

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **117 (1991)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Guin/FR	Cycle d'orientation, Guin/ FR, CP	Architectes originaires du canton de Fribourg ainsi que ceux domiciliés ou établis dans le canton avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1990	<b>12 juil. 91</b> <b>(1<sup>er</sup> mars 91)</b>
---------	--------------------------------------	---	---

## Nouveau dans cette liste

Ville de Bülach/ZH	Ecole primaire Hohfuri, Bülach, CP	Architectes domiciliés ou établis dans le district de Bülach au moins depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 1990 ou origi- naires de la commune de Bülach	5 juil. 91 (5 avril 91)
--------------------	---------------------------------------	---	----------------------------

### Note

Cette rubrique, préparée en collaboration avec *Schweizer Ingenieur und Architekt (SI+A)*, organe officiel en langue allemande de la SIA, est destinée à informer nos lecteurs des concours organisés selon les normes SIA 152 ou UIA ainsi que des expositions y relatives. **Pour tout renseignement, prière de s'adresser exclusivement à la rédaction de SI+A, tél. 01/201 55 36.**

## Actualité

### Incendies dans les bâtiments agricoles : campagne de prévention

Les bâtiments agricoles, dans le canton de Berne, représentent à peu près le huitième de tout le capital de l'Assurance immobilière du canton de Berne (AIB), mais ils sont responsables d'un tiers des dégâts dus au feu chaque année, qui se montent à 40 millions de francs en moyenne. Cette forte proportion est liée au fait que, dans les fermes, les installations électriques sont souvent défectueuses, créant des foyers d'incendie invisibles. La majorité de ces dommages, aux conséquences parfois dévastatrices, pourrait être évitée si les installations électriques de ces fermes étaient protégées par des disjoncteurs F1. Or c'est près de 50 000 fermes qui, à l'heure actuelle dans le canton de Berne, devraient être équipées de ces disjoncteurs de protection à courant de défaut. L'AIB a donc décidé de lancer une campagne limitée dans le

temps - elle doit durer deux ans - au cours de laquelle elle remettra gratuitement à la disposition de tous les propriétaires d'exploitations agricoles autant de disjoncteurs que nécessaire pour faire équiper correctement leur ferme par un électricien, mettant ainsi les personnes et les animaux à l'abri d'une électrocution et d'un incendie destructeur. Pour l'AIB, cette prise en charge représente un millier de francs pour une ferme de taille moyenne.

Cette campagne se déroule en étroite collaboration avec le Service de prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA), les installateurs-électriciens et les distributeurs d'électricité bernois. Son succès dépendra d'abord de l'accueil qu'elle trouvera auprès de agriculteurs bernois.

Un premier bilan des résultats sera dressé à la fin de 1992.

### Gestion informatisée des réseaux et traitement numérique du cadastre

Dans le cadre de la formation interne du personnel des entreprises distributrices d'eau et de gaz, nous vous informons que la Société des Distributeurs d'eau de la Suisse romande, la Société des Gaziers de la Suisse romande et l'ASIG organisent

une journée sur la gestion informatisée des réseaux et le traitement numérique du cadastre.

Cette manifestation se déroulera le 20 mars 1991 de 9 h à 16 h à l'Expohotel de Montagny près d'Yverdon.

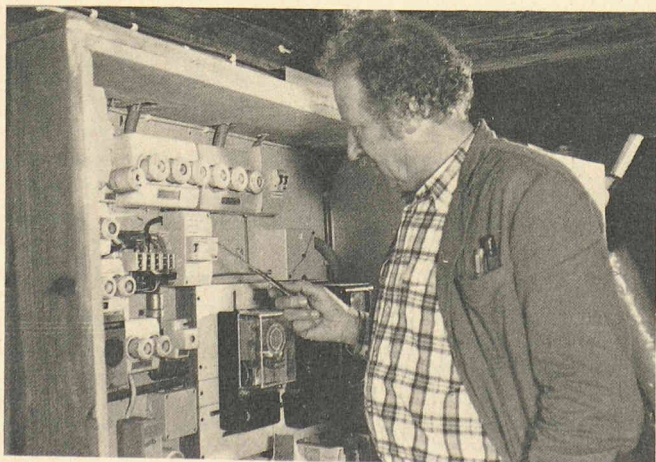
#### Programme

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 9 h - Introduction                       | M. Pilet, EPFL              |
|  | M. Golay, EPFL              |
| - Digitalisation des plans               | M. Trachsel, Neuchâtel      |
| - Système «Hyperbird»                    | M. Pralong, Martigny        |
| - Système «Geocad»                       | M. Ravussin, Pully          |
| - Système «Cigin»                        | M. Grossenbacher, Neuchâtel |
| 12 h Repas en commun                     |                             |
| 14 h Démonstrations, ateliers de travail |                             |
| 16 h Conclusions / fin de la journée     |                             |
- Renseignements: Bureau romand de l'Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG), M. O. Matile, rue Pichard 12, 1003 Lausanne, tél. (021) 312 93 35.

### Documentation suisse du bâtiment et abonnement à des revues d'architecture étrangères

Parmi les prestations de la Documentation suisse du bâtiment, centre national d'information pour l'industrie de la construction, le service des abonnements permet de se procurer - en plus de toutes les revues suisses spécialisées - quelques-unes des plus importantes publications étrangères. Les formalités de commande et de paiement sont grandement simplifiées par le fait que les tâches administratives relèvent d'un bureau central suisse. Depuis peu, la Documentation suisse du bâtiment assure également la diffusion de la revue *Architektur + Wettbewerbe*, élargissant ainsi son offre à sept publications - principalement

en langue allemande. L'éventail des domaines traités et les options rédactionnelles varient d'une revue à l'autre en fonction des besoins diversifiés des lecteurs, et c'est la raison pour laquelle la Documentation suisse du bâtiment vient de publier un prospectus documentaire consacré aux différentes publications étrangères dont elle assure la diffusion. Ce prospectus fournit des renseignements détaillés sur le mode de parution, les conditions d'abonnement ainsi que sur l'orientation rédactionnelle des différentes publications. Pour certaines revues, il est possible de réclamer préalablement un spécimen ou de commander un



L'électricien vient d'installer le disjoncteur F1 dans son boîtier de sécurité.

numéro au détail pour s'informer avant de conclure un abonnement.  
Pour de plus amples informations, il est possible de se procurer gratuitement le prospec-

tus «Revue d'architecture» à l'adresse suivante: Documentation suisse du bâtiment, service des abonnements, 4249 Blauen.

**Lettre ouverte**

**1<sup>er</sup> Prix romand d'architecture solaire**

Ingénieurs et architectes suisses  
N° 26 du 12 décembre 1990

Messieurs,

Nous avons pris connaissance de l'article paru dans le bulletin précité, sous la rubrique «Actualité: 1<sup>er</sup> Prix romand d'architecture solaire» et signé par M. H. Marti.

Contrairement aux deux autres objets mentionnés, les immeubles CIPEF apparaissent sans nom d'auteur. Il est normal que les noms des architectes de toutes les réalisations apparaissent.

Nous vous prions donc d'apporter une rectification. Etant donné nos conventions avec M. P. Chiché, il est indispensable qu'elle soit formulée selon l'indication suivante:

Immeubles d'appartements locatifs «CIPEF» à Prévèrenges. Architectes: P. Chiché, D. Démétriadès, D. Papadaniél. Affaire traitée par: D. Démétriadès et D. Papadaniél.

*D. Papadaniél,  
architecte dipl. EPFL-SIA,  
Lausanne*

**EPFL**

**39 idées pour un jardin de C. Th. Sørensen**

**Exposition au Département d'architecture de l'EPFL**

Du 6 au 20 février 1991,  
Eglise-Anglaise 12, Lausanne

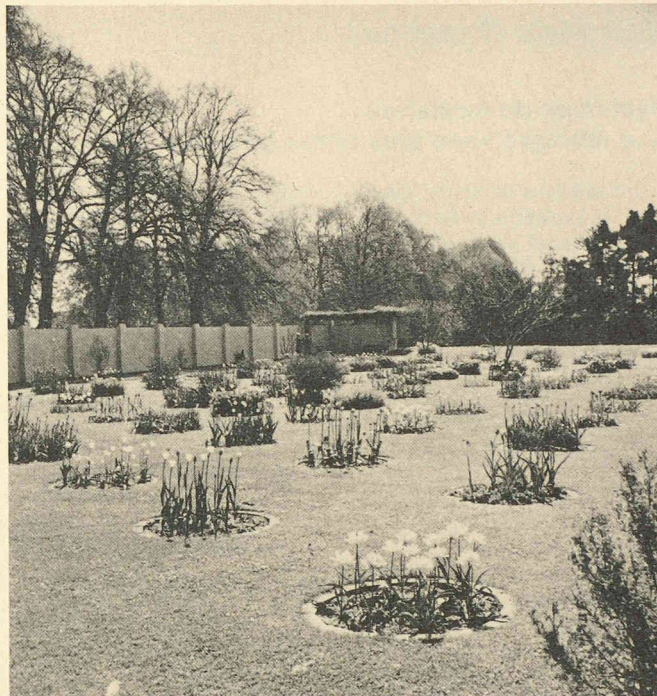
L'exposition qui aura lieu au Département d'architecture s'inspire du livre de C. Th. Sørensen *39 idées pour un jardin*, publié en 1966. Cet ouvrage peu ordinaire, aujourd'hui difficile à trouver, ne contient pas, ou très peu, de conseils; il se propose d'aider les propriétaires ou utilisateurs à se représenter leur jardin, comment ils le souhaitent, ce qu'ils en attendent. Le terrain proposé est une parcelle très ordinaire: une surface de 675 m<sup>2</sup> pour une largeur de 25 m et une profondeur de 27 m. Il est plat et accueille une maison de type normalisé. A partir de ces données on ne peut plus ordinaires, Sørensen veut faire quelque chose d'extraordinaire.

