

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 10

## Werbung

### 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:** 04.04.2026

**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

106e année No 10/80 15 mai 1980

Société des éditions  
des associations techniques  
universitaires (SEATU)

Organe officiel

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

de la Société vaudoise des  
ingénieurs et des architectes  
(SVIA),

des Sections genevoise,  
jurassienne et fribourgeoise de la  
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 :

Av. de Cour 27,  
CH-1007 Lausanne  
Tél. (021) 47 20 98 (mardi et  
jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

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

Walter Peter, ing. EPFL-SIA  
rédacteur

Impression :

Imprimerie La Concorde  
1066 Epalinges

Les manuscrits ne seront rendus  
qu'après accord avec la  
rédaction

La reproduction même partielle  
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. 78.-  
Un an, étranger Fr. 84.-  
Prix du numéro, Suisse Fr. 5.-  
Prix du numéro, étranger Fr. 6.-

Abonnement à prix réduit pour  
les étudiants et les membres SIA,  
A3E2PL, GEP, ASIC, FAS et  
UTS.

CCP : Ingénieurs et architectes  
suisses (Bulletin technique de la  
Suisse romande),  
No 10-5775, Lausanne

Adresser toutes communications  
concernant abonnement, vente  
au numéro, changement  
d'adresse, expédition, etc.  
à Imprimerie La Concorde,  
case postale 330, 1010 Lausanne.  
Tél. (021) 33 31 41.

## Régie des annonces

Iva

IVA SA de publicité  
internationale  
19, av. de Beaulieu  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72

Siège central :  
Beckenhofstr. 16, 8035 Zurich  
Tél. (01) 26 97 40

## Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse : Postfach,  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

Numéro 17/80

Airbus — Erfolg eines  
europäischen Flugzeug-  
programms. Von Georges  
Bridel, Zürich 401  
Stahlskelettbau für Rohstoff-  
und Klinkerlager in Yandev,  
Nigeria. Von Paul Bongard,  
Aigle 406  
Bauschäden — die Putz-  
armierung kritisch betrachtet.  
Von Jean Stieger, Vaduz 410  
Restauration eines Gas-  
behälters in Hannover. Von  
Rolf Wékel, Hannover 412

Numéro 18/80

Das Überwerfungsbauwerk  
Nord und der Tannwald-  
tunnel der Schweizerischen  
Bundesbahnen in Olten. Von  
Karl Heini, Luzern, und  
Theodor Müller, Solothurn 419  
Geotechnische Probleme  
beim Bau der Luftseilbahn  
Trockener Steg - Klein Mat-  
terhorn. Von Urs Rieder,  
Hans-Rudolf Keusen und  
Jean-Louis Amiguet, Zolli-  
kofen 428

## Sommaire

Concours B37

Carnet des concours B38

EPFZ B38, B40

Hydraulique

Digues flottantes : concep-  
tion et efficacité, par Jacques  
Bruschin et Max Keller 125

Actualité

Une lumière au bout du  
tunnel sous la Manche ? 131

Industrie et technique B39

Congrès B39

Vie de la SIA B40

EPFL B40

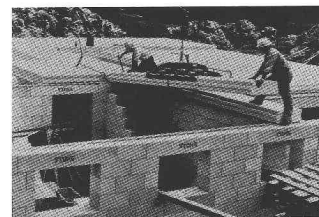
Documentation générale B40

## Dans le prochain numéro :

Les critères de rupture  
en analyse des contraintes

Peut-on encore construire  
dans une cité ancienne ?

## Couverture



Ytong, une contribution à l'éco-  
nomie d'énergie, éprouvé depuis  
plus de 50 ans.  
Le matériau de construction idéal  
pour toutes les zones climatiques.

Ytong est un béton cellulaire  
durci à l'autoclave, fabriqué à  
partir d'un matériau de base siliceux  
(sable), du ciment, de la  
chaux et d'un agent gonflant  
(poudre d'aluminium).  
Maçonnerie Ytong = isolation  
thermique élevée.  
Valeur K 0,37 Kcal/h m<sup>2</sup> °C.

Ytong convient à la construction  
de murs extérieurs et intérieurs  
(porteurs ou non porteurs), de  
murs de sous-sol, de toitures et de  
plancher, c'est-à-dire de pavillons  
familiaux ou d'immeubles com-  
plets.

