

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 112 (1986)  
**Heft:** 20

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

# Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique de la Suisse romande

Paraît tous les 15 jours

112<sup>e</sup> année

N° 20/86

25 septembre 1986

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

Organe officiel de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA),

de l'Association amicale des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne),

des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

et de l'Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC)

## Rédaction

Rédaction de «Ingénieurs et architectes suisses», tirés à part, renseignements: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. (021) 47 20 98 (mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

Jean-Pierre Weibel, ing. EPFZ-SIA, rédacteur en chef

François Neyroud, arch. SIA, rédacteur

**Impression:**  
Imprimerie Bron SA  
1001 Lausanne

**Photolitho:**  
Polygravia, Borde 28 bis  
1018 Lausanne

Les manuscrits seront rendus selon accord avec la rédaction

Toute reproduction du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source

## Abonnements

Un an, Suisse Fr. 109.—  
Un an, étranger Fr. 118.—  
Prix du numéro, Suisse Fr. 6.50  
Prix du numéro, étranger Fr. 7.50

Abonnement à prix réduit pour étudiants et membres A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

**Membres SIA:** toutes communications concernant les abonnements sont à adresser exclusivement au Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. (01) 20115 70.

CCP: Ingénieurs et architectes suisses (Bulletin technique de la Suisse romande),  
N° 10-5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc. à:  
Imprimerie Bron SA,  
case postale 880,  
1001 Lausanne, tél. (021) 32 99 44

## Régie des annonces

**Iva**

Iva SA de publicité internationale  
23, rue du Pré-du-Marché  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72 / 73 / 74

Siège central:  
Mühlebachstr. 43, 8032 Zurich  
Tél. (01) 251 24 50

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: case postale 630  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

### Numéro 36/86

Welcher Paradigmen-Wechsel?  
Von Dr. Ch. Lutz, Rüslikon 843  
Zum Berufsethos der Ingenieure.  
Von H. Gassert, Mannheim 844  
Grundlagen einer Berufsethik für Ingenieure.  
Von A. Ziegler, Zürich 849  
So kann man Zeit gewinnen.  
Von E. Riggerbach, Basel 852

### Numéro 37/86

Berufsbildung, Kultur und das liebe Geld.  
Von K. Basler, Esslingen-Egg 881  
150 Jahre Chicago-Architektur. Von D. Marti, Muri/Bern 882  
Hochbahn Manila.  
Von A. Schatzmann, Birchwil 889  
Gemeindeentwicklung und Gemeindeingenieur.  
Von T. Glathard, Baar 897

## Sommaire

Tableau des concours	B 81
Lettre ouverte	B 82
Actualité	B 82, 292
Congrès	B 84
EPFL	B 84
Vie de la SIA	B 84, 313
Bibliographie	B 84, B 88
Produits nouveaux	B 84, B 85

### Editorial

La technique: une malédiction? A nous d'apporter la réponse?  
par Paul Huguenin 291

### Concours de génie civil: ponts d'autoroute

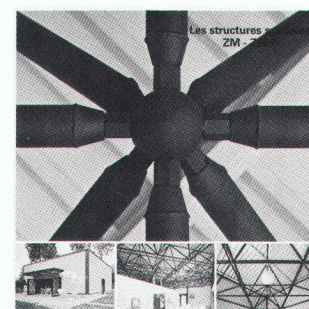
Pont de Chandoline RN9, Sion	293
Viaduc d'Orbe, N9	300
Viaduc du Löwenberg, N1	305

### Gestion énergétique

Plan d'amélioration thermique des bâtiments,  
par André Mudry 310

Expositions B 87

## Couverture



### Une réalisation Zwahlen & Mayr SA

ZM SA propose des solutions originales et économiques dans tous les domaines de ses programmes d'activités. Le dernier-né de ses systèmes de construction est

la structure spatiale ZM-ZEEP.

Un système simple et rationnel permettant la construction de structures uni, bi ou tridimensionnelles.

La fabrication industrielle de ces composants au moyen d'installations automatisées garantit une qualité et une précision de haut niveau.