Les trente-neuf plans peuvent être classés en neuf groupes. Le premier exemple est «à peine un jardin». Deux autres sont des jardins utiles. Les exemples 5 à 13 sont pensés pour des passionnés décidés à beaucoup travailler dans leur jardin. Les exemples 14 à 17 s'adressent aux collectionneurs, 18 à 21 se rangent dans la catégorie «élégants». Les exemples 22 à 33 sont des espaces jardinés de formes diverses. 34 et 35 souli-

gnent l'importance des arbres et le jeu délibérément créé entre arbres et maisons. 36 à 38 sont des rêves de sculptures ou d'architectures vertes. Le trente-neuvième jardin enfin est aussi simple que le premier. Toute la question est de savoir s'il est réalisable.

C. Th. Sørensen est né en 1893 à Hambourg Altona. Dès 1922, il commence à travailler comme architecte paysagiste indépendant, projetant des jardins pour des maisons individuelles, des espaces verts pour de nouveaux quartiers et il restaure avec prudence des parcs de châteaux comme ceux d'Egeskov ou de Clausholm. Dès 1949, Sørensen est lecteur puis professeur à l'Académie d'art de Copenhague. Ses travaux révèlent une grande sensibilité à l'égard des possibilités présentes dans un paysage, une architecture, face aussi à la manière dont les hommes doivent posséder, utiliser et soigner un jardin conçu pour eux. Le nom de Sørensen est lié aux terrains de jeu Robinson qu'il inventa, ces terrains réalisés de manière exemplaire en Suisse et qui ont suscité de vives polémiques en Allemagne dans les années soixante.

Heures d'ouverture: du lundi au vendredi de 8 heures à 18 h 30.



C. Th. Sørensen: 88 massifs dans le gazon.

**Exposition des travaux de diplôme de génie civil**



L'exposition de travaux de diplôme du Département de génie civil aura lieu à *La Coupole*, à l'EPFL-Ecublens (arrêt «EPFL» des bus TL 10 et 18).

Elle sera ouverte le jeudi 24 et le vendredi 25 janvier de 9 à 19 heures, mais fermera à 16 heures le samedi 26.

## Industrie et technique

### Systèmes de fermeture : une fabrique «nec plus ultra» grâce au CIM

L'une des plus modernes fabriques de systèmes de fermeture du monde, si ce n'est la plus moderne, se trouve en Suisse. Depuis le mois d'avril 1989 en effet, la plupart des installations de production de l'usine Bauer Kaba AG Wetzikon, une entreprise du groupe Bauer Kaba, sont commandées par un ordinateur de gestion de production.

L'intégration de la nouvelle installation, qui a exigé, avec les nécessaires extensions de bâtiment, la bagatelle de 16 millions de francs, a entraîné un agrandissement de 50% de la halle de production et l'adjonction de trois étages supplémentaires au bâtiment administratif. L'installation est conçue selon les principes CIM (Computer Integrated Manufacturing) et dispose d'un ensemble de distribution multifonctionnelle intégrée des pièces. Telle un régisseur invisible, l'informatique gère, surveille et règle les processus de fabrication de 700 à 1000 commandes quotidiennes, répartis sur trois étages, depuis l'entrée de la commande jusqu'à sa livraison. Le nouveau système permet des temps de cycle optimisés et des durées d'acheminement plus courts, en assurant une transmission exempte d'erreurs de la commande vers la machine. Il améliore aussi notablement les conditions de travail du personnel ainsi que la capacité de production et la compétitivité de l'entreprise. L'objectif visé est une diminution de 50% des délais de livraison.

#### *Les exigences croissantes du marché*

L'utilisation des méthodes et moyens de production les plus modernes est une tradition chez Bauer Kaba. L'entreprise dispose depuis longtemps d'un département de construction de machines qui développe et fabrique des unités de production exactement adaptées aux exigences spécifiques et qui en livre également dans les autres usines du groupe Bauer Kaba situées à l'étranger. Avant l'installation qui vient d'être mise en service, l'électronique existait depuis quatorze ans dans l'entreprise, pour la distribution des commandes, la planification, le traitement des commandes et la production. Il existait même un certain ni-

veau d'interconnexion sur le réseau Ethernet existant, par exemple entre l'ordinateur des installations de fermeture et la station de numérotation des clés et les automates de fraisage de clés. Les modernisations et développements de techniques de production réalisés jusqu'ici de manière ponctuelle se sont toutefois heurtés, surtout ces dernières années, aux exigences d'un marché en forte expansion, qui réclame des délais toujours plus courts. L'une des caractéristiques de la production Bauer Kaba est le nombre élevé des commandes pour des temps très courts de passage en fabrication.

Récemment, le système précédemment en place s'était trouvé surchargé en raison de délais de livraison toujours plus courts. Il fallait donc trouver un système de production qui garantirait non seulement le niveau de qualité des produits et services Bauer Kaba, mais aussi une augmentation de la capacité de production, afin notamment de pouvoir tenir des délais de plus en plus serrés.

Il s'agissait donc d'arriver à :

- des délais de livraison raccourcis
- un meilleur acheminement des commandes et une diminution des temps d'attente
- la possibilité de modifier facilement les priorités de production en fonction d'exigences ponctuelles
- une meilleure rotation des stocks
- une manutention plus légère des conteneurs et des parcours de transport diminués pour le personnel de production (autrement dit, une amélioration des conditions de travail).

Des solutions furent cherchées. Les études débouchèrent sur une distribution multifonctionnelle intégrée par cycles de production orientés CIM. L'objectif central du projet était de relier entre eux le stockage, la fabrication et le montage par un système souple et la commande de l'ensemble par une installation informatique autonome. Les fonctions principales suivantes furent définies :

- commande du traitement des commandes (alimentation des places de travail et stockage intermédiaire)
- stock (stock intermédiaire, dépôt de marchandises en consignation)
- transport des marchandises.

L'installation devait se composer d'un bloc de stockage s'étendant sur trois étages (ATL), capable d'approvisionner et d'évacuer la plupart des places de travail par technique de mécanutention. Le cœur de l'installation, le stock de pièces et de commandes, devait être l'élément de liaison entre les diverses étapes de production réparties sur trois étages, soit le stock (sous-sol), la fabrication à la pièce et entrée de marchandises (rez-de-chaussée) et le traitement des commandes clients, le montage, l'emballage et l'expédition (1<sup>er</sup> étage).

La phase de planification fine et de montage dura un peu plus d'un an, alors que la production normale se poursuivait à plein rendement sur l'installation existante.

#### *700 à 1000 commandes quotidiennes*

Avant que la production proprement dite ne commence, chacune des 700 à 1000 commandes à traiter quotidiennement passe d'abord par le commerce spécialisé : le commerce est le lieu où le client passe sa commande. Les données de chaque commande entrante sont d'abord saisies chez Bauer Kaba sur l'installation TED par le service de vente interne et c'est là que les plans de fermeture sont aussi permutés. Ensuite, un régisseur invisible, le système de planification de production et de commande (PPS), prend les choses en main. Le PPS est en fait le véritable cerveau de l'installation. Dès la saisie de toutes les données, il accompagne chaque commande jusqu'à sa livraison. Il surveille entre autres le traitement de la commande, établit les documents de commande et de production, se charge de la planification de capacité, la gestion de production et de marchandises, transmet les paquets de données aux machines de production et fournit des informations au système d'archivage par microfilms contenant un nombre incalculable d'informations clients.

