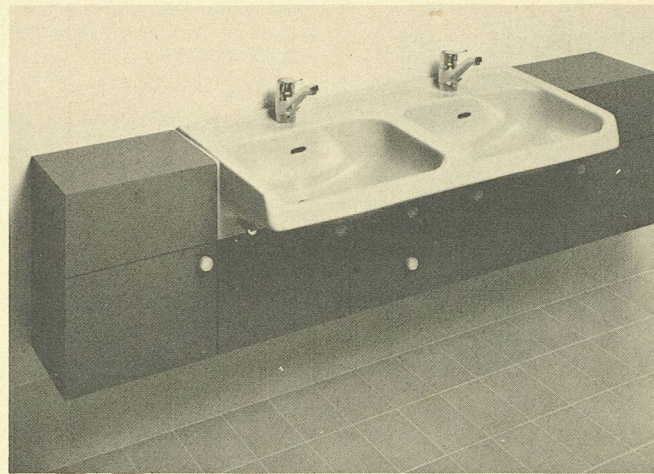
Le filtre à rinçage inversé Lissopur est complété par un modèle automatique de filtre à rinçage inversé, le Lissopur-automatic. Les différentes parties du filtre sont nettoyées selon le « principe de l'aspirateur ». Lorsqu'une perte de pression programmée à l'avance est atteinte, le procédé de rinçage s'effectue automatiquement.

Halle 7, stand 715.

Fonderie et robinetterie de Lyss  
3250 Lyss  
Tél. 032/84 34 64.

### Appareils sanitaires bicolores

L'industrie céramique Laufen présente plusieurs nouveautés suisses. La grande innovation consiste dans des appareils sanitaires bicolores. C'est M. H. Frieling, célèbre professeur de la cou-



Le lavabo double à poser Mobello-Duo est remarquable par l'élégance de son design et l'extravagance de sa forme.

(Photo : Céramique Laufen.)

leur à Munich, qui a soigneusement choisi les couleurs. Ces appareils seront présentés pour la première fois au public grâce au modèle Arolla.

Le programme complet comprend 4 lavabos de grandeurs différentes, une installation de WC au sol et un bidet au sol. Mais la nouveauté sera celle d'une installation de WC et de bidet suspendus. Le set Arolla est livrable en 12 coloris sanitaires.

Halle 7, stand 707.

Laufen SA  
pour l'industrie céramique  
4242 Laufen  
Tél. 061/89 10 11.

### Vestol SA

Cette maison met l'accent avant tout sur ses systèmes de chauffage. Elle a fourni ces deux dernières années un sérieux effort pour les perfectionner. On distingue :

- les systèmes multi-énergies modulaires avec chaudières SBS ;
- le Vestol Metaplast pour :
  - les chauffages par le sol,
  - les chauffages combinés par radiateurs et par le sol,
  - les systèmes bitube et monotube ;
  - les installations sanitaires ;
- les accessoires pour chauffage par le sol de sa propre conception ;
- le chauffe-eau Vestol pour la production d'eau chaude sanitaire avec toute une gamme de chauffe-eau pour chaque besoin.

La maison Vestol a mis sur pied un centre d'information pour les bureaux techniques qui sera installé au 1<sup>er</sup> étage du stand. Là, il sera possible de voir des programmes d'ordinateurs pour les différents systèmes.

Vestol SA a également élaboré une méthode de calcul unique en son genre pour le chauffage combiné par les radiateurs et par le sol. Autre innovation : la règle à calcul disponible sous forme de programme d'ordinateur.

Halle 1, stand 127.

Vestol SA  
Rue de l'Union 15  
1800 Vevey  
Tél. 021/51 55 44.

### Nouveaux types de ventilation

Le but du stand est d'informer les professionnels sur les plus récents développements dans les domaines de la technique sanitaire et de la ventilation d'une part, et de les orienter vers le niveau actuel de la nouvelle technologie exempte d'amiante d'autre part. Des systèmes de ventilation complexes composés de gaines et de tuyaux « Eternit » sans amiante prouvent que le nouveau matériau a percé dans ce secteur, alors que le domaine sanitaire se trouve encore dans la phase de développement et des tests d'aptitude.