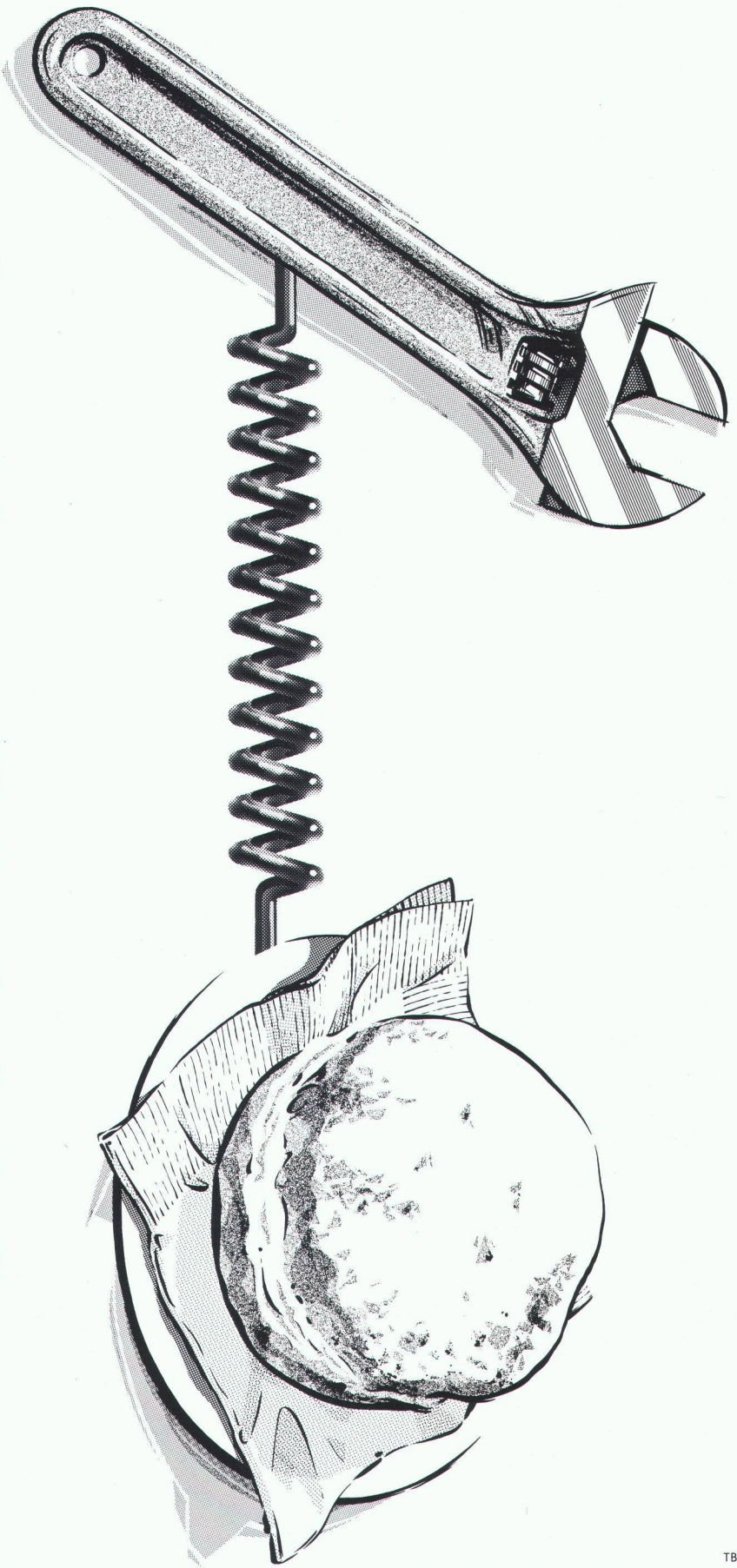
Nos ingénieurs sont à même de répondre à toutes vos questions et nos moyens informatiques nous permettent d'élaborer des projets, dans un délai très court. Consultez-nous...

ZM SA l'entreprise à la pointe du progrès technique.

Photos: Club house du tennis de Saint-Maurice (VS).

### Dans le prochain numéro:

Construire en bois



## Clé anglaise appelle boule de Berlin

Vous vous débâtez avec une clé anglaise tout en vous demandant si le café tant attendu accompagné de boules de Berlin est déjà prêt à la cuisine. Le meilleur moyen de déboulonner le problème: le central téléphonique CASATEL. Grâce à ce système de communication exceptionnel, vous pouvez faire installer jusqu'à cinq appareils à votre domicile. Effectuer des appels internes et externes, rechercher quelqu'un dans la maison, tenir des conférences à trois et transférer des commu-

nications dans d'autres pièces. De chaque appareil, vous pouvez également communiquer avec l'interphone de porte et déverrouiller cette dernière. CASATEL - L'instant où la boule de Berlin prend l'avantage sur la clé anglaise.

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez téléphoner au no. 113 ou adressez-vous à votre installateur concessionnaire.