Ytong, l'élément idéal pour  
— constructions nouvelles et an-  
ciennes,  
— rénovations,  
— agrandissements.

Certains matériaux ne sont prévus  
que pour un seul usage. Ce n'est  
pas le cas de Ytong, l'élément de  
construction comportant toutes les  
propriétés techniques adaptées à  
tous les usages :

pour une maison cosuée avec une  
isolation thermique optimale,  
pour un garage à construire rapi-  
dement,  
pour une température idéale et  
constante dans la cave,  
pour l'aménagement des combles,  
pour procurer plus de confort,  
ou bien l'extension de locaux  
existants,

Ytong est adapté à tous ces usa-  
ges.

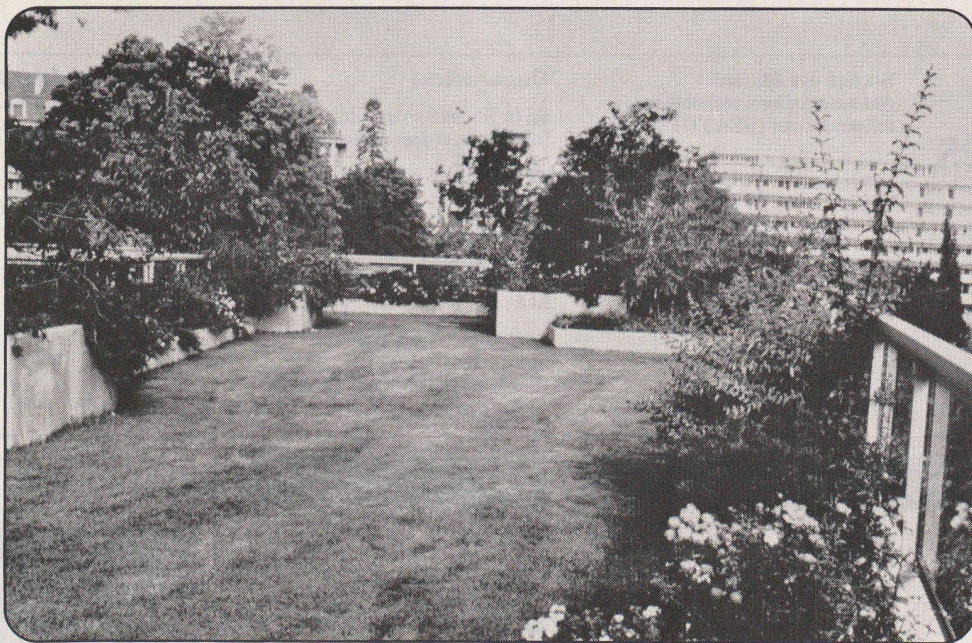
Il retient la chaleur, absorbe le  
son, garantit la stabilité, raccourcit  
le temps de construction et  
abaisse le coût : voilà tous ses  
avantages.

Prenez la peine de vous informer.  
Non seulement sur Ytong, car  
plus vous en connaîtrez sur d'au-  
tres matériaux, mieux vous appré-  
cierez Ytong.

Ytong signifie vivre mieux et plus  
agréablement.

Informations et vente par les mar-  
chands de matériaux de construc-  
tion ou par

Ytong Zurich SA,  
Grüthstrasse 44, 8002 Zurich,  
Téléphone (01) 202 35 71.



Immeuble: Parc Thury, Genève, environ 800 m<sup>2</sup> de toit enverdité, épaisseur de la couche: 17/35/70 cm.

Architecte: Michel Fornallez, Genève. Architecte paysagiste et exécution: Jacquet & Cie. Genève.

B530

## Verdir apporte des avantages ...tout particulièrement avec le système de verdissement optima.

### Les aménagements optima procurent:

- L'agrandissement des emplacements de loisir à disposition dans le voisinage de l'habitat
- L'amélioration de l'hygiène de l'air par humidification, rafraîchissement, épuration et production d'oxygène
  - La protection visuelle et contre le bruit
- La diminution de la chaleur rayonnante sur les immeubles environnants (Réflexion)
  - Conceptions et exécutions personnalisées
- L'économie en statique découlant de la réduction de la charge propre
  - La protection de l'étanchéité par le maintien d'une température et d'une humidité constante
- L'accumulation d'eau pluviale pour les besoins de la végétation
  - L'amélioration du climat ambiant par protection contre la température estivale
- L'économie d'énergie en hiver par une isolation thermique supplémentaire
  - Le ménagement des réserves en eau potable
  - L'allègement du réseau d'évacuation des eaux urbaines par la réduction et le fort décalage de l'absorption des précipitations par la canalisation