Une base de données est créée en même temps que l'entrée des données de commande, à laquelle peuvent accéder les calculateurs de commande de toutes les autres étapes de production. Cette interconnexion étendue permet de supprimer les constantes duplications d'informations des chaînes de production habituelles. On élimine ainsi les sources d'erreurs, tout en diminuant les

temps de passage en fabrication et en augmentant énormément la souplesse de production avec la possibilité d'un changement beaucoup plus rapide des diverses opérations.

#### *1000 opérations de stockage et de prélèvement par période de huit heures*

Le cœur de la nouvelle installation de production se trouve au centre : un stock de pièces et de commandes géré par ordinateur (ATL), qui relie par bandes transporteuses directes les diverses parties d'installation (places de stockage, départements de production, place de travail) réparties sur trois étages au moyen d'une installation de convoyage. Le stock comprend deux impressionnants bâtis de stockage (hauteur 14 m, longueur 15 m). Chaque couloir est desservi par un pourvoyeur automatique. La capacité de l'ATL est d'environ 5000 conteneurs de 4 grandeurs différentes. Pour compenser les durées variables pour chaque opération et réduire ainsi les temps d'attente, l'ATL fonctionne simultanément comme une sorte de «salle d'attente» pour les équipements de production. En huit heures, cette installation traite facilement plus de 1000 opérations de stockage et de prélèvement. Le stock de pièces et de commandes est géré par un système informatique propre. Ce calculateur, un DEC Micro-Vax II, gère de manière autonome jusqu'à 7000 conteneurs, toutes les commandes, les plans de travail, les places de stockage ainsi que les places de travail. Il communique avec les commandes programmées qui contrôlent la technique de mécanutention et qui fournissent au calculateur les données actuelles de l'installation. Celui-ci a en permanence le contrôle de chaque conteneur, de son contenu (numéro d'article), adresse de but et numéro de commande client, par un système de code-barres dont chaque conteneur est pourvu, ainsi que la numérotation des places de travail. Aux emplacements clés du système, ces codes-barres sont lus par 6 lecteurs au total et transmis au calculateur de commande. Des voies de dégagement permettent d'éliminer les conteneurs non identifiables (sans code-barres par exemple).

#### *Une collaboration étroite entre l'homme, l'ordinateur et la machine*

Malgré des méthodes de production sophistiquées et haute-

ment automatisées, les halles de production de Bauer Kaba ne sont pas gouvernées par des robots, mais par des hommes. Les machines connectées à l'ordinateur sont desservies par un personnel compétent, qui établit la communication entre

l'installation de mécanotention et la machine de production, contrôle la transmission des paquets de données par le système PPS et qui reste constamment attentif au parfait respect du standard de qualité propre à Bauer Kaba.

## L'électronique à la recherche des anomalies

Dans la construction automobile moderne, de plus en plus de tâches et de fonctions sont dévolues à l'électronique : commander la composition du mélange détonant, régler l'allumage, donner des ordres au système antiblocage des roues ABS, assurer un climat agréable dans l'habitacle de nos modernes limousines. L'avenir, c'est certain, ne fera que rallonger la liste de ces applications diverses. La société allemande Grundig Electronic y apporte sa contribution avec ce qu'elle appelle son «lecteur de défauts V.A.G.» 1551, récemment mis au point avec le constructeur automobile allemand Volkswagen.

Diagnostic autonome, voici comment on appelle maintenant la détection électronique

des anomalies, qui permet d'économiser beaucoup de temps, parfois beaucoup d'argent aussi pour toute la gamme des nouvelles Audi V8 et pour les nouvelles VW Passat. Les appareils de commande électronique bord, sur ces véhicules, possèdent un programme de vérification contrôlant en permanence les signaux à l'entrée et à la sortie, enregistrant les fonctions défectueuses, qu'il met en mémoire. Il détecte avec précision et une grande sûreté de diagnostic même les plus petites des perturbations, celles qui apparaissent sporadiquement et que bien souvent on a du mal à localiser.

Peu à peu, ce système équipera toutes les gammes de véhicules Audi et VW.

(INP)



Le détecteur de défauts V.A.G. 1551 de Grundig Electronic.

## Landis & Gyr: commande et régulation des installations du bâtiment

### Première en Europe, troisième aux Etats-Unis

Dans le domaine de la commande et de la régulation pour les installations du bâtiment, Landis & Gyr Building Control SA compte parmi les premières entreprises mondiales : première en Europe et troisième aux Etats-Unis.

Une récente conférence de presse organisée par le groupe lui a permis tout à la fois de présenter son nouveau siège principal de Steinhausen, toujours dans le canton de Zoug, et de faire le point actuel de ses activités, dans trois secteurs de produits :

- Control Equipment
- Building Management
- Building Management America.

### Control Equipment

Cette branche produit les appareils de mesure, de commande et de régulation pour tous les plus importants fabricants d'installations de chauffage, de ventilation et de climatisation. Elle développe et produit la totalité de la gamme d'appareils commercialisés en Europe sous son nom.

Parmi les appareils les plus importants dans le chiffre d'affaires de ce secteur, on trouve les dispositifs de contrôle et de sécurité pour les brûleurs, ainsi que la nouvelle gamme digitalisée de régulateurs pour l'équipement des chaudières. Cette dernière dispose pour la première fois dans ce domaine particulier de «Tools» permettant la communication avec d'autres régulateurs annexes ou de hiérarchie supérieure.

Dans le secteur des installations de posttraitement pour la climatisation, l'introduction d'appareils comportant un plus grand nombre de fonctions est imminente, qui permettra une meilleure maîtrise de l'énergie que dans le passé grâce précisément à la prise en charge de la commutation des lumières et la commande des stores.

### Building Management

Cette branche développe et vend des produits et des systèmes pour la régulation, la surveillance et le pilotage d'équipements et d'installations techniques du bâtiment.

Les systèmes digitalisés Visonik et Visogyr permettent d'utiliser de manière optimale des sources d'énergie de nature différente et assurent la mise en action fiable de toutes les ins-

tallations d'un bâtiment. Dans les hôpitaux, les centres de calcul, les aéroports, etc., ils garantissent pratiquement un fonctionnement excluant les pannes.

Malgré une tendance manifestement favorable aux systèmes digitaux, les systèmes traditionnels de régulation et de commande pour les installations de ventilation et de climatisation, Polygyr et Monogyr, continuent à être très demandés.

### Building Management America

En Amérique du Sud et du Nord, ainsi qu'au Canada, Landis & Gyr Powers Inc. Chicago développe et produit des systèmes de régulation et de surveillance des installations techniques des bâtiments pour le marché américain, et offre également une gamme complète de prestations en matière de projet, de conception, de réalisation, de maintenance et d'opération.

Dans ces régions, l'essentiel de l'activité porte sur l'industrie et les bâtiments administratifs, l'extension d'installations existantes et la réalisation de contrats de service. De gros progrès ont été réalisés grâce au développement d'une politique globale d'automation du bâtiment.

### Tendances du futur

Le futur appartient à l'automation globale du bâtiment. La capacité de calcul installée pour la commande, la régulation et l'optimisation de l'installation de chauffage peut être étendue à peu de frais à des tâches de gestion du bâtiment. Les étapes suivantes seront le contrôle d'accès et de présence, la surveillance d'alarme et d'incendie.

En général, l'importance du service et du logiciel grandit alors que la fabrication du matériel, qui comprend de plus en plus d'éléments électroniques, diminue.

Landis & Gyr prévoit que ses structures de personnel vont évoluer en conséquence : un noyau de professionnels qualifiés et consciencieux pour la production et le montage, alors que le nombre d'emplois de techniciens, ingénieurs et collaborateurs en service externe connaîtra une forte augmentation.

Landis & Gyr  
Building Control (Suisse) SA  
6301 Zoug

## Bibliographie

### La bibliothèque de l'ingénieur civil

#### Analyse des structures et milieux continus

##### Statique appliquée

##### Volume 1 du *Traité de Génie civil*

par *François Frey*. - Un vol. 20 × 24 cm, relié, 272 pages, près de 200 figures et tableaux. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 1990. Prix : Fr. 78.-.

Cet ouvrage est le premier d'une série de volumes consacrés à l'analyse des structures et milieux continus. Cette discipline fondamentale pour l'ingénieur intervient tant dans la conception d'un ouvrage que dans son calcul détaillé. La statique appliquée en constitue la base, en même temps qu'une réelle initiation à l'art de construire.

Ce livre présente la statique appliquée avec un esprit d'ingénieur : la description et la modélisation d'une structure iso-

statique en barres, poutres et câbles accompagnent et justifient l'étude du jeu des forces qui cheminent dans cette structure et dérivent de la notion d'équilibre. Cette matière classique est présentée de manière synthétique et concrète.

L'auteur a cherché en particulier un bon équilibre entre la rigueur mathématique - nécessaire au développement cohérent de la théorie -, la compréhension des phénomènes - indispensable en analyse des structures - et l'application aux cas concrets de la pratique.