L'Eterduct, qui est un système de ventilation mécanique monotube pour les immeubles locatifs, comporte trois possibilités d'exécution :

- soit par des soupapes de ventilation OPF et une commande temporisée ;
- soit par des clapets à ouverture et fermeture automatiques destinés à économiser l'énergie, avec un dispositif de réglage du ventilateur central par une soude à pression ;
- soit par une ventilation individuelle.

Eterduct ainsi que les nouvelles gaines à tirage multiples ou simples sont exemptes d'amiante. Ces dernières sont fabriquées sans manchon et reliées par un nouveau système de raccord à emboîtement en acier inox. Ce nouveau système est complété par des coudes à segment.

Eternit SA est aussi en mesure d'offrir dans le domaine de l'adduction d'eau des chambres de captage préfabriquées. On pourra voir un modèle grandeur originale complètement équipé.

Halle 6, stand 612.

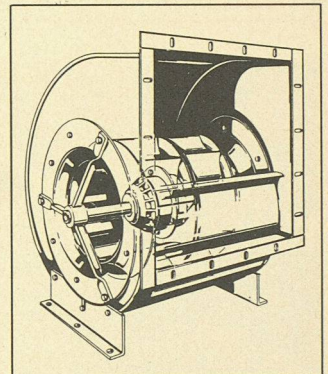
Eternit SA  
8867 Niederurnen  
Tél. 058/23 11 11.

### L'aération par ventilation

Awag offre deux modèles de ventilateurs :

1. Le ventilateur centrifuge à haute performance avec turbine en plastique qui est courbée

en arrière. Des moteurs d'entraînement à rotor extérieur en facilitent le fonctionnement. Il est réglable à 100%. Sa construction est compacte et peu encombrante. Le courant initial est très bas et il peut être monté dans n'importe quelle position. Les contacts thermiques sont insérés dans le bobinage. Le boîtier est fabriqué selon une procédure de feuillure en tôle d'acier zinguée. Le bruit est faible grâce à une turbine spécialement aérodynamique. Les débits d'air vont jusqu'à 30 000 m<sup>3</sup>/h. (Voir illustration.)



2. Le ventilateur Mini-Turbinette Awag, série A, à encastrer. A un prix avantageux, il a été développé spécialement pour l'aération des petits locaux. On peut l'installer sans problème de façon horizontale ou verticale.

Le montage est rapide dans les entrepôts, les canaux, etc., grâce à un anneau à vis séparé. Le manchon court permet le montage direct dans la courbe tubulaire. Le moteur est robuste et silencieux, ne nécessitant aucun entretien. Les Mini-Turbinettes Awag, série A, sont disponibles en trois grandeurs.

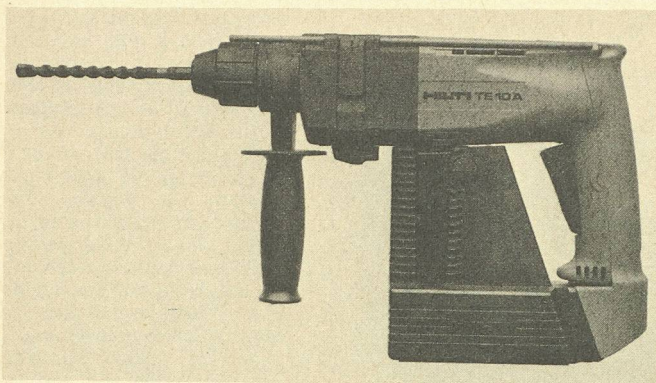
Halle 4, stands 423 et 424.

Awag A. Widmer SA  
Sihlfeldstrasse 10  
8036 Zurich  
Tél. 01/462 99 30.

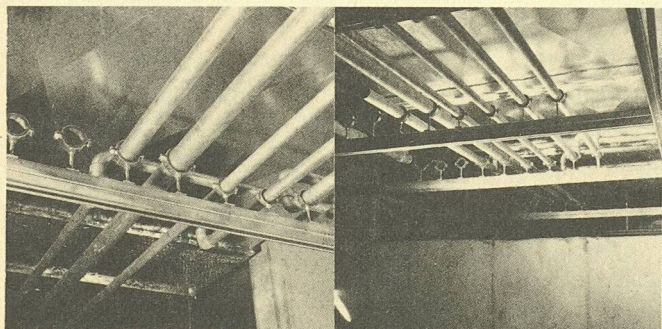
### Nouveau marteau piqueur à accumulateurs

Le nouveau marteau piqueur à accumulateurs Hilti TE 10 A est à grande puissance. Il est tout aussi puissant qu'un marteau piqueur électrique alimenté par secteur de même catégorie. Un procédé électronique de commande protège le moteur de la surcharge et les accumulateurs des décharges excessives ou des décharges profondes.