**Les concessionnaires optima projettent et construisent les aménagements optima et offrent en outre une garantie de bon fonctionnement et de qualité des matériaux optima.**

### Service de renseignements techniques:

**H. Gilgen, optima-Werke, CH-4104 Oberwil, Tél. 061/30 30 70**

### Concessionnaires optima:

(énumérées dans l'ordre de leurs NPA)

**Lardet paysagiste SA**  
1012 Lausanne Tel. 021/32 34 21

**Pro Jardin SA**  
1025 St-Sulpice Tel. 021/35 53 51

**Boccard Frères**  
1211 Genève 19 Tel. 022/98 43 43

**Jacquet & Cie SA**  
1211 Genève 6 Tel. 022/36 23 27

**Lienhardt Zbinden**  
1722 Bourguillon-Fribourg  
Tel. 037/23 34 04

**L. Maeder**  
1815 Clarens-Montreux  
Tel. 021/61 32 06

**J. Frachebourg**  
1870 Monthey Tel. 025/71 25 78

**J. Gacond**  
2000 Neuchâtel Tel. 038/25 61 60

**A. Wälti**  
2575 Gerolfingen Tel. 032/86 13 29

**Hans Bracher AG**  
3006 Bern Tel. 031/43 20 21

**Feller AG**  
3074 Muri Tel. 031/52 00 53

**W. Rothen AG**  
3110 Münsingen Tel. 031/92 11 60

**Bieber Gartenbau AG**  
4310 Rheinfelden Tel. 061/87 18 02

**Egger AG**  
4502 Solothurn Tel. 065/38 29 30

**Hagmann Gartenbau AG**  
4600 Olten Tel. 062/21 28 61

**Maja AG**  
5103 Wildegg Tel. 064/47 25 55

**Wetzel AG**  
5400 Baden Tel. 056/22 45 95

**Tribelhorn Gartenbau**  
6004 Luzern Tel. 041/22 10 12

**Niederberger + von Wyl AG**  
6056 Kägiswil Tel. 041/66 34 26

**B. Schober**  
6612 Ascona Tel. 093/35 28 88

**F. Stierlin**  
6933 Muzzano-Piodella  
Tel. 091/57 12 68

**M. Zuber AG**  
7000 Chur Tel. 081/22 82 31

**H. Tanner**  
8002 Zürich Tel. 01/201 69 06

**E. Fritz AG**  
8032 Zürich Tel. 01/32 27 71

**Brenner AG Gartenbau**  
8046 Zürich Tel. 01/57 29 30

**Spross Gartenbau**  
8055 Zürich Tel. 01/35 45 55

**R. Dubs Gartenbau**  
8200 Schaffhausen Tel. 053/5 49 02

**Merk Gartenbau AG**  
8274 Tägerwilten Tel. 072/69 11 88

**Brändli Gartenbau AG**  
8330 Balm Pfäffikon Tel. 01/950 17 38

**A. Bachmann & Sohn**  
8400 Winterthur Tel. 052/22 10 68

**Egli Gartenbau**  
8712 Stäfa Tel. 01/926 48 21

**Grünenfelder AG**  
8867 Niederurnen Tel. 058/21 22 44

**W. Leuthold**  
8942 Oberrieden Tel. 01/720 63 84

**Gebr. Engesser**  
9303 Wittenbach/SG  
Tel. 071/24 41 46

**optima**  
...verdit toute construction

Veuillez m'envoyer la documentation détaillée du système de verdissement optima (gratuitement).