**CASATEL**  
Votre central téléphonique



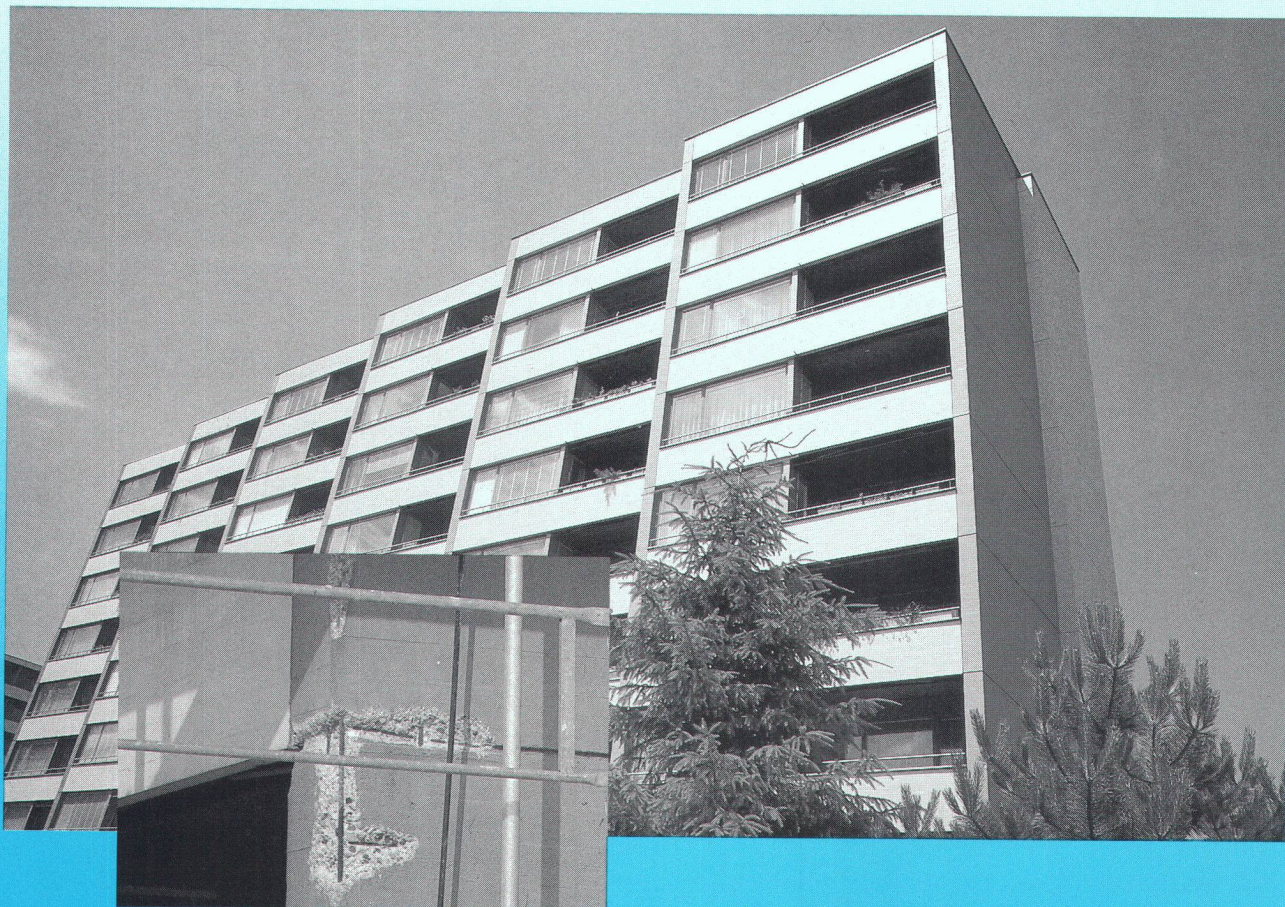
AUTOPHON



TBWA

# Optimal!

Barra-Réfection de béton: de A à Z



Le système Barra-Réfection de béton s'appuie sur de nombreuses années d'expérience. Un diagnostic précis de l'ori-

gine des dommages est indispensable au choix des produits de qualité Barra pour obtenir une réfection judicieuse et durable.

nouvelles ou à rénover soumises à de hautes sollicitations. Votre conseiller Barra a la solution de votre problème.



Le système Barra-Réfection, de par ses produits spécifiques, s'adapte à toutes constructions

**Le système Barra-Réfection de béton: la solution optimale.**



**MEYNADIER**

Meynadier & Cie SA  
1024 Ecublens-Lausanne

Route de Crochy 20  
Téléphone 021/35 56 71

Zurich, Berne, Bienne, Lucerne, Untervaz, St-Gall, Agno, S. Antonino

## BON-Info

- Veuillez nous contacter
- Veuillez nous envoyer une documentation
- Nous avons un problème de réfection de béton

Entreprise: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_

NP/Lieu: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_

# Accum

Accum SA  
Appareils  
électrothermiques  
8625 Gossau ZH  
Tél. 01 936 11 11

B 2327

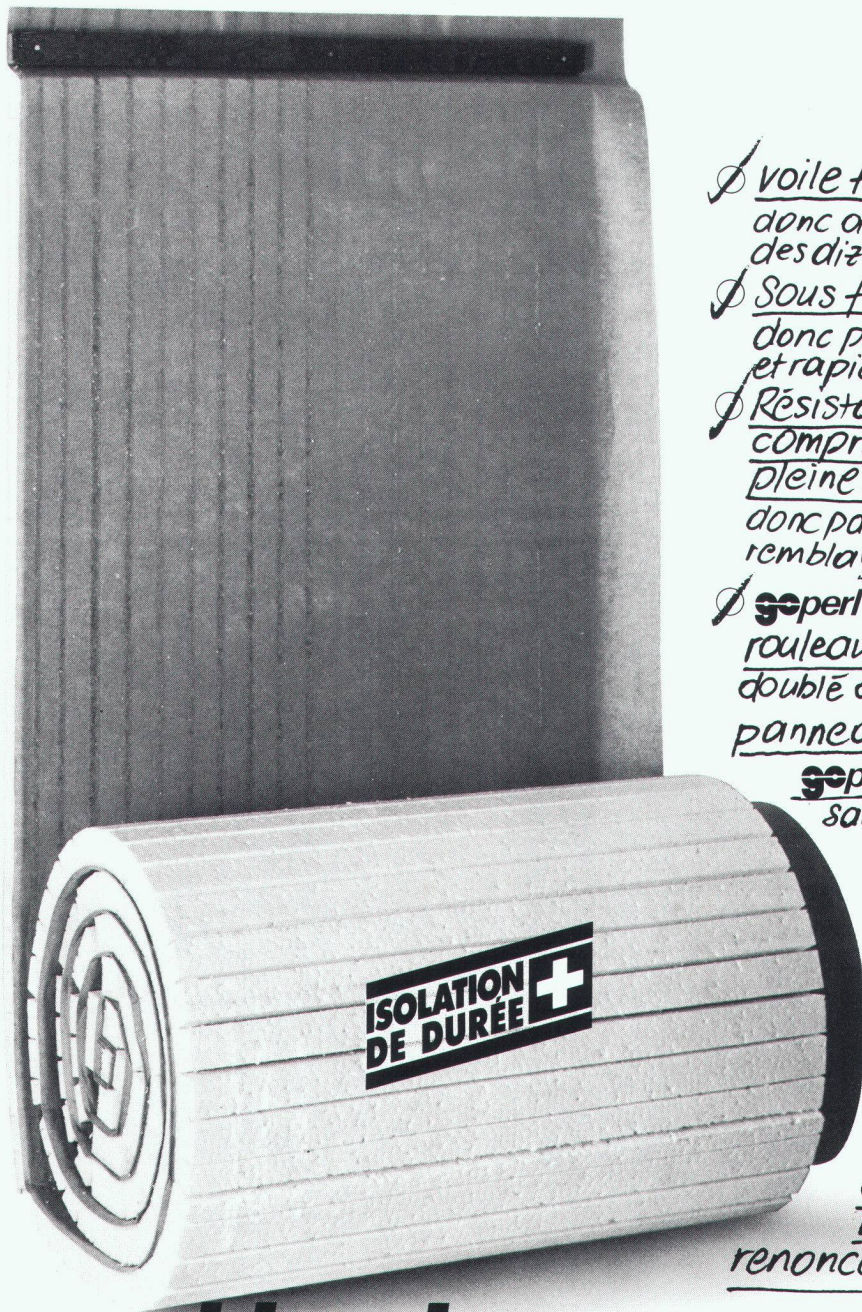
## Chaudière électrique ACCUMAT pour chauffage central

Convient notamment pour:

- Faible besoin en chaleur de l'objet
- Chauffage à basse température (par plancher ou radiateurs)
- Périodes de libération plus longues accordées par le fournisseur de l'énergie électrique
- Bâtiments neufs - La chaudière électrique est livrable avec tubulures et filerie complètes, en état de fonctionnement.