La nouvelle perceuse à diamants DCMI permet un perçage précis des trous de cheville et d'ancrage opérant des trous de courte distance. Elle peut être utilisée dans les constructions métalliques lors de la construction des profilés et des consoles. Les perforations sont de 8 à 42 mm (52 mm). Il n'y a ni poussière ni secousses. Cette machine convient parfaitement aux travaux d'assainissement et de transformation.



Le nouveau TE 10 A Hilti contenant un bloc accu 36 volts dispose d'une énorme capacité de charge : 100 trous pour chevilles  $\varnothing$  6 mm ou de 50 trous pour chevilles  $\varnothing$  8 mm. Secteur de perçage 5 à 16 mm.



Le système de rails Unistrut de Hilti offre une grande flexibilité grâce à des rails standards et des pièces de jonction standards, en outre de rentabilité à outrance pour l'installation.

Le marteau piqueur électropneumatique revêt toute la puissance des appareils à air comprimé. Il sert surtout aux travaux de traversée ou de percée des murs. Il ne s'agit là que d'une sélection des produits exposés sur ce stand.

Salle A, stand 1037.  
Hilti Suisse SA  
Av. de Morges 20  
1000 Lausanne  
Tél. 021/24 24 32.

#### Salle de bains en «corian»

Un coup d'œil sur une salle de bains revêtue de «corian» prouve à quel point ce matériau se laisse façonner. La figure présente deux lavabos insérés sans jointures dans la surface de pose qui est à son tour encastrée dans

des tabliers de même matière, derrière lesquels se dissimulent les deux siphons. Le plan inférieur suit le mur droit où se trouve la baignoire et peut servir de surface de rangement ou de siège (photo ci-dessous).

Halle 8, stand 809.  
Gaggenau Handels SA  
8117 Fällanden

#### Passavant — Technique d'évacuation des eaux Fiedermutz — Couvercles de canalisations

Hilsa 86 est l'occasion de présenter à nouveau un programme polyvalent d'éléments pour l'évacuation des eaux. A côté de produits connus et éprouvés, on

trouvera des nouveautés intéressantes, en fonte et en acier spécial, par exemple :

#### Passavant

Avaloirs de sol, siphon de sol et crépines de toiture ou de terrasse : le système modulaire Passavant permet de s'adapter sans peine à la hauteur, en cours de construction.

Séparateurs de graisse et d'essence : les nouveaux modèles sont livrables en acier spécial, les modèles éprouvés en fonte.

Systèmes de caniveaux et de siphons de sol en acier inoxydable : ce programme unique est modulable. Les caniveaux et les siphons sont normalisés.

Dispositifs anti refoulement : on remarquera la crépine Primax en fonte ou en acier inoxydable, avec robinetterie à fermeture automatique et entrée DN 70, réglable en hauteur, ainsi que le dispositif anti refoulement automatique Quatrix, pour montage sur des conduites d'eaux usées avec matières fécales.

#### Fiedermutz

Couvercles de canalisations en acier spécial, en acier galvanisé ou en aluminium : sont disponibles des modèles avec surface cannelée ou au choix de l'acheteur. Ce programme en tout point remarquable fait l'objet de soins particuliers.

Des spécialistes sont à disposition des visiteurs intéressés.

Halle 6, stand 624.

Werner Maag SA  
Zeltweg 44  
8032 Zurich  
Tél. 01/251 75 80.

#### Solutions compactes — Systèmes complets

Cette année aussi, Tobler Frères SA fait preuve de compétence technique à son stand Hilsa.

Tout d'abord une nouveauté technique, qui répond aux besoins des concepteurs, architectes et maîtres d'ouvrage : le système tubulaire Wirsbo-Raka qui ouvre la voie à l'assainissement «doux» dans les constructions anciennes ; l'installation est fonctionnelle et d'un aspect agréable ; elle se monte rapidement et ménage la substance de la construction.