Assorti de nombreux exercices dont les solutions sont données en fin d'ouvrage, ce livre s'adresse aux étudiants du premier cycle universitaire ainsi qu'aux ingénieurs praticiens.

tion de la sécurité et de l'aptitude au service, cela dans une large perspective et en tenant compte des efforts de normalisation en cours actuellement sur le plan européen. L'accent est mis sur les contrôles, l'état de service et les effets qui le déterminent (effets des charges, de la précontrainte, des déformations imposées, effets différés par suite du retrait et du fluage, fissuration).

Cet ouvrage s'efforce d'être concret et présente des applications numériques fondées sur un code particulier : les nouvelles normes SIA sont intégrées dans les résolutions des nombreux exemples présentés. Il s'adresse aux ingénieurs de la pratique, aux étudiants du deuxième cycle ainsi qu'aux participants à des cours post-grades conduisant à une maîtrise.

#### Plates and Junctions in Elastic Multi-Structures - An asymptotic Analysis

par *Philippe G. Ciarlet*. - Un vol. broché, 16 × 24 cm, 224 pages. Masson éditeur, Collection Recherches en mathématiques appliquées, Paris, 1990. Prix : FF 200.00.

Le premier objectif de cette monographie (écrite en anglais et copubliée par Springer-Verlag, Heidelberg) est de montrer comment la méthode des développements asymptotiques fournit un outil très efficace pour justifier les théories bidimensionnelles de plaques, aussi bien dans le cas linéaire que dans le cas non linéaire.

Sans avoir recours à aucune hypothèse a priori de nature géométrique ou mécanique, il est démontré en particulier que les déplacements et les contraintes (une fois convenablement « mis à l'échelle ») associés au premier terme du développement asymptotique de la solution tridimensionnelle résolvent effectivement les équations classiques de la théorie bidimensionnelle des plaques, telles que les équations de von Karman. Dans le cas linéaire est établie en plus la convergence (en norme  $H^1$ ) des déplacements tridimensionnels dite « de Kirchhoff-Love » en théorie bidimensionnelle de plaques, lorsque l'épaisseur de la plaque tend vers zéro.

Le second objectif est d'appliquer la même « analyse limite » aux jonctions dans les multistruktures élastiques. Une multistrukture élastique est une structure qui comprend des

sous-structures clairement « identifiées », de « dimensions » souvent différentes et généralement constituées de matériaux élastiques différents. Ainsi une plaque insérée dans une fondation élastique tridimensionnelle, une plaque ou une coque avec des raidisseurs, un panneau solaire, etc., sont des exemples de multistruktures élastiques. Ce n'est que très récemment que la modélisation et l'analyse de telles multistruktures ont été abordées de façon mathématique, et cet ouvrage est le premier qui traite de ces sujets. Il y est montré que les « problèmes limites » (trouvés quand le ou les petits paramètres tendent vers zéro) sont des problèmes multidimensionnels couplés d'un nouveau type, qui fournissent en outre des exemples intéressants de problèmes « raides ».

Ce livre s'adresse aussi bien aux étudiants de troisième cycle et aux chercheurs qu'aux ingénieurs et praticiens intéressés par la modélisation et l'analyse numérique des structures élastiques. Les résultats qu'il contient sont pour la plupart très récents ; ils sont dus à l'auteur ou à ses collaborateurs.

Ce livre est écrit avec un grand souci pédagogique, qui devrait en rendre la lecture aisée. Dans une large mesure, les chapitres principaux peuvent être lus séparément les uns des autres. On trouvera en outre un index très détaillé et une bibliographie très complète (plus de 250 titres cités).

### Dimensionnement des structures en béton

#### Bases et technologie

##### Volume 7 du *Traité de Génie civil*

par *René Walther* et *Manfred Miehlebradt*. - Un vol. 20 × 24 cm, relié toile, 480 pages, 348 figures et tableaux. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 1990. Prix : Fr. 107.-.

Cet ouvrage traite la technologie du matériau composite béton-acier (y compris la précontrainte), les bases du calcul et les détails de construction. Les applications ont un caractère général, les développements numériques tiennent compte des nouvelles normes SIA 160 (charges, sécurité) et 162 (béton armé et précontraint). Par conséquent, l'accent est mis sur le dimensionnement d'après la théorie de la plasticité (répar-

ation des efforts intérieurs et vérifications des sections), ainsi que sur la détermination des sollicitations en service, fondée sur un calcul élastique (contraintes aux états non fissuré ou fissuré). Dans les différents chapitres, les problèmes sont exposés d'abord pour le béton armé, puis élargis au béton précontraint, en particulier à la précontrainte partielle.

De nombreux exemples d'application complètent cet ouvrage largement illustré qui s'adresse aux étudiants, mais également aux ingénieurs de la pratique s'intéressant aux bases scientifiques des normes modernes nationales et internationales (Code Modèle CEB/FIP, Eurocodes de la CCE).

### Dimensionnement des structures en béton

#### Dalles, murs, colonnes et fondations

##### Volume 8 du *Traité de Génie civil*

par *Renaud Favre*, *Jean-Paul Jaccoud*, *Milan Koprna* et *Alexandre Radajicic*. - Un vol. 20 × 24 cm, relié, 448 pages, 313 figures et tableaux. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 1990. Prix : Fr. 108.-.

Cet ouvrage traite les éléments principaux des structures courantes réalisées en béton armé et précontraint (dalles, colon-

nes, murs porteurs et fondations), éléments présents dans le bâtiment mais que l'on rencontre aussi dans les travaux publics et les ouvrages d'art.

Les auteurs ont choisi de présenter la matière de manière aussi générale que possible, en exposant les principes modernes de la philosophie pour le dimensionnement des structures, fondés sur la double vérifica-

#### Ouvrages reçus

##### Cercetari Metalurgice - Vol. 3, 1989

Édité par l'Institutul de Cercetari Metalurgice de Bucarest, en Roumanie. Un volume relié,

16,5 × 24 cm, 371 pages. Articles en roumain, table des matières en roumain, anglais, allemand, français et russe.

**Swissbau 91**



**Bâle**

**Foire Suisse d'Echantillons**

29 janvier - 3 février

**Swissbau 91: une exposition suisse de la construction à envergure européenne (II)**

**Présentations spéciales**

Grâce à une palette de présentations spéciales très attrayantes organisées dans le cadre de Swissbau, les visiteurs pourront s'informer mieux et davantage dans différents secteurs du bâtiment, poser des questions et discuter avec des spécialistes. La Société suisse des entrepreneurs et la Conférence suisse de la construction évoqueront la protection de l'environnement dans l'industrie du bâtiment sur le thème «Conservation et restauration des bâtiments». La présentation, qui se trouvera dans la halle 101, mettra l'accent sur l'enlèvement des débris sur les chantiers, proposant des solutions pour résoudre les problèmes toujours plus aigus que posent leur élimination et leur recyclage. Diverses associations professionnelles et l'Office fédéral de l'énergie organisent une exposition spéciale au rez-de-chaussée de la halle 202 à tour ronde («Rundhof»), sur une surface de près de 500 m<sup>2</sup>, divisée en deux parties.

La première partie est réservée aux informations, renseignements et conseils; les visiteurs intéressés y trouveront des réponses à leurs questions auprès de douze stands, notamment ceux des organisations qui s'occupent des installations et de la construction, d'Infosolar, de Resoba et de l'OFEN. Le LFEM/EMPA expose en modèles grandeur nature des constructions particulièrement bien isolées (toit et murs). L'Office fédéral des questions conjoncturelles quant à lui présente les programmes d'impulsion BAT, RAVEL, PACER.

La deuxième partie de l'exposition est dédiée à l'information, la communication et la discussion. Chaque jour, des conférences y seront données en allemand sur:

- les énergies renouvelables (10 h)
- la production décentralisée d'électricité (11 h 30)

- les installations des bâtiments (14 h)
- l'enveloppe des bâtiments (15 h 30).

Les exposés sont complétés et approfondis par des démonstrations, des présentations et de brèves séquences de vidéo, films ou diapositives. Après chaque exposé, des experts répondent aux questions du public. Cette manifestation projetée sur grand écran est gratuite. Avec «Réflexions», l'Institut suisse du verre dans le bâtiment proposera des idées fascinantes pour construire en combinant verre, lumière et autres matériaux (halle 211).

Les besoins et les possibilités de la diffusion nationale et internationale de l'information dans l'industrie de la construction seront présentés par la Documentation suisse du bâtiment, dans la halle 201.

L'Association suisse des maîtres plâtriers-peintres (ASMPP) et le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction (CRB) organisent en commun, dans les halles 221, 222 et 224, une exposition destinée à faire connaître des techniques peu utilisées en décoration, telles que l'imitation du marbre, l'emploi des chablons et la peinture à l'éponge.