Energie supplémentaire: par exemple de cheminées, chaudières à combustibles solides, pompes de chaleur, etc.





✓ voile filtrant  
donc drainage plus sûr pendant  
des dizaines d'années

✓ Sous forme de rouleau  
donc pose économique  
et rapide

✓ Résistance élevée à la  
compression par appui en  
pleine surface  
donc pas de rupture lors du  
remblayage

✓ goperl en 3 exécutions  
rouleau filtrant goperl bleu  
doublé d'un voile filtrant  
panneau de drainage

goperl bleu  
sans voile filtrant

bloc de drainage

goperl bleu

pour remblayage léger  
d'ouvrages en sous-sol;  
également idéal pour  
l'exécution de reliefs  
en jardinage-  
paysagisme.

Comment pourriez-vous  
vous permettre de  
renoncer à ces avantages?

**Incroyable - les avantages  
qu'offre le rouleau filtrant  
goperl® à ce prix!**

**gonon**

Isolation SA  
Chemin de Ste-Marie 6  
CH-1033 Cheseaux-sur-Lausanne  
Téléphone 021/91 2852, 91 1566  
Télex 459328 gois-ch

B2132

**Je désire bénéficier de vos conseils**  
Veuillez me faire parvenir:  prospectus  prix courant  
 échantillon

Nom: \_\_\_\_\_  
Rue: \_\_\_\_\_  
NPA/localité: \_\_\_\_\_  
Téléphone: \_\_\_\_\_  
goperl 13

# Elle résiste à toutes les agressions...

## La saleté reste «hors jeu»

le racloir (nouveau)  
incorporé  
à la douille d'étanchéité  
en laiton (nouveau)  
empêche toute intrusion de saleté.

## Aucune chance à la rouille

La vanne est intégralement  
protégée contre la corrosion.

Corps: revêtement EPOXY  
à haute consistance  
(nouveau) à l'intérieur  
+ à l'extérieur (nouveau)  
Tige filetée: acier inox St Cr 13  
Anneaux  
toriques: laiton (nouveau)  
Vis: INOX (nouveau)  
Opércule: totalement surmoulé  
d'élastomère (nouveau)

## Hygiène avant tout

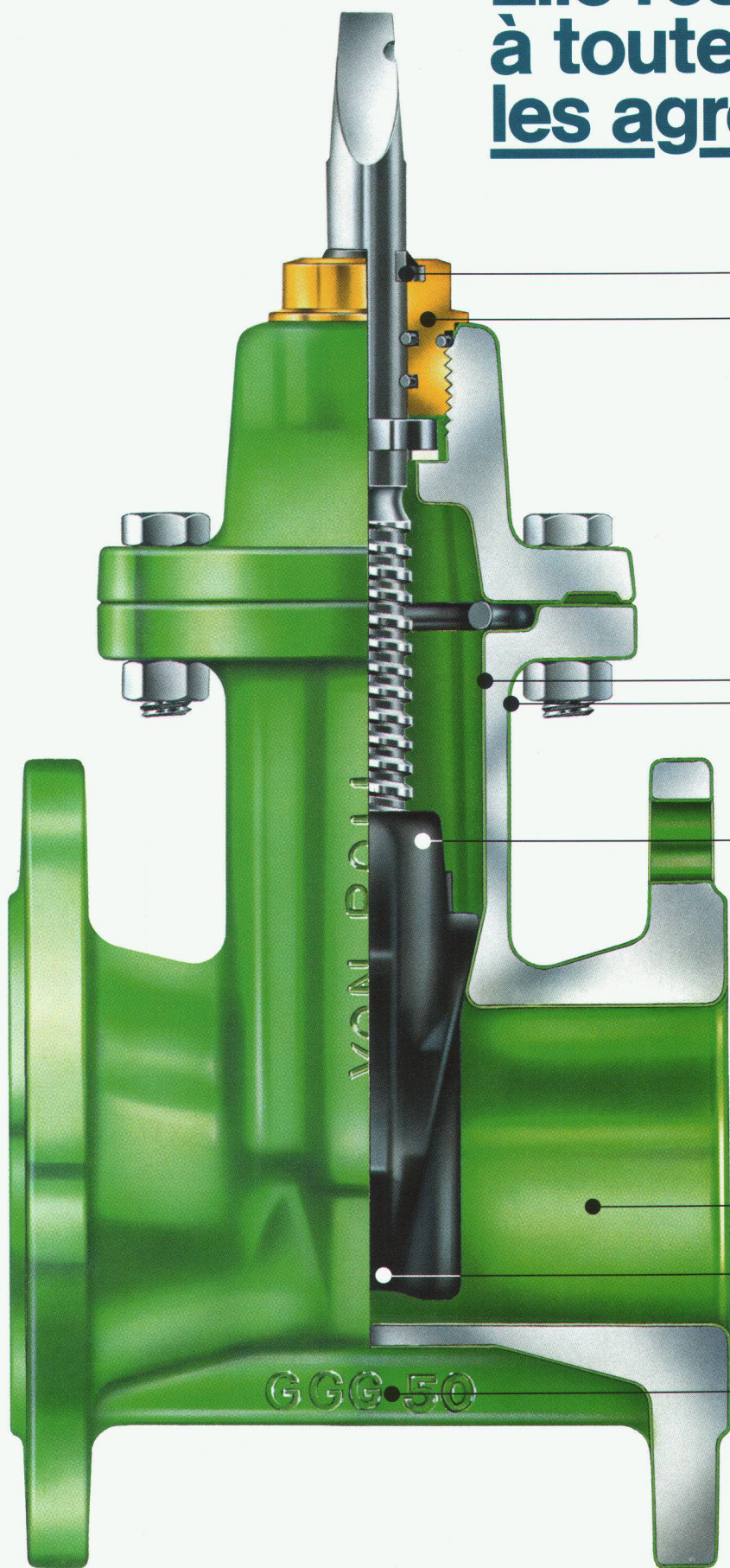
Tous les points d'attaque des salissures  
et de l'encrassement sont éliminés:  
Le revêtement intégral EPOXY  
hygiénique et parfaitement lisse  
empêche les incrustations.  
L'opércule se purge (nouveau).