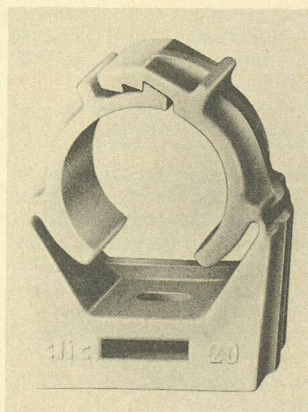
Un autre sujet s'inscrit dans les tendances actuelles : le chauffage bitube en étoile, une conception moderne de la distribution de chaleur, que Tobler Frères SA a développé pour réunir les avantages du chauffage monotube (faible dépense de travail) et ceux du système bitube (température de départ constante). D'un intérêt particulier ici est la nouvelle vanne TKM, développée pour le chauffage bitube et présentée pour la première fois. Dans le même contexte, Tobler démontre l'emploi conséquent du comptage de chaleur et présente le coffret pour nourrice universel Taco-Block.

Certainement pas moins intéressant est le système de chauffage à distance Minitherm Super, que l'installateur peut poser lui-même et qui permet de réaliser des concepts énergétiques modernes.

Stand 115, halle 1.

Tobler Frères SA  
Parkstrasse  
2555 Brugg  
Tél. 032/531 531.

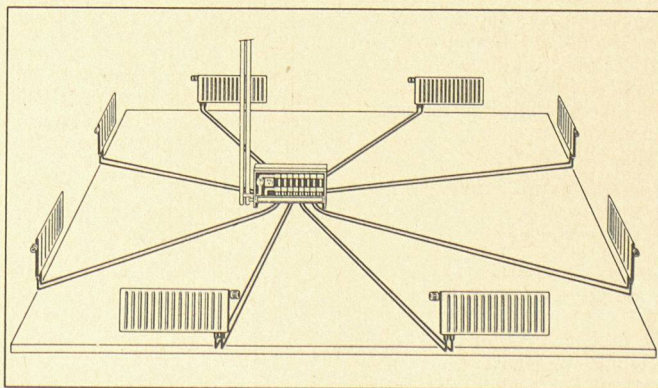
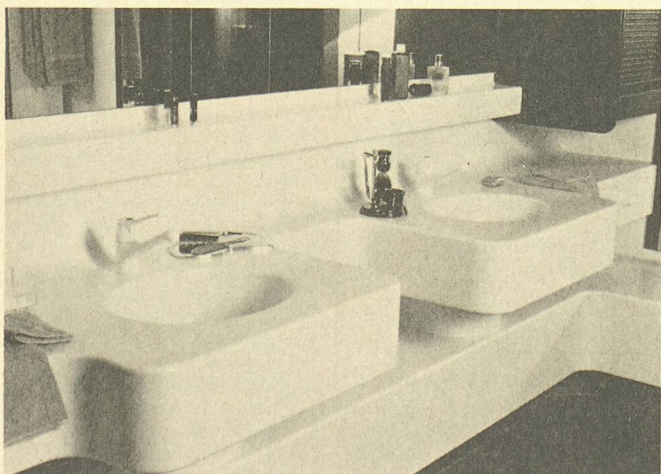
#### Le programme de fixation le plus riche sur le marché



Clic, le collier universel.

Spécialisé depuis plus de soixante ans dans le domaine de la technique de fixation, en qualité de fabricant et d'importateur, Egli-Fischer présente un vaste programme de produits, à savoir :

- des tampons pour fixations légères, moyennes ou lourdes ;
- des tampons spéciaux pour des applications spécifiques ;



Un concept moderne de la distribution de chaleur : le chauffage bitube en étoile.

- un montage tiré et frappé;
- des fixations pour câbles et tubes;
- des pistolets électriques à colle;
- des rainureuses, décapeuses de façades, scies à métaux;
- des perceuses, perceuses-frappeuses, marteaux électropneumatiques et marteaux piqueurs ainsi que des mèches à béton et à bois, etc.
- des rouleaux à câble pour chaque usage.

Halle A, stand 1031.

Egli, Fischer & Cie: Zurich/Schwerzenbach/Genève.

### Nouveau système de détection de gaz

Il s'agit d'un système à traitement individuel, qui sera présenté pour la première fois à Hilsa 86. Les détecteurs de gaz sont utiles dans deux cas:

- pour le CO et les hydrocarbures non brûlés dans les garages;
- pour les gaz et vapeurs inflammables dans l'air.