Au stand CRB, les visiteurs trouveront des manuels montrant les possibilités ouvertes par ces techniques pour la conception de la couleur dans la construction, et ils pourront s'y familiariser avec le Système naturel des couleurs (NCS) grâce à des outils utilisés par les professionnels.

Au stand ASMPP, on illustrera l'artisanat plâtrier et ses multiples possibilités. L'ASMPP y décrira une sélection de la vaste palette qu'elle peut offrir, de la revue *applica* qu'elle édite à son centre de formation de Wallisellen, en passant par ses services d'assistance et de conseil et sa maison d'édition.

L'Union suisse des fabricants de

vernis et de peinture, l'USVP, abordera les relations entre la conservation des ouvrages et la protection de l'environnement. Enfin l'Association suisse des marchands de papiers peints et de revêtements muraux présentera les tendances actuelles dans la couleur, le dessin et les qualités des revêtements.

Dans la halle 300, la présentation *Lignum* «Place au bois» donnera un aperçu fascinant de la variété des applications de ce matériau.

Avec sa présentation «La voie de la pierre», *Pro Naturstein* évoquera les multiples facettes de la pierre naturelle, ses diverses structures, couleurs et variétés (halle 300).

*Pro Renova*, Association suisse pour la rénovation d'immeubles anciens, se trouvera dans la halle 202, où elle présentera ses prestations et ses réalisations. L'Association de la presse suisse de la construction permettra pour sa part aux personnes intéressées de s'informer sur 14 périodiques spécialisés touchant de près ou de loin au domaine du bâtiment (halle 101).

**La SIA à Swissbau 91**

La SIA sera activement présente à Bâle. Elle participera à deux expositions spéciales, celle de la Conférence suisse de la construction sur le thème «Entretien et restauration des bâtiments», qui aura la forme d'un chantier destiné à donner de manière visuelle une introduction sur le sujet. La SIA présentera quant à elle ses prestations dans le domaine de la conception des projets, de l'entretien et de la restauration (halle 101, stand 331).

Traditionnellement, la SIA participe aussi à l'exposition «Construction et énergie» organisée notamment par l'Office fédéral de l'énergie. Cette présentation (halle 202, stand 471) sera particulièrement intéressante en 1991.

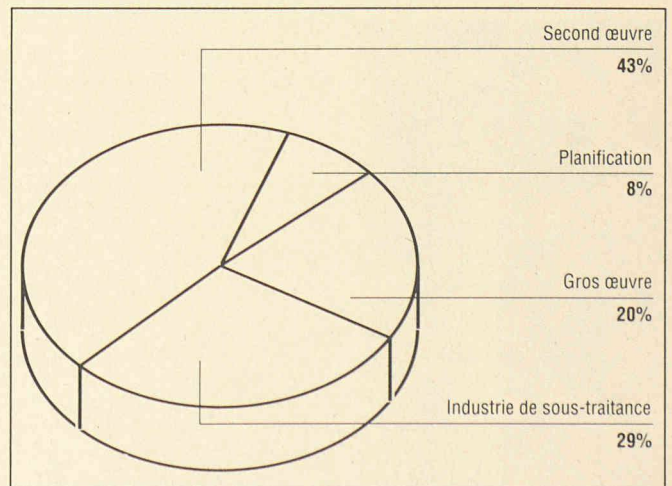
Un centre de communication y sera installé, permettant des entretiens d'experts et des conférences. La SIA apportera sa contribution sous la forme d'un stand «Bilans écologiques». La présentation comportera trois modèles, illustrant trois principes d'assemblage de construction: bois, construction en dur, construction métallique. Les aspects écologiques des trois matériaux seront analysés. Cette exposition permettra de jeter les bases pour l'établissement d'un bilan écologique des matériaux de construction. Les nuisances sur l'environnement provoquées par l'emploi de produits polluants lors de la fabrication et de l'élimination de matériaux de construction seront mises en relation avec les valeurs limites fixées par les dispositions légales, notamment l'ordonnance fédérale pour la protection de l'air. Les panneaux d'exposition présenteront une sorte de «baromètre écologique» des nuisances sur l'environnement causées par la construction.

*Séance d'information «Protection contre le bruit en pratique»*

Le 29 janvier, de 9 h 20 à 12 h 30, la SIA organisera une séance sur «La protection contre le bruit en pratique dans la construction de logements, de bâtiments à usage industriel et commercial». Cette séance s'adresse aux architectes, ingénieurs civils, planificateurs et ingénieurs pour les installations du bâtiment.

*La construction et le droit*

Renseignements juridiques au forum SIA, halle 101, stand 331. Chaque jour, de 10 h 30 à 11 h 30, un juriste exposera au public les questions juridiques qui reviennent fréquemment dans le débat, telles que les questions de garantie et de responsabilité, les défauts de l'ouvrage, etc.



Exposants selon les domaines.

## Survol des nouveautés présentées

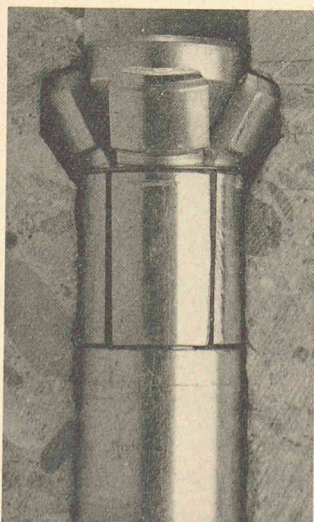
Parmi les nombreux communiqués décrivant des nouveautés présentées à Swissbau, et dont une bonne partie nous sont parvenues bien trop tardivement pour faire l'objet d'un traitement rédactionnel, nous avons choisi pour nos lecteurs ceux qui nous paraissent les plus intéressants. Nous les avons résumés sous la forme du ta-

bleau ci-dessous, où les maisons sont citées par ordre alphabétique. Nous renvoyons par ailleurs aux communiqués publiés dans ce numéro et dans le précédent. Nous sommes persuadés que les maisons dont les intéressantes nouveautés ne font l'objet que d'une mention dans ce tableau auront à cœur de nous envoyer leurs communiqués plus tôt pour Swissbau 93!

Rédaction

Nom et adresse de l'exposant	Produit	Numéro de stand
ACO Bauelemente, case postale 197, 8754 Netstal, tél. 058/61 82 82, fax 058/61 80 00	Système de drainage des surfaces N 100 K	Halle 115, stand 341
Trade Arbed (Suisse) SA, case postale, 4002 Bâle, tél. 061/23 12 11, fax 061/23 81 89	Histar: nouvelle génération de profilés en acier	Halle 301, stand 443
Victor Barth & Co, Gewerbehallenstrasse 4, 8304 Wallisellen, tél. 01/830 55 55, fax 01/830 70 91	EURO-Portalit KH, éléments de porte	Halle 204, stand 261
Delacroix cuisines, BP 9, F-25301 Pontarlier Cedex, tél. 81 46 59 33, fax 81 46 73 12	Borneo, Lyon: cuisines; Ondine: salles de bains	Halle 321, stand 663
Domotec SA, Croix-du-Péage, 1029 Villars-Ste-Croix, tél. 021/635 13 23, fax 021/635 13 24	Chauffe-eau et rubans chauffants	Halle 411, stand 543
Parqueterie Durrer, Kägiswil/OW, tél. 041/96 21 41	Parquets: possibilités d'utilisations nouvelles	Halle 202, stand 221
FASA - Fonderie et ateliers mécaniques d'Ardon SA, 1957 Ardon, tél. 027/86 51 86, fax 027/86 52 00	«TYNE» - Grille articulée	Halle 115, stand 461
Fibermesh (Suisse) SA, route de Malagnou 32, 1208 Genève, tél. 022/786 97 00	Harbourite, renforcement pour crépis	Halle 113, stand 215
Gilgen SA, Freiburgerstrasse 34, 3150 Schwarzenburg, tél. 031/734 41 11, fax 031/734 43 79	Technique d'entraînement pour portes et portails	Halle 204, stand 325
Isover SA, case postale 655, 1001 Lausanne, tél. 021/20 42 01, fax 021/20 42 09	Isophen, panneau roulé en laine de verre	Halle 111, stand 431
Leica AG, Kanalstrasse 21, 8152 Glattbrugg, tél. 01/809 33 11	Niveau digital Wild NA2000	Halle 102, stand 211
Auer-Mesures, case postale 139, 1211 Genève 4, tél. 022/29 21 44, fax 022/29 21 47	Mètres pliants en matières synthétiques	Halle 103, stand 421
Modular-X, Tramstrasse 93, 4132 Muttenz, tél. 061/61 99 61, fax 061/61 99 17	Portes coulissantes et pliantes	Halle 204, stand 561
Nüssli-Construvit AG, Werkstrasse 43, 3250 Lyss, tél. 032/84 70 11, fax 032/84 70 20	Nüssli-Euro-Tribune, scènes et tribune temporaires	Halle 106, stand 521
Ruckstuhl SA, St. Urbanstrasse 21, 4901 Langenthal, tél. 063/28 21 91, fax 063/22 48 70	Blocs-eau sanitaires modulaires IBS Ruckstuhl	Halle 331, stand 353
Rieder SA, case postale 136, 1860 Aigle, tél. 025/26 59 21, fax 025/26 10 45	Echafaudages conformes aux Euronormes 1992	Halle 105, stand 225
Hans Schmidlin SA, Steinackerstrasse 69, 4147 Aesch/BL, tél. 061/7091 11	Fenêtres bois-métal HM 2000	Pavillon, stand 002
Ernst Schweizer SA, constructions métalliques, 1006 Lausanne, tél. 021/29 92 44, fax 021/29 92 49	Paroi pliante vitrée US 2000	Halle 214, stand 311
Siplast SA, rue Cabanis 12, F-75680 Paris Cedex 14, tél. 0033 1407883500/18, (Suisse: 065/762 404)	Nouvelle gamme d'étanchéité BTP	Halle 111, stand 241
Sonotec Protection Acoustique SA, 1028 Préverenges, tél. 021/801 80 30	Eléments de protection acoustique	Halle 300, stand 315
Stack Europa, Im Boden, 8476 Unterstammheim, tél. 054/45 25 75, fax 054/45 25 95	Poêle à bois Stack	Halle 400, stand 421
Josef Stierli, 6210 Sursee, tél. 045/23 23 55, fax 045/21 79 66	Trappe de sécurité «Système Stierli»	Halle 300, stand 271
Sto AG, Südstrasse 14, 8172 Niederglatt, tél. 01/850 37 75, fax 01/850 33 20	Sto-Decoprofil, matériau à base de verre recyclé	Halle 300, stand 355
Tegum SA, Thurgauerstrasse 66, 8052 Zurich, tél. 01/306 61 61, fax 01/302 06 04	Bâches Monarflex Super-Plus, géomembranes Monarflex	Halle 101, stand 375
VDH Chauffages van der Haegen SA, Römerstrasse 10, 4148 Pfeffingen	Ligne climatique YETI, climatiseurs portables	Halle 411, stand 665