## Elle résiste à toute contrainte

Le corps est en fonte ductile GGG 50  
pour tous les diamètres nominaux (nouveau)  
du DN 25 au DN 300.

## Parfaitement à sa place, partout

Grâce à ses qualités exceptionnelles  
(approuvée par la SSIGE pour l'eau et le gaz),  
elle se raccorde à tous les tuyaux à pression,  
y compris les tubes en plastique (nouveau).



# ...et crée une nouvelle référence pour l'hygiène et la sécurité.

Si vous planifiez et exécutez des réseaux de conduites, vous appréciez avant tout un système dont chaque composant offre une sécurité au plus haut niveau.

Grâce aux **vannes 5000** VonRoll, une nouvelle référence de qualité pour la robinetterie pour l'eau et le gaz déterminera les marchés de l'avenir:

protection durable contre toute forme de corrosion (intérieur et extérieur)
protection de l'eau potable contre les impuretés
fiabilité d'exploitation à entretien nul
sécurité d'approvisionnement

La robinetterie la mieux protégée, la vanne 5000 VonRoll, PN10/16, satisfait aujourd'hui déjà aux normes de demain. Autre élément particulièrement intéressant: les performances notablement accrues n'entraînent pas d'augmentation de prix !

Demandez la documentation technique.

## **VonRoll**

Von Roll SA, Département robinetterie, 4702 Oensingen  
téléphone 062 78 11 11 / téléfax 062 76 24 03 / télex 982 920

B 2409

Veuillez m'envoyer la documentation technique  
consacrée aux nouvelles vannes 5000 VonRoll.

Nom

Maison

Rue

NPA

Téléphone

Prière de renvoyer à

Von Roll SA

4702 Oensingen



Basel  
1.-7. Oktober 1986  
Schweizer  
Fachmesse für die  
Holzbearbeitung  
Foire suisse pour  
le travail du bois  
Fiera svizzera per la  
lavorazione del legno

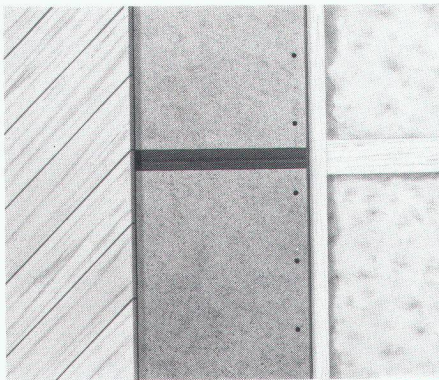
**h.iz**  
**86**

Stand 101.471



## De pied ferme contre les rafales impétueuses. PAVATEX-ISOLAIR, l'isolation étanche au vent pour parois extérieures.

Afin de remplir de manière optimale leur fonction protectrice dans les constructions en charpente, les parois extérieures doivent être étanches au vent. PAVATEX-ISOLAIR, monté à joints assemblés, garantit l'imperméabilité absolue au vent par tous les temps. Les panneaux inodores interceptent le vent, mais n'empêchent pas la diffusion de vapeur – c'est dire que la formation d'eau de condensation et les dommages dus à l'humidité sont exclus. Sous des revêtements de façade ventilés, PAVATEX-ISOLAIR est gage d'une protection acoustique et thermique nettement améliorée.



B2187

PAVATEX-ISOLAIR est un matériau de construction réalisé en fibres de bois à teneur en bitume de l'ordre de 15%. Exempts de dérivés renfermant du goudron, les panneaux aéroporeux constituent une solution idéale pour toutes constructions conformes aux impératifs biologiques de l'habitat. Leur grand format et leur poids léger sont favorables à une mise en œuvre économique et rationnelle. Demandez des informations détaillées au sujet de l'usage des panneaux PAVATEX-ISOLAIR. Donnez-nous un coup de téléphone: 042/36 55 66.