Veuillez m'envoyer la brochure au niveau professionnel rédigée par des experts renommés sur:

**«Une toiture verte - luxe ou nécessité?»**

(Participation aux frais d'imprimerie et d'envoi Fr. 4.- en timbres-poste)

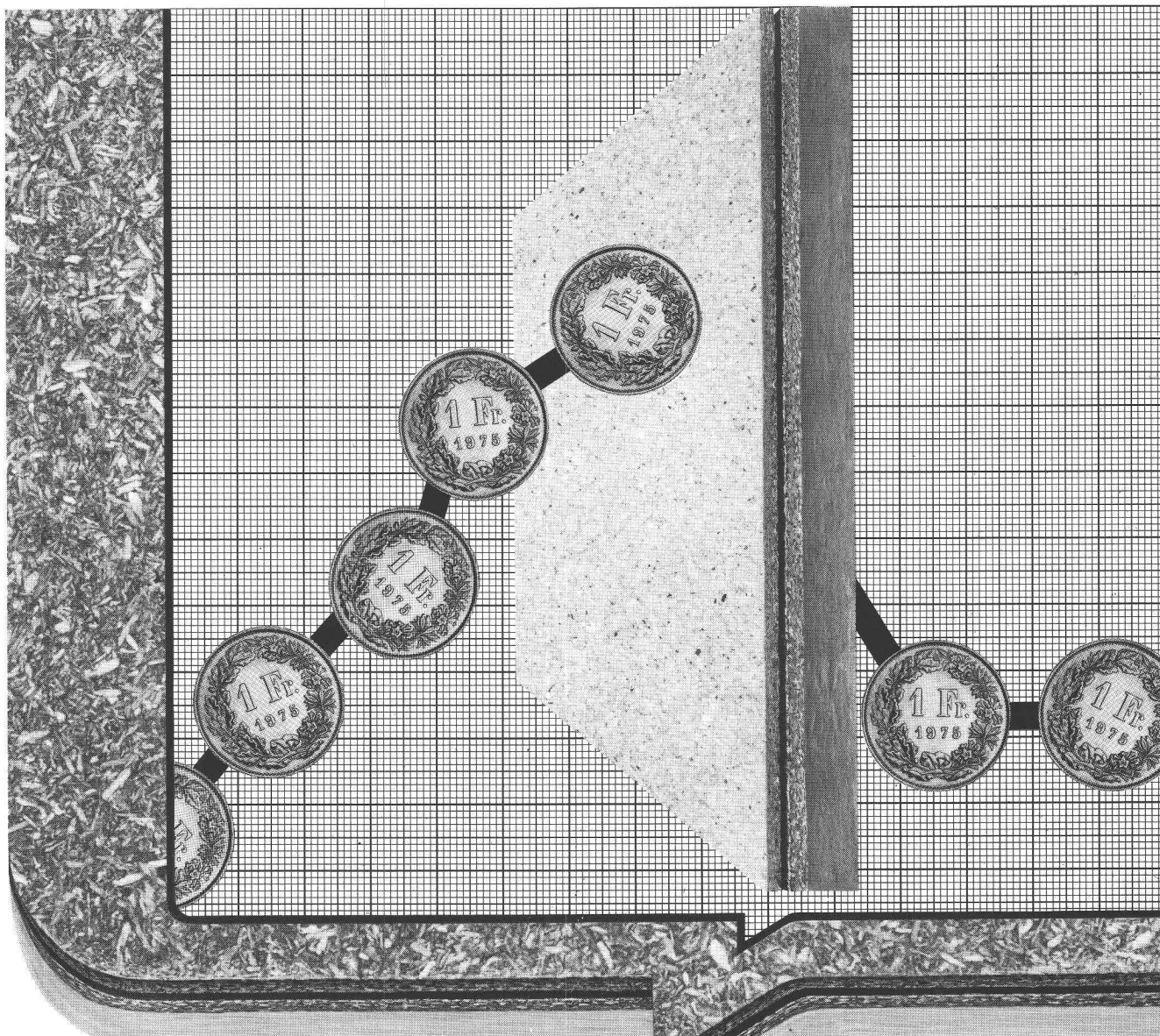
Nom \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

NPA \_\_\_\_\_

Localité \_\_\_\_\_

**A adresser à: H. Gilgen, optima-Werke, Neuwilerstrasse 60, CH-4104 Oberwil**



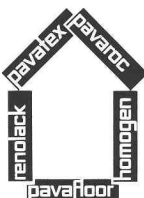
## Malgré un prix du mazout en hausse abaissez vos frais de chauffage. Grâce à HOMISOL!