## Hilti: la fixation sur tous les modes



En plus de la gamme habituelle des systèmes de fixation et des techniques de démolition, le visiteur du stand Hilti découvrira des nouveautés intéressantes dans le domaine du chevillage, des mastics et des installations du bâtiment, parmi lesquelles nous retiendrons la cheville HUC.

*La chambre d'ancrage de la cheville HUC est ménagée à l'aide d'une tête abrasive refroidie à l'eau. La cheville n'est mise sous précontrainte qu'au moment où l'on fixe la pièce.*

*HUC: une cheville à chambre d'ancrage classique*

Cette cheville s'ancre dans un support comme un goujon à tête. Sa chambre d'ancrage est située à une profondeur déterminée, qui dépend de la dimension de la cheville. Elle est ménagée à l'aide d'un appareil à chambre spécial, adapté sur un appareil de forage au diamant, refroidi à l'eau. Pour cela, on imprime un mouvement excentrique à la tête abrasive diamantée de l'outil, qu'on fait pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre, autour de l'axe de l'appareil à chambrer.

On utilise ensuite un outil de pose parfaitement adapté qui permet d'implanter la cheville HUC par déplacement contrô-

lé: ses segments épousent la forme de la chambre d'ancrage et tiennent par verrouillage de forme; la cheville HUC est donc ancrée, sans contrainte d'expansion, dans le support. Elle est ensuite mise sous précontrainte au moment seulement où l'on fixe la pièce (la précontrainte est fonction du couple de serrage appliqué), ce qui est particulièrement intéressant lorsqu'on veut des fixations rapprochées ou près des bords.

En plus de ces chevilles à chambre d'ancrage, le système HUC comprend également un appareil de forage au diamant, des appareils à chambrer et des outils de pose appropriés. Comme tous les éléments du système



sont parfaitement adaptés entre eux, il ne peut y avoir pratiquement aucune erreur de montage: toutes les opérations sont parfaitement contrôlables, d'où une sécurité maximale.

### Rénover sa cuisine

L'Association suisse pour les cuisines se présente à Swissbau 91 dans le cadre de l'exposition spéciale «Conservation et restauration des bâtiments» de la Conférence suisse de la construction. Elle y apportera la démonstration de la compétence des fabricants suisses de cuisines dans le domaine de la rénovation, mais aussi l'illustration, grâce à une carte géante de la Suisse, que ses membres sont présents dans tout le pays et que n'importe qui a pour ainsi dire à sa porte une exposition de cuisines qui lui est proposée.

Hilti (Schweiz) AG  
Soodstrasse 61  
8134 Adliswil  
Tél. 01/712 12 12  
Halle 103, stand 451

Des représentants de l'association conseilleront les personnes intéressées et leur remettront de la documentation. Quant aux membres de l'association, ils se trouveront comme le veut la tradition dans les halles 311, 321 et 331.

Association suisse pour les cuisines  
Stuhlenstrasse 4  
8123 Ebmatingen  
Tél. 01/980 33 55  
Fax 01/980 33 44  
Halle 101, stand 340

### Des professionnels de la façade

Depuis des décennies, la société Siegfried Keller SA est spécialisée dans les peintures, les vernis et les crépis et ce sont les façades qui seront le pôle d'attraction de son stand, où l'accent sera mis sur la protection et le maintien de la valeur des bâtiments, aussi bien que sur l'aspect décoratif et créatif des façades. Relevons aussi que l'électronique la plus moderne est utilisée lors des questions de conception et de physique du bâtiment. Ainsi, chaque coloris peut être essayé, jugé et comparé immédiatement pour les différents types de façades. L'assortiment Siegfried Keller présentera aux spécialistes des produits sans danger pour l'environnement, tels que *Afracolor Graffiti* et *Afracolor Graffiti Dis-*

*solvant*, qui offrent un système complet de protection contre les graffitis sur les façades et surfaces en béton.

Avec *Afracolor Elastic-System*, un matériau élastique et épais, les fissures dans le béton et le crépi peuvent être réparées de façon durable tout en offrant une bonne résistance aux intempéries.

Autre nouveauté, *Afracolor Supramatt*, une peinture mate, mais qui présente tous les avantages, en matière de résistance aux intempéries, qui étaient jusqu'à présent réservés aux peintures brillantes.

Siegfried Keller SA  
Industriestrasse 45  
8304 Wallisellen  
Tél. 01/830 32 32  
Halle 222, stand 341

## Produits nouveaux

### La chape fluide Presyn Top-Floor: un système révolutionnaire

Travaux Spéciaux Biollay SA, une jeune société installée à Lausanne et à Genève, a pu acquérir la licence lui permettant de participer au réseau Presyn Top-Floor.

Travaux Spéciaux Biollay SA est spécialisée dans la pose des chapes anhydrite, la réparation de sols industriels et sols de parkings, l'assainissement et la protection préventive d'ouvrages en béton armé, l'étanchement de réservoirs et édifices enterrés et de tous travaux de béton projeté et de gunitage. Ses spécialistes travaillant selon les techniques les plus récentes, ainsi que son inventaire moderne, offrent à chaque maître d'ouvrage la garantie que les travaux commandés seront exécutés selon les règles de l'art et dans les délais exigés.

La chape fluide Presyn Top-Floor est un mélange (mortier) d'anhydrite synthétique comme liant, de sable et gravier d'une granulométrie constante, contrôlée régulièrement, ainsi que d'adjuvants chimiques.

La chape fluide Presyn Top-Floor présente les caractéristiques suivantes:

- le liant utilisé est exclusivement de l'anhydrite synthétique de qualité constante,
- la fabrication du mortier Top-Floor se fait dans l'usine à béton équipée spéciale-

ment et agréée par Presyn,

- le mortier Top-Floor est transporté depuis l'usine à béton sur le chantier par des camions malaxeurs, dans une consistance liquide et
- enfin, sur le chantier, le mortier Top-Floor est pompé et mis en place par des spécialistes qualifiés et agréés.

Les avantages de cette chape fluide:

- vu le processus de fabrication, la qualité du mortier reste constante et irréprochable,
- la chape posée répond en tout point à la norme SIA 251,
- l'épaisseur n'est que de 30-45 mm, selon les exigences,
- des rendements de pose jusqu'à 1000 m<sup>2</sup> par jour sont possibles et la chape est posée sans joints,
- on obtient une chape de haute qualité, idéale avec ou sans chauffage par le sol.