Panneaux  
de fibres suisses  
de qualité

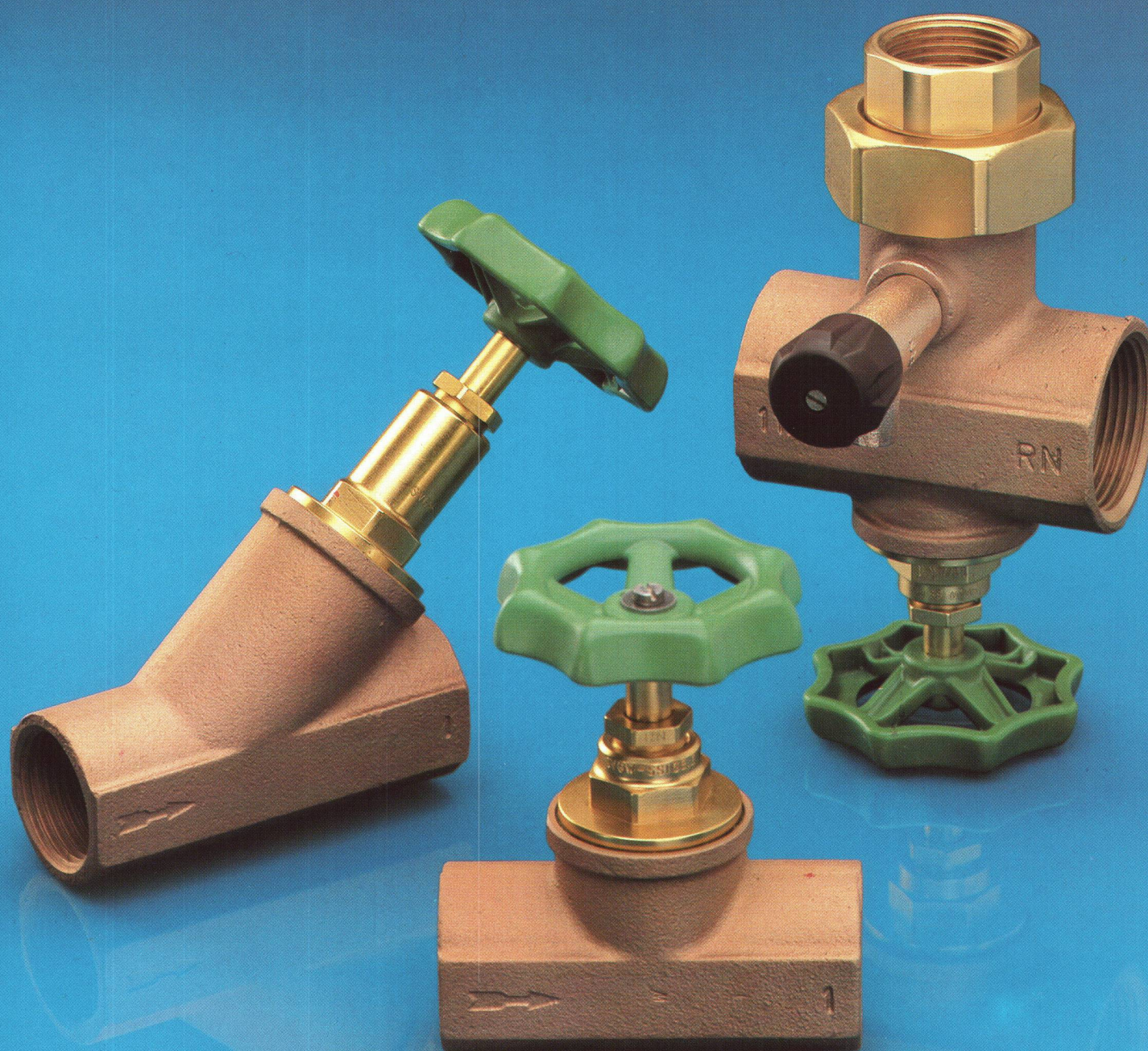
**isolair**®

Pavatex SA, 6330 Cham

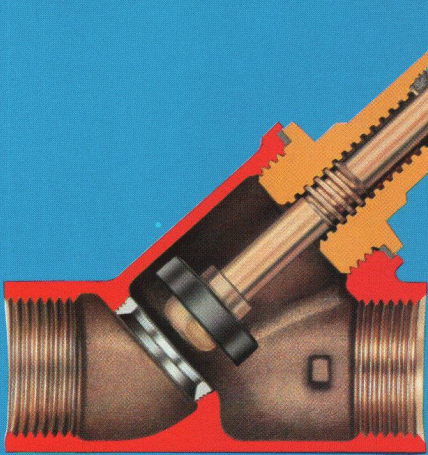
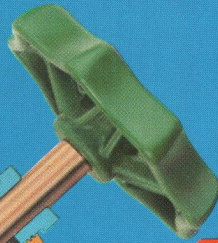
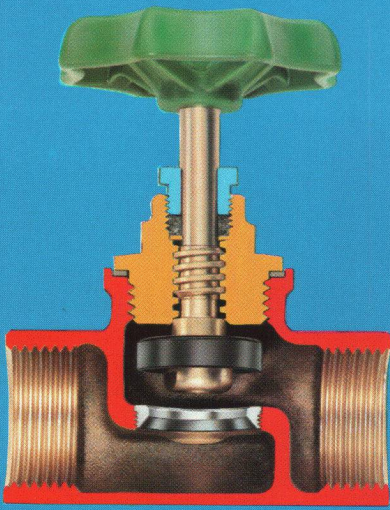
**Pavatex y arrive!**

**NUSSBAUM<sup>RN</sup>**

**Une entreprise toujours à la page**



# Quels sont les avantages communs de ces robinets?



## 1 Joint en caoutchouc NBR



vulcanisé à même le clapet, supportant l'utilisation dans les deux sens

- bonne élasticité
- inaltérable, même à hautes températures

## 2

## Siège en acier inoxydable



vissé dans le corps

- absolument résistant à l'érosion

## 3

## Presse-étoupe



exécution en ARAMID, fil mixte de fibre carbonique imprégné, inaltérable

- haute flexibilité
- résistance à l'abrasion
- insensible au durcissement
- exempt d'amiante

## 4

## Volant



en matière synthétique DELRIN 100 de haute qualité

- résistant aux chocs
- inaltérable et résistant à la chaleur

## 5

## Corps en bronze



Rg 5 Ni, (doublement raffiné)

- adapté à toute eau potable

# NUSSBAUM<sup>RN</sup>

### Siège social

Martin-Disteli-Strasse 26  
Case postale  
**CH-4601 OLTEN**  
Tel. 062 25 22 22  
Tx. 981 648 RNO

**NUSSBAUM SA**  
nderie et robinetterie

### Succursales avec service de réparation

Eichstrasse 23  
**CH-8045 ZÜRICH**  
Tel. 01 463 33 93

Hammerstrasse 174  
**CH-4005 BASEL**  
Tel. 061 32 96 06

12, chemin des Avelines  
Case postale 136  
**CH-1000 LAUSANNE 7 St. Paul**  
Tel. 021 36 61 47 Tx. 24 826

Kasimir-Pfyffer-Strasse 18/18 a  
**CH-6003 LUZERN**  
Tel. 041 22 80 88

**HAND  
WERK**  
STADT

Wankdorffeldstrasse 88  
**CH-3001 BERN**  
Tel. 031 40 77 37/40

Via San Gottardo  
**CH-6532 CASTIGLIONE**  
Tel. 092 29 14 23

# La gamme parfaite



Vous souhaitez atteindre une parfaite harmonie dans toutes vos œuvres ?  
Pour vos projets de construction, nous vous offrons une gamme de plus de 500 profils conformes aux séries des principales normes du marché mondial ainsi que les poutrelles laminées sur mesure... à la mesure de vos besoins!  
Si vous désirez des précisions, demandez notre brochure «Poutrelles ARBED».