Le traitement des signaux se fait individuellement par la centrale de détection de gaz autonome RPG 2040. Plusieurs unités de traitement peuvent être groupées dans la centrale RPG 3000. Elle permet également de programmer des types de gaz, des seuils de réponse ou des systèmes de temporisation différents.

Ce système complète celui de détection de gaz éprouvé G 24 Cerberus qui est affecté aux groupes tel qu'il est utilisé par des locaux pour la détection de gaz naturel et d'autres gaz ou mélanges de vapeur ou d'air déflagrants.

Halle 5, stand 5.20 terrasse.

Cerberus SA  
8708 Männedorf  
Tél. 01/922 61 11.

### Toujours raccordée du bon côté: la nouvelle paroi chauffante compacte Dia-lux «LTV»

«LTV» - la nouvelle génération de parois compactes de la marque Dia-lux - offre des avantages déterminants:

- le corps de chauffe monotube «LTV» peut être monté aussi bien à droite qu'à gauche; les deux côtés de la paroi pré-

sentent la même élégante surface;

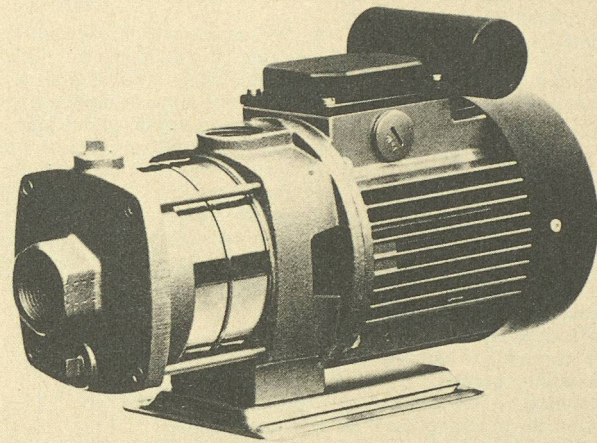
- la paroi chauffante «LTV», avec garniture de vanne incorporée, est équipée d'un bulbe thermostatique;
- garniture de vanne pour monotube ou bitube;
- profondeurs de construction particulièrement faibles (de 64 à 140 mm). Le corps de chauffe «LTV» s'adapte à chaque situation, très près des parois;
- le fonctionnement économique des «LTV» assure une appréciable économie d'énergie;
- l'emballage complet (paroi chauffante + bulbe thermostatique avec garniture de vanne, sans rail de montage) permet de faciliter le travail, par exemple lors du montage, lors du calcul de projet, lors de la commande.

Stand 610, halle 6.

Niklaus & Co, succ. F. Schneider-Niklaus, articles pour l'industrie, le sanitaire et le chauffage, 3250 Lyss. Tél. 032/84 32 72.

### Nouvelle série de pompes centrifuges horizontales

Parmi le programme de fabrication complet présenté par Grundfos sur son stand, on relèvera la nouvelle série CH de pompes centrifuges horizontales à plusieurs étages, spécialement destinées au transport de l'eau et de fluides à faible densité; leur débit peut atteindre 8 m³ et la hauteur manométrique 40 m, pour une température de fonctionnement allant jusqu'à 90 °C. Le mode de construction à la fois léger et compact de ces pompes, ainsi que la qualité supérieure du matériau utilisé - selon la tradition Grundfos - leur ouvrent un vaste champ d'application tant dans l'industrie que dans les installations d'alimentation et de traitement des eaux; les rotors et les chambres intermédiaires sont fabriqués en acier inoxydable. L'étanchéité de l'arbre est assurée par une garniture mécanique. L'entraînement s'effectue par un moteur Grundfos silencieux, accouplé directement à la pompe. Parmi les autres produits exposés, on trouvera la gamme de circulateurs, de pompes et de systèmes de réglage pour le chauffage



Compactes et légères: la nouvelle série de pompes centrifuges CH.

et la distribution d'eau chaude sanitaire, les pompes destinées aux applications industrielles ainsi que les groupes de surpression, les pompes immergées, les modules de surpression et les pompes de drainage servant tant à l'adduction qu'à l'évacuation d'eau.

Halle 3, stand 310.

Pompes Grundfos SA  
Bruggacherstrasse 10  
8117 Fällanden  
Tél. 01/825 29 25.