La chape est posée par les spécialistes de Biollay SA.

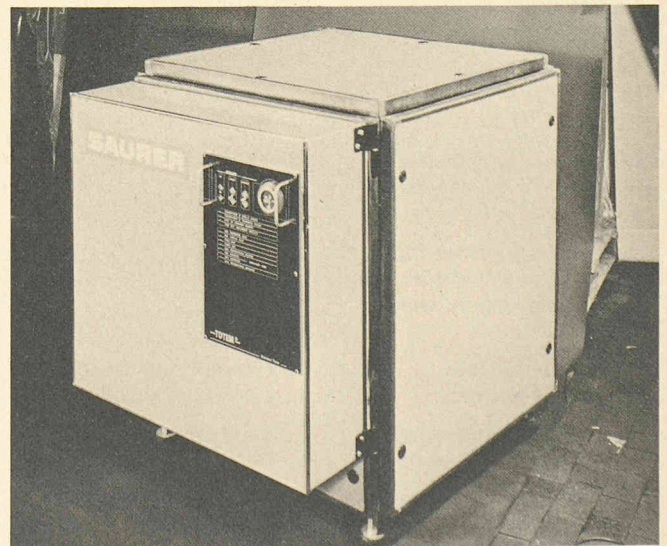
Travaux Spéciaux Biollay SA  
Chemin du Coteau 5  
1024 Ecublens  
Tél. 021/691 91 07  
Fax 021/691 91 09

### Module compact de couplage chaleur-force

On trouve depuis peu sur le marché un module de couplage chaleur-force qui est probablement la plus petite unité de son genre, fournissant 7 kW<sub>él</sub> (courant électrique) et 21 kW<sub>th</sub> (chaleur). L'efficacité de ce système, qui repose sur le pouvoir calorifique inférieur du gaz, est de 95%. Dans le futur, ces modules de couplage chaleur-force, de fabrication compacte, pourront couvrir notre demande d'énergie électrique. Avec des machines standardisées et éprouvées du type TOTEM

(Total-Energy-Module), le moteur à gaz génère une énergie électrique de bonne qualité, ce qui permet de refouler l'excédent éventuel en accord avec la compagnie locale. En même temps, la récupération de chaleur est utilisée pour chauffer la maison et produire l'eau chaude.

Saurer-Thermotechnique  
Fauvette 71 B  
1012 Lausanne  
Tél. 021/652 99 64  
Fax 021/653 16 70



Module compact de couplage chaleur-force TOTEM, de Saurer-Thermotechnique, Lausanne-Arbon.

**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
Jean Nouvel & Emmanuel Cattani et Associés : projets récents - Exposition	14 déc. 90- 24 janv. 91	EPFZ, Höggerberg, Foyer de l'architecture	Institut pour l'histoire et la théorie de l'architecture, EPFZ, Höggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 29 36
Josep Maria Jujol, architecte (1879-1949) - Exposition	19 déc. 90- 25 février 91	Centre Georges Pompidou, Paris	Centre de création industrielle - Centre Georges Pompidou, Paris
Baukonstruktion der Moderne: une analyse d'exemples choisis de constructions suisses - Exposition	15 janvier- 15 février	Ecole d'ingénieurs de Genève, bâtiment B	Centre de documentation de l'Ecole d'ingénieurs de Genève, rue de la Prairie 4, 1202 Genève, tél. 022/44 77 50
Giuseppe Terragni : trois œuvres à Côme - Exposition	16-30 janvier	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 32 31
Exposition de travaux de diplômés de génie civil de l'EPFL	24-26 janvier 9 h	La Coupole, EPFL Ecublens	ISRF, DGC-EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 23 15
Francesco Venezia - Exposition d'architecture	24 janvier- 20 février	Forum de l'architecture, Zurich	Eternit SA, 8867 Niederurnen, tél. 068/23 11 11
Aspects de la réalité «constructive» en bois : Brésil et Suisse - Exposition	25 janvier- 22 février 9-18 h 30	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	IBOIS, chaire de construction en bois, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 11 11
Aspects de la réalité constructive en bois : Brésil : José Zanine. Suisse : recherche... - Conférence	Vendredi 25 janvier 17 h	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	IBOIS, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 11 11
Aspects de la réalité constructive en bois - Brésil : José Zanine. Suisse : recherche... - Exposition	25 janvier- 22 février	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	IBOIS, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 11 11
Steine, Mineralien, Fossilien : Zeugen unserer Erde im Wandel - Journée d'information	Samedi 26 janvier 16 h	Sonnegstrasse 5, Zurich	Dép. Sciences de la Terre, EPFZ-Centre, 8092 Zurich, tél. 01/256 36 83/37 87
Remise des diplômes EPFL : ingénieurs et mathématiciens	Samedi 26 janvier 16 h	Collège propédeutique de l'Université, Dorigny	Ecole polytechnique fédérale, 1015 Lausanne, tél. 021/693 11 11
<b>Schallschutz in der Praxis, im Wohn-, Gewerbe- und Industriebau - Journée d'étude</b>	Mardi 29 janvier 9 h 20	Foire suisse d'échantillons, Bâle	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
<b>SWISSBAU 91</b>	29 janvier- 3 février	Foire suisse d'échantillons, Bâle	Secrétariat SWISSBAU 91, Foire suisse d'échantillons, case postale, 4021 Bâle
Giancarlo de Carlo / Urbino - Conférence de Connie Occhialino (en italien)	Mercredi 30 janvier 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 32 31
Swissmétré : un défi technique et politique - Conférence par Rodolphe Nieth et Marcel Jufer	Mercredi 30 janvier 16 h 15	Auditoire EL 1, dép. d'électricité, EPFL, Ecublens	Département d'électricité, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 26 84
Mehrwerte. La Suisse et le design : les années 80 - Exposition	30 janvier- 1 <sup>er</sup> avril	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8031 Zurich, tél. 01/271 67 00
Baukonstruktion der Moderne: une analyse d'exemples choisis de constructions suisses - Conférence	Mercredi 30 janvier 15 h 30	Ecole d'ingénieurs de Genève, bâtiment B	Centre de documentation de l'Ecole d'ingénieurs de Genève, rue de la Prairie 4, 1202 Genève, tél. 022/44 77 50
<b>Le rôle des banques dans nos professions</b>	Février (jour à préciser)	A communiquer	SIA section genevoise, rue de Saint-Jean 67, 1211 Genève 11, tél. 022/732 80 00
Rationelle Energienutzung: Von Erfahrungen profitieren! - Journée d'étude	Vendredi 1 <sup>er</sup> février 9 h 45	Foire suisse d'échantillons, Centre des Congrès, Bâle	Office fédéral de l'énergie, ENET, Efenauweg 29, 3006 Berne
L'Ecole d'Eindhoven - Exposition d'architecture	1 <sup>er</sup> février- 14 mars	EPFZ-Höggerberg, Foyer d'architecture	GTA, Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ-Höggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 29 63