L'isolation est un atout! Vu le renchérissement du mazout. Vu aussi les taxes sur la consommation d'énergie qui se profilent à l'horizon. Matière à réflexion pour tout maître d'œuvre!

Pour une meilleure isolation il y a HOMISOL. Adapté à toutes les applications et contraintes. Grâce à une combinaison appropriée de divers types

de panneaux-supports avec une mousse isolante ou une laine minérale. En épaisseurs de 33 à 119 mm. A des températures allant de  $-50^{\circ}\text{C}$  à  $+250^{\circ}\text{C}$ . Dans un assortiment étendu de panneaux de particules isolants prêts à la pose, rainurés et livrés avec languettes d'assemblage.

Demandez notre documentation relative aux diverses applications. Consultez le service technique de Bois Homogène SA. Tirez profit des expériences réunies jusqu'à ce jour.



**HOMISOL,**  
le panneau de particules composite  
avec un haut pouvoir d'isolation.

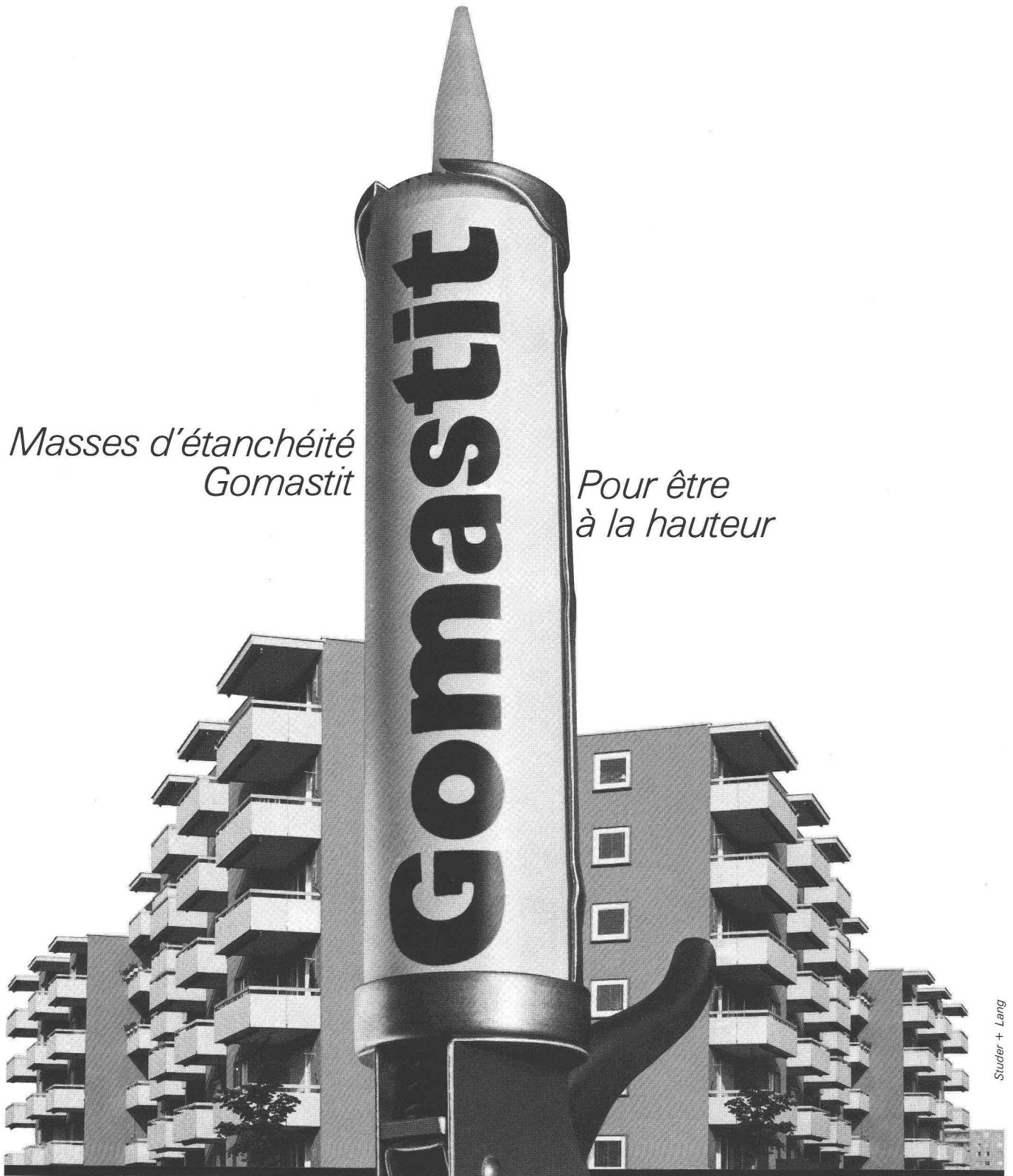
Bois Homogène SA  
1890 St-Maurice  
Tél. 025/651771  
Telex 25 760 boho CH