B2371

# ARBED

Veillez remplir et renvoyer à: TradeARBED Suisse S.A.: 51, Steinenring, CH-4051 Bâle, Boîte Postale CH-4002 Bâle

Nom, prénom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

Société, Fonction \_\_\_\_\_

Envoyez-moi vos informations en:  français  allemand  anglais

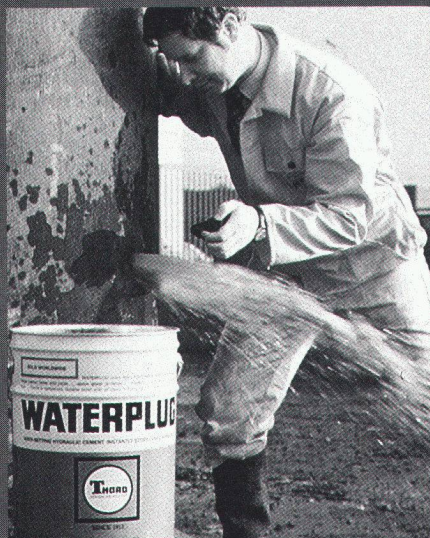
CHIAS



## Pour l'étanchéité, la restauration, la protection : **LES PRODUITS THORO !**

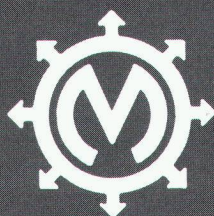
La maison des cascades conçue par l'architecte Franck Lloyd Wright a été construite en 1936. Ce sont les produits Thoro qui viennent d'être sélectionnés et appliqués pour lui rendre sa splendeur originelle. ▶

Pour colmater instantanément une venue d'eau même sous pression : rien de plus simple et de plus efficace que le « Waterplug ». ▼



Pour l'étanchéité des fondations : appliquer « Thoroseal F.C. » par l'extérieur lors de la construction. Prêt à l'emploi, préparé et contrôlé en usine, il est plus performant et plus sûr que les procédés traditionnels. Il s'applique sur murs humides et est très économique. ▼

Les enduits « Thoroseal » ne craignent pas les fortes pressions ni même les contre-pressions. Depuis 1912, ils sont utilisés pour étanchéiser des sous-sols par l'intérieur mais aussi des réservoirs, stations d'épuration, piscines, etc. (agrément UBATC : ATG 1494). ▶



Importateur

# MEGAPOL SA

Rue du Jura 14  
Case postale 1020 Renens 1 – Tél. 35 77 22/23 – Téléx 26 158

1023 CRISSIER-LAUSANNE



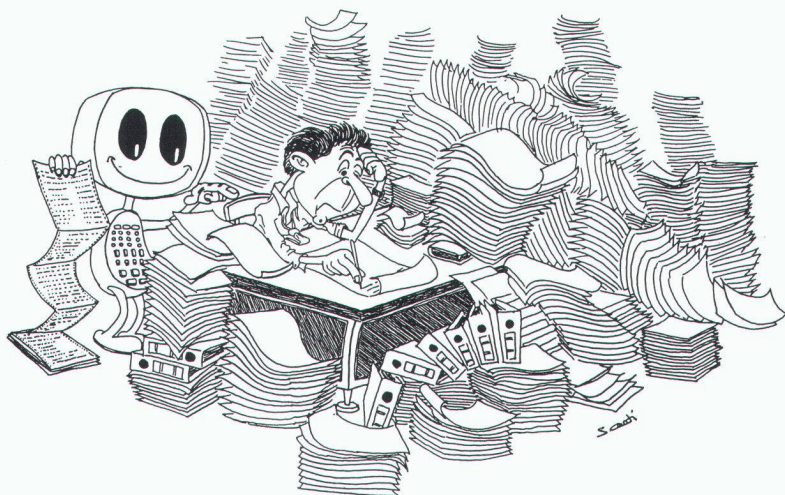
Depuis 1912



# LOCOWARE

Les progiciels des professionnels

**Maître de l'ouvrage**  
**Architecte**  
**Ingénieur**  
**Entrepreneur**



## L'important... c'est le juste prix

Architectes et ingénieurs sont des acheteurs par métier. Ils connaissent le juste prix d'une prestation d'entreprise ou de service ; ils jugent la marchandise, mais aussi le vendeur ; et ils attendent des entreprises qu'elles s'engagent à fournir qualité de travail et de ses outils.

Ils n'achètent pas n'importe quoi à n'importe quel prix.

**LOCOWARE, C'EST UN INVESTISSEMENT  
QUI A ET GARDE SA VALEUR**

## Loco-Technologie

Développement et maintenance  
des programmes LOCOWARE

Développement et programmation  
spécifiques à l'entreprise

## Loco-Diffusion

Vente des programmes standards  
LOCOWARE

Vente de systèmes informatiques

- ordinateur et périphériques
- programmes LOCOWARE
- autres programmes verticaux
- installation et introduction
- formation et assistance

## Loco-Project-Management

Exécution de tout mandat  
de gestion de construction

Introduction de Loco-Technologie  
dans les projets de construction  
complexes



B2412

## Invitation

Journée « Portes ouvertes »,  
Genève, vendredi 17 octobre 1986.  
(Face à la gare)

Présentation et explications tous les vendredis à notre atelier  
de Genève.