### La technologie du chauffage des années 90

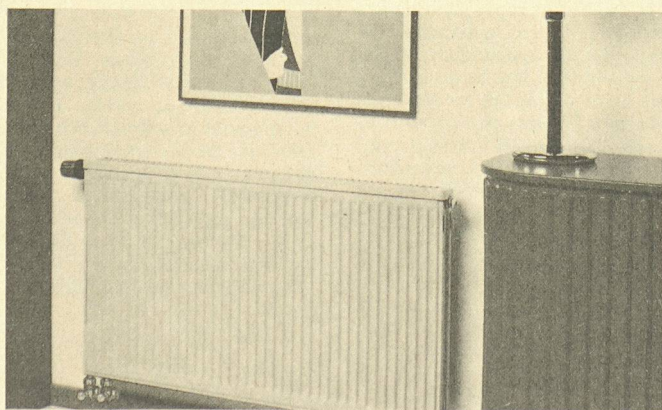
#### Un jalon du chauffage au gaz

La maison Ygnis présente pour la première fois au public une

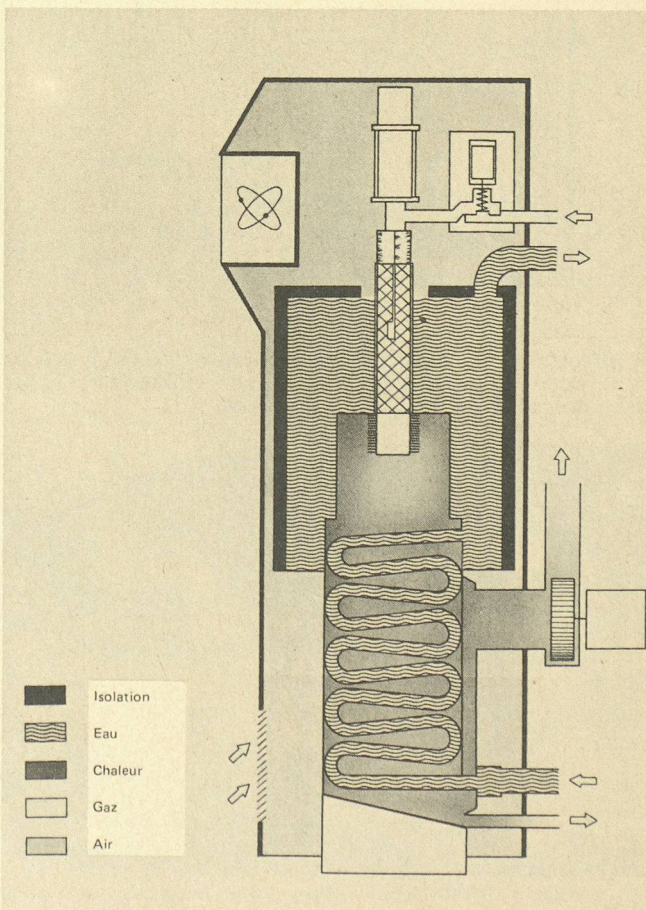
chaudière à condensation à gaz de la conception la plus moderne qu'elle ait pu développer. Cette centrale de chauffage légère prête au branchement, à brûleur intégré et à commande électronique incorporée, représente l'état le plus récent de la technologie du chauffage au gaz.

La modulation progressive du processus de combustion permet une exploitation continue et adaptée aux besoins dans une gamme comprise entre 10 et 100 % de la puissance totale. Aucune limitation n'est imposée pour la température de retour.

La vaste gamme de modulation permet d'assurer une exploitation économique pratiquement ininterrompue. De cette façon on réduit les pertes en attente au mi-



La nouvelle paroi chauffante compacte Dia-lux «LTV».



Le récupérateur-condenseur en acier inoxydable est entièrement intégré dans la chaudière à fuel léger du type «EMK» de la série «Ygnis-Rayol».

nimum absolu et grâce à la condensation des fumées, on atteint un rendement de la chaudière s'élevant jusqu'à 107%.

**Chaudière à basse température pour une combustion sans suie**

La pièce maîtresse de cette nouvelle chaudière Ygnette est un foyer construit en acier inoxydable résistant à la chaleur.

Ce foyer permet une combustion à haute température du fuel et donc exempt de suie et de résidus, en protégeant ainsi dans une large mesure le foyer lui-même et les surfaces de chauffe nervurées contre les salissures indésirables. La chaudière permet en outre une exploitation continue et sans limitation de la température de retour.