**homogen**<sup>®</sup>

Service technique:  
Suisse allemande  
et Tessin 057/66000  
Suisse romande: 025/651771  
Pavatex SA: 042/365568

*Masses d'étanchéité  
Gomastit*

*Pour être  
à la hauteur*



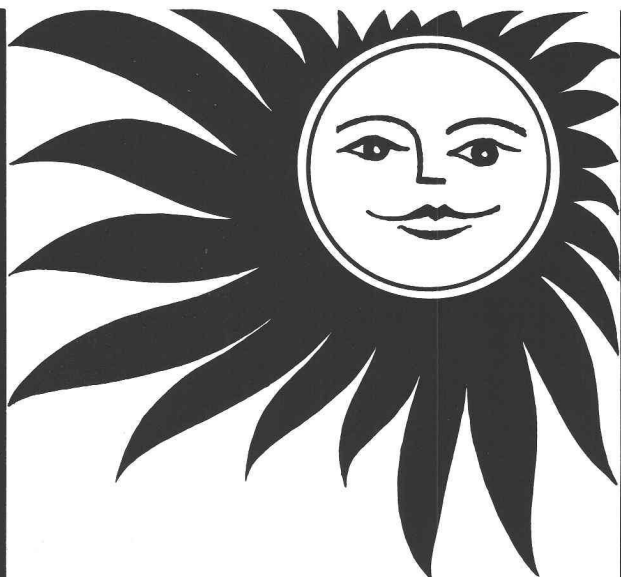
**Les joints des premières  
maisons tours construites en  
éléments préfabriqués en  
Suisse ont été réalisés avec  
Gomastit il y a déjà plus de  
20 ans. Pour tous vos pro-  
blèmes de joints, faites donc  
confiance à Gomastit.**

**Profitez de notre longue  
expérience en tant que premier  
fabricant de masses d'étanchéité  
en Suisse.  
Nous vous conseillons volontiers.**

B481

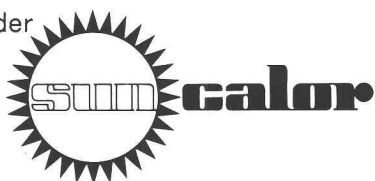
**merz + benteli sa**  
*Cementit/Gomastit  
Freiburgstrasse 624  
3172 Niederwangen  
Tél. 031 3411 21*

*Studer + Lang*



# ACCUMULATEUR D'ÉNERGIE SOLAIRE

Système Schnyder



L'exploitation économique de l'énergie solaire est l'alternative idéale orientée vers l'avenir pour la préparation de l'eau chaude de consommation, chauffage des locaux et chauffage des piscines.

Nous ne pouvons pas vous vendre l'énergie solaire. Par contre, nous avons un système d'accumulateur moderne, unique, avec un rendement élevé, spécialement pour des périodes pauvres en soleil.

Nos accumulateurs peuvent être combinés avec n'importe quelle source d'énergie d'appoint et peuvent être adaptés à tous les besoins d'une manière optimale.

Demandez-nous conseil pour les projets et réalisations car — chaque exploitation d'énergie solaire est aussi bonne que l'accumulateur.

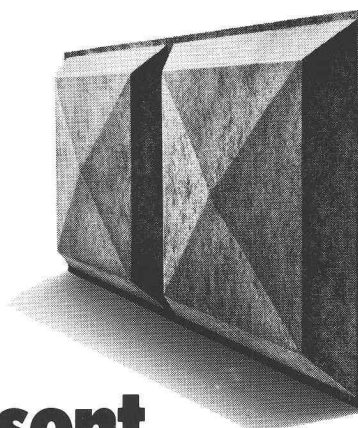
# Procalor

Procalor SA  
Avenue de Morges 35  
1000 Lausanne 20, tél. (021) 24 12 73

Succursales à Genève, Giubiasco, Sion, Zurich,  
Bâle, Berne, Coire, Dällikon (dépôt central).