**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
Adolfo Natalini, architecte, Florence - Conférence (en italien)	Mercredi 6 février 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 3231
«39 idées pour un jardin» - Exposition de C. Th. Sørensen	6-20 février	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 3231
<b>7<sup>e</sup> journée d'étude sur les géotextiles : géotextiles dans les revêtements routiers</b>	Jeudi 7 février 10 h	Hôtel Bern, Berne	Association suisse des professionnels des géotextiles, c/o EMPA, case postale 977, 9001 Saint-Gall, tél. 071/209141
Sécurité au travail dans la construction - Séminaire	Jeudi 7 février	Château de Seedorf/FR	Fédération fribourgeoise des entrepreneurs, case postale 226, 1701 Fribourg
Gestion de la production agri- cole et prévision des ressources alimentaires à l'aide de la télé- détection - Conférence	Mercredi 13 février 17 h 15	Auditoire CM5, EPFL, Ecublens	GI SVIA, avenue Jomini 8, 1004 Lausanne, tél. 021/363421
L'architecture contre la ville - Conférence de Bernard Huet, Paris, professeur invité	Jeudi 14 février 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 3231
Bernard Baines, architecte, Bruxelles - Conférence	Mercredi 20 février 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 3231
«La belle Epoque» flottante - Conférence de M <sup>me</sup> Ch. Kunz, archit., EPFZ	Jeudi 28 février 18 h 30	EPFZ, Nordhof, auditoire E 1.2, Zurich	Association suisse d'histoire de la technique, p.a. Institut d'histoire, Centre EPFZ, 8092 Zurich
ICO Graphics - Exposition internationale sur les applications de l'informatique graphique	5-8 mars	Foire de Milan, Italie	Mondadori Informatica, I-20090 Segrate, tél. 02-7542.2616/3080
<b>Dimensionnement des murs en maçonnerie : exercices pratiques</b>	Mardi 6 mars	EPFZ, Zurich	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/20115 70
«Les médias audiovisuels au service de la sécurité routière» - II <sup>e</sup> Symposium international de la PRI	11-13 mars	Centre des congrès BCC, Berlin (D)	La Prévention routière internationale (PRI), rue de Mamer 75, L-8081 Luxembourg- Bertrange, tél. (352) 3183 41
Quality Problems in Ground Water - 12 <sup>e</sup> cours international sur les eaux souterraines	11-15 mars	EPFZ, Höggerberg	Institut d'hydromécanique et d'aménagement des eaux, EPFZ Höggerberg, 8093 Zurich
<b>Vernetztes Denken - Cours de formation continue du groupe spécialisé des ingénieurs forestiers</b>	11-15 mars 11-17 h	«Herzberg», Centre de formation, Asp/Aarau	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/20115 70
Electromagnetic Compatibility - 9 <sup>e</sup> symposium international et exposition technique	12-14 mars	Zurich	EMC Symposium, Centre EPFZ-IKT, 8092 Zurich, tél. 01/2562790
Giratoires - Journée d'étude	Mercredi 13 mars 9 h 30	EPFL, Lausanne	Union des professionnels suisses de la route VSS, Seefeldstrasse 9, 8000 Zurich, tél. 01/251 69 14
<b>SIA Section genevoise - Assemblée générale</b>	Jeudi 14 mars	A communiquer	SIA Section genevoise, rue de Saint-Jean 67, 1211 Genève 11, tél. 022/715 3111
Journées du droit de la construction - Séminaire	14-15 mars	Université de Fribourg	Séminaire pour le droit de la construction, Université, 1700 Fribourg
International Conference on Conventional & Nuclear District Heating	18-22 mars	Lausanne	Secrétariat Int. Conference, LASSEN-EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 2495/25 16
Multiphase Flow and Heat Transfer - Cours de postformation	18-22 mars	Ecole polytechnique fédérale, Zurich	Prof. G. Yadigaroglu, Centre EPFZ, 8092 Zurich, tél. 01/256 46 15
ISH - Salon international Sanitaire - Chauffage - Climatisation	19-23 mars	Foire de Francfort (RFA)	Messe Frankfurt GmbH, case postale 970126, D-6000 Francfort 1 (RFA), tél. (089) 75 75 64 77/64 57

# NOUVEAUTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES EN VENTE CHEZ PAYOT

Racine J. B./Raffestin C.  
Nouvelle géographie de la Suisse et des Suisses  
Payot Lausanne

2 volumes, Série Territoires  
1990, 624 p., rel., Fr. 139.-

## GÉNÉRALITÉS

Bonbon, B. S.: **Perspective scientifique et artistique**, Eyrolles, 1990. 204 p., br., Fr. 69.10.

Flanagan, D.: **Le connu, l'inconnu et l'incompréhensible**, La science à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle, Dunod, 1990. 224 p., br., Fr. 41.40.

## Dictionnaires

Forbes, J. R.: **Dictionnaire des techniques et technologies modernes, anglais/français, Modern dictionary of engineering and technology, english/french**, Tec & Doc, 1990. 536 p., br., Fr. 139.30.

Kleczek, J. & Kleczkova H.: **Space science dictionary + radiation/matter, english-french-german-spanish-portuguese-russian**, Elsevier, 1990. 664 p., rel., Fr. 276.-.

## SCIENCES DE LA TERRE

Charollais, J. & Badoux, H.: **Suisse lémanique, pays de Genève et Chablais, Guides géologiques régionaux**, Masson, 1990. 224 p., br., Fr. 43.-.

## SCIENCES DE L'ESPACE

Audouze, J.; Musset, P.; Paty, M.: **Les particules de l'univers, la rencontre de la physique des particules, de l'astrophysique et de la cos-**

**mologie, Nouvelle Encyclopédie Diderot**, Presses Universitaires de France, 1990. 396 p., br., Fr. 83.80.

Rycroft, M.: **The Cambridge Encyclopedia of space**, Cambridge U.P., 1990. 388 p., rel., Fr. 116.20.

## PHYSIQUE-CHIMIE

Grossetete, B. & Vannucci, F.: **Interactions et particules**, Eyrolles, 1991. 264 p., br., Fr. 64.50.

Padet, J.: **Fluides en écoulement, Méthodes et modèles, Série Enseignement de la physique**, Masson, 1991. 372 p., br., Fr. 54.-.

## ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE

Altmann, G.: **Le mémento des fondements de l'électronique**, Fréquences Eyrolles, 1990. 288 p., br., Fr. 75.90.

Fournié, R.: **Les isolants en électrotechnique, Essais-mécanismes de dégradation-Applications industrielles, Séries Études et recherches d'EDF 73**, Eyrolles, 1990. 412 p., rel., Fr. 98.40.

Jaume, D.; Thelliez, S.; Verge, M.: **Commande des systèmes dynamiques par calculateur**, Eyrolles, 1991. 360 p., br., Fr. 56.50.

Jourden, P.: **Les installations électriques dans l'industrie et le tertiaire, Les choix et les solutions performantes, Série Techniques et procédés industriels**,

Masson, 1990. 140 p., rel., Fr. 104.-.

Perez, J. P.; Carles, R.; Fleckinger, R.: **Electromagnétisme, vide et milieux matériels avec exercices et problèmes résolus, Série Enseignement de la physique**, Masson, 1991. 624 p., br., Fr. 68.80.

## ARCHITECTURE

Courtau, J. P.: **Paris, cent ans de fantasmes architecturaux et projets fous**, First, 1990. 112 p., rel., Fr. 80.20.

Duval, G.: **Restauration et réutilisation des monuments anciens, Techniques contemporaines**, Mardaga, 1990. 288 p., br., Fr. 45.20.

Guindani, S. & Doepper, U.: **Architecture vernaculaire, Territoire, habitat et activités productives**, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1990. 228 p., br., Fr. 64.-.

## SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

### a) Génie civil

Delacrétaz, P.: **Fribourg jette ses ponts**, Kitty & Alexandre, 1990. 128 p., rel., Fr. 63.-.

Olivier, E.: **Les maçonneries, Série Technologies des Méthodes de Construction, Tome 2**, Tec & Doc, 1990. 228 p., br., Fr. 48.40.

### b) Métallurgie

Eliot, D.: **Le soudage par faisceaux laser**, Soudure autogène/Eyrolles, 1990. 46 p., br., Fr. 46.-.

### c) Matériaux

Hladik, J.: **Métrieologie des propriétés thermophysiques des matériaux, Série Mesures Physiques**, Masson, 1990. 368 p., rel., Fr. 81.60.

Reyne, M.: **Technologie des composites, Série Traité des nouvelles technologies**, Hermès, 1990. 200 p., rel., Fr. 84.40.

## ENVIRONNEMENT

\*\*\*: **Technologie des eaux résiduaires: production, collecte, traitement et analyse des eaux résiduaires**, Springer, 1990. 1192 p., rel., Fr. 173.-.

## BIOTECHNOLOGIES

\*\*\*: **Guide pratique d'irrigation, Série Guide pratique**, Cemagref/Tec & Doc, 1990. 320 p., rel., Fr. 70.20.

Jou, D. & Llebot, J. E.: **Introduction à la thermodynamique des processus biologiques**, Tec & Doc, 1991. 164 p., br., Fr. 57.80.

## INFORMATIQUE

Claviez, J.: **Réseaux locaux 3 Plus**, Armand Colin, 1990. 176 p., br., Fr. 52.80.

Claviez, J.: **Réseaux locaux PC-LAN**, Armand Colin, 1990. 172 p., br., Fr. 52.80.

Lauret, G.: **Informatique graphique dans le bâtiment et l'architecture, Série Manuels Informatiques Masson**, 1990. 160 p., br., Fr. 57.60.

Lavallée, I.: **Algorithmique parallèle et distribuée, Série Traité des Nouvelles Technologies**, Hermès, 1990. 384 p., rel., Fr. 101.20.

Lempen, B.: **Les enjeux politiques et sociaux de l'informatique**, Ed. d'Organisation, 1990. 192 p., br., Fr. 36.20.

Meyer, B.: **Conception et programmation par objets pour les logiciels de qualité**, InterEditions, 1990. 624 p., br., Fr. 83.80.

Bon de commande à retourner à :

LIBRAIRIES



PAYOT & NAVILLE

4, place Pépinet  
1003 Lausanne

Je soussigné(e) commande :

Nbre ex.	Titres

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Rue : \_\_\_\_\_ N° : \_\_\_\_\_

NPA : \_\_\_\_\_ Localité : \_\_\_\_\_