**Chaudière à fuel léger avec récupérateur-condenseur**

Le récupérateur-condenseur entièrement intégré en acier inoxydable a fait ses preuves et accru le rendement de la chaudière à surpression à foyer cylindrique à 106%. Avec des températures de retour basses, le récupérateur-condenseur refroidit les gaz brûlés fortement en dessous du point de condensation (jusqu'à 28°C) et permet ainsi une utilisation maximale de l'énergie.

Halle 1, stand 103.

Ygnis  
Friedenstrasse 4  
6004 Lucerne  
Tél. 041/511616.

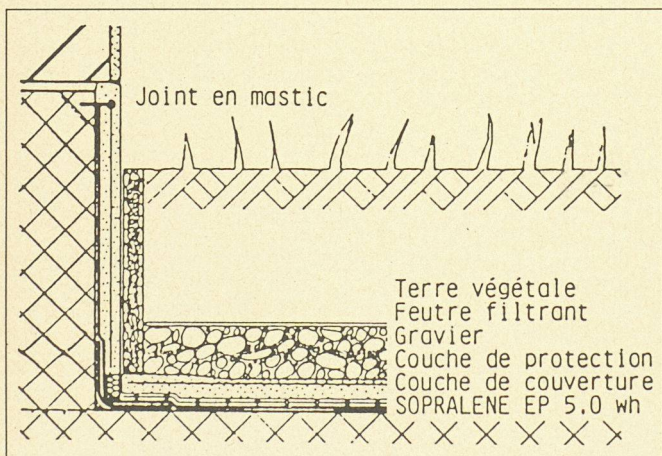
## Produits nouveaux

### Des toits plats-jardins

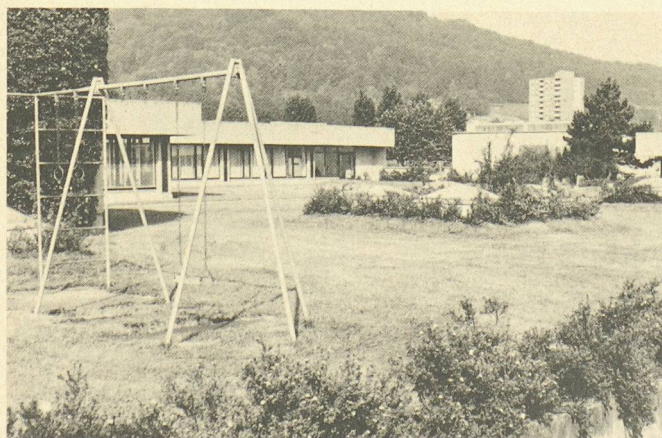
Le traitement des toits plats en terrasses-jardins constitue une mesure efficace pour l'amélioration du climat des villes et l'enrichissement de l'environnement. Depuis longtemps déjà, les édifices ont été recouverts de terre; cette solution offre des avantages évidents tels qu'isolation thermique, accumulation thermique, protection acoustique et amélioration de l'air ambiant. Ces fac-

teurs entraînent une utilisation de plus en plus fréquente de toitures-jardins afin d'accroître la qualité de l'habitation et d'améliorer l'aspect esthétique.

Afin de garantir une étanchéité fiable, durable et efficace, on a développé des systèmes à base de bitume polymère. En effet, l'étanchéité doit être particulièrement performante afin de résister aux pénétrations d'eau et aux racines, cela encore plus si une isolation est placée sous l'étanchéité.