- Veuillez me faire parvenir votre bulletin **LOCOVISION**.
- Veuillez me faire parvenir une documentation.

## LOCO-PROJETS SA

Place de Cornavin 16  
1211 Genève 1  
Tél. 022/314340

Usteristr. 23, 8023 Zurich  
Tél. 01/219 8240





B 2410

## Plus l'assainissement est difficile, plus la solution est évidente: Hebel.

Le système de construction Hebel crée toutes les conditions pour un assainissement avantageux et rationnel de vieilles maisons – pour l'intérieur et l'extérieur. Les éléments de construction Hebel sont mis en œuvre à l'état presque sec. D'une part cela ménage les volumes bâtis déjà existants et, d'autre part, le chantier est toujours propre et en ordre. Les pierres Hebel peuvent être sciées au millimètre exactement et peuvent ainsi s'adapter avec précision où il le faut; les plaques Hebel pour toits et plafonds sont posées en moins de rien. En raison du poids infime du matériau de construction, il n'y a pratiquement pas de problème statique. Quoique vous agrandissiez, transformiez, aménagiez ou rénoviez, le système de construction Hebel est la solution idéale.



Veuillez remplir ce coupon en cochant les informations désirées et le retourner sans tarder à  
Hebel Sempach S.à.r.l. et Cie.  
Felsenegg 13, 6204 Sempach-Ville

- Nouvelle construction, agrandissement ou transformation, construisez massif et individuellement
- Modernisation de vieilles maisons et assainissement de charpentes
- Transformation, agrandissement, rénovation à faire soi-même

©

Nom/prénom \_\_\_\_\_

Rue/no \_\_\_\_\_

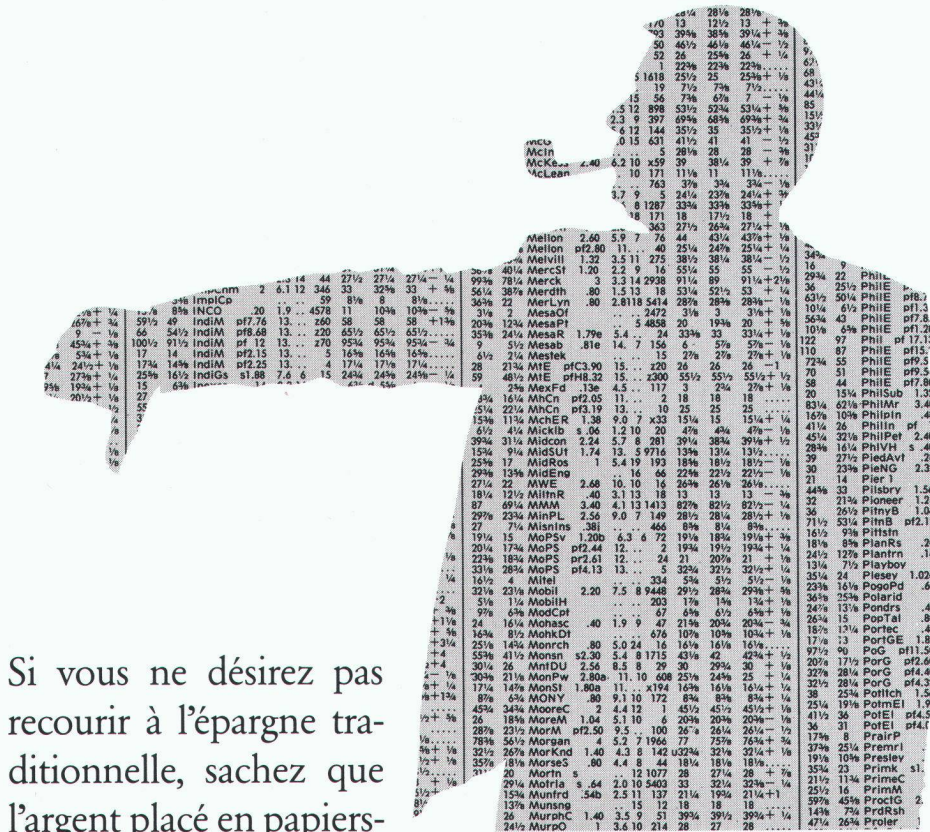
NPA \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_ No téléphone \_\_\_\_\_



**Construire  
judicieusement**



# Une fortune dont personne ne s'occupe risque fort de s'effriter.



Si vous ne désirez pas recourir à l'épargne traditionnelle, sachez que l'argent placé en papiers-valeurs doit être géré avec attention.

Possesseur d'actions, d'obligations, de parts de fonds de placement ou de métaux précieux, force sera de vous mettre à la tâche et de surveiller vos placements.

Il s'agira d'encaisser les dividendes, d'exercer les droits de souscription lors d'augmentation de capital, d'agir selon les mouvements de la bourse, de réinvestir judicieusement les revenus et les gains. Il vous faudra surveiller les dénonciations d'obligations, les conversions et les remboursements anticipés, tenir compte des fluctuations monétaires, et nous en passons.

Si d'innombrables investisseurs font

confiance à la SBS, c'est qu'elle assume toutes ces tâches de manière compétente et ponctuelle.

Son SwisPortfolio Management Service permet d'analyser et d'évaluer les dossiers-titres de ses clients instantanément et selon des critères différenciés, afin de fonder ses décisions sur des bases solides et objectives.

Cet instrument ne remplace toutefois nullement les conseils personnalisés, mais il nous permet de vous consacrer le temps que nous fait gagner l'ordinateur. Contactez-nous donc!

Pour prospérer, ce que l'on sème exige des soins quotidiens.