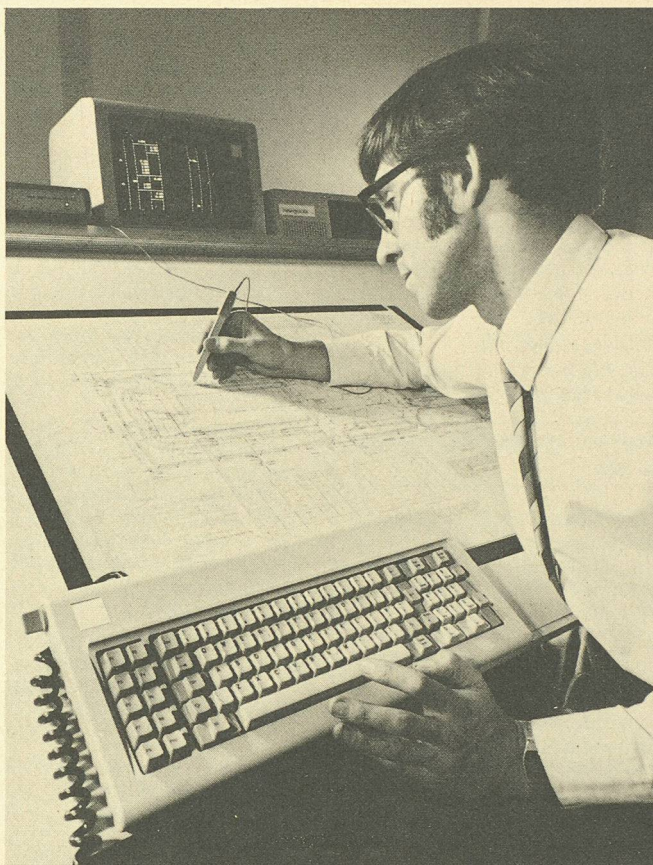


Le SOPRALÈNE EP 5.0 wh s'utilise pour former l'étanchéité sous les couches de terre. Il est constitué par des produits non attaquables par les racines pour assurer une sécurité supplémentaire.



Les étanchéités SOPRALÈNE traitées contre les racines permettent d'enrichir l'environnement par la création de jardins, parkings ou voies de trafic sur les toitures.

(Photo: AEZ Asphalt-Emulsion SA, 8048 Zurich.)



Le stylo sonore au travail.

La Société AEZ - Asphalt-Emulsion SA, Zurich - dispose dans son assortiment de lés SOPRALÈNE, des lés spéciaux: SOPRALÈNE EP 5.0 wh. Ces lés sont en bitume élastomère traités anti-racines, armés d'une trame de polyester non tissé et d'une épaisseur de 4 mm. Généralement, on les utilise collés en plein sur une première couche constituée, par exemple, d'un lés AEZ GV3.

Une telle conception est une garantie de durabilité et de fiabilité pour des toitures-jardins.

Le SOPRALÈNE EP 5.0 wh est un produit suisse, testé par le LFEM. D'une mise en œuvre facile pour les entreprises de la branche, ce matériau a déjà, de nombreuses fois, fait ses preuves. AEZ Asphalt-Emulsion SA, Rautstrasse 58, 8048 Zurich. Tél. 01/4911050.

### Et maintenant... le stylo sonore

On dirait un simple stylo pendu au bout d'un fil... mais placez-en la pointe sur un plan d'architecte, faites-lui faire le tour du périmètre de ce dernier et en quelques minutes à peine votre «stylo» aura fait avec toute la précision voulue des calculs ou relevés qui auraient pris des heures.

Le système fait appel à la technique du sonar, donc de la mesure des distances par le son. Lorsqu'il est placé sur le plan, le stylo - ou numérateur sonore - émet des sons qui sont captés par deux microphones à ruban placés sur le pourtour du champ ultrasonique de la planche à dessin. Les sons émis sont transmis à un ordinateur qui les convertit en dimen-

sions affichées sur un écran de visualisation et imprimées. A partir du plan d'une maison, par exemple, on peut ainsi calculer immédiatement quelle quantité de terre devra être retirée, combien de briques, de tuiles, de bois de planchers et de vitres seront nécessaires à la construction et même combien d'eau pourra contenir la baignoire. Et ceci en quelques secondes, sans l'aide de dimensions écrites. On peut également utiliser le système pour établir des paramètres et les dimensions d'une pièce pourront être ainsi rapidement modifiées. Le système est particulièrement utile dans le cas de surfaces de forme irrégulière comme par exemple les routes pour lesquelles les mesures voulues pourront être obtenues aussi rapidement que le temps de passage du stylo sur le tracé. Simplicité d'emploi et dimensions réduites s'ajoutent aux avantages offerts par ce système qui peut faire gagner jusqu'à 90% du temps.

Conçu par Techsonix avec l'aide de l'Université d'Aston, le système est une des premières créations sorties d'Aston Science Park, dans les Midlands, en Angleterre. Devant surtout servir initialement à l'industrie du bâtiment et de la construction, il pourrait également trouver d'intéressantes applications dans d'autres secteurs comme le pétrole offshore, la manufacture des tapis, les plastiques et les relevés aériens cartographiques et autres.

Techsonix (UK) Ltd, Aston Science Park, Love lane, Birmingham B7 4BJ, Angleterre. Tél. 021/3596436.