H 1/8  
B212

# Idikell B



## Ce sont des produits qui améliorent de quelques décibels le travail de beaucoup de gens.

Les Idikell B sont des éléments absorbants simples ou doubles, à base textile, servant de revêtement pour murs et plafonds. Les types d'éléments B 201, B 202 et B 208 forment un système absorbant conçu spécialement pour les locaux bruyants.

Exemples d'emploi des Idikell B:

stands de tir
murs et plafonds de bureaux
ateliers de tissage
hôtels
imprimeries
jeux de quilles
salles de machines
bars
restaurants

Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnants produits et sur leurs possibilités d'application.



## Siegfried Keller SA

Produits d'insonorisation  
8306 Brüttisellen  
Téléphone 01/833 02 81  
Télex skagb 57174

B305

une activité  
Unikeller



**PREBETON S.A.**

Matériaux de construction

1023 Crissier • Tél. (021) 34 97 21 \* 3027 Bern • Tel. (031) 56 33 01

B533

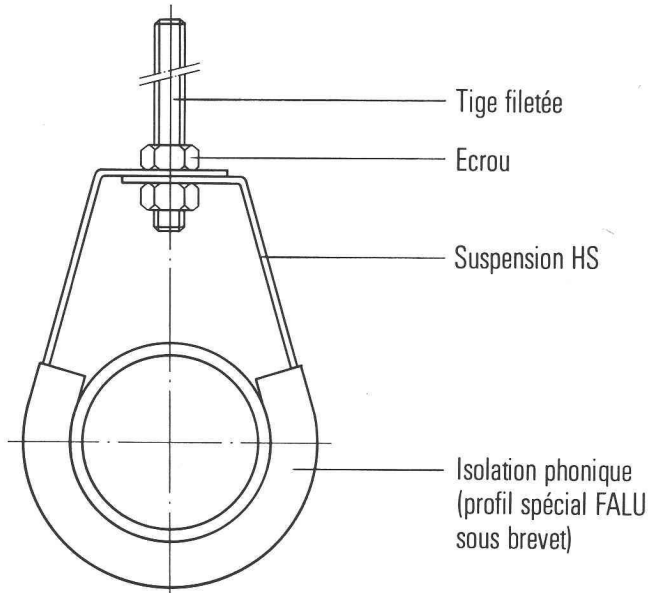
La grande expérience de notre bureau technique, de nos ateliers de production et de nos équipes de montage, nous permettent de résoudre tous les problèmes dans les domaines de la construction de ponts, tunnels et galeries, de halles industrielles, d'éléments de façades.

Vous avez la créativité, nous pouvons la réaliser.

**NOUVEAU**

# SUSPENSION HS FALU brevet annoncé

## avec ou sans isolation phonique



- Montage simple et rapide
- Isolation phonique directement contre le tuyau  
Avantage: absorption du bruit sensiblement supérieure
- Hauteur réglable
- Très bonne qualité à prix avantageux

En vente dans le commerce de la branche



K. Fassbind-Ludwig + Cie,  
Rickenstrasse  
8646 Wagen près Jona SG  
Téléphone 055/27 50 16  
055/27 83 93

==== VILLE DE BIENNE

Le titulaire actuel allant prochainement prendre sa retraite, la Direction municipale des travaux publics de Bienne met au concours le poste

## d'architecte municipal

### Tâches :

Diriger l'Office municipal d'architecture qui comprend les services suivants :

- nouvelles constructions
- service de la vieille ville
- entretien
- chantier municipal (office d'architecture)
- secrétariat

Programmation, élaboration de projets, exécution de travaux, entretien des bâtiments municipaux, direction et coordination des travaux confiés à des architectes privés.

Collaboration au sein de commissions politiques ou spéciales, présidence de groupes de travail.

Rédaction de rapports, expertises et projets à l'intention des autorités.

Traiter des questions complexes dans le domaine de la construction et de l'urbanisme.

### Nous demandons :

Une forte personnalité ayant fait des études complètes d'architecte EPF ou ETS, plusieurs années de pratique en position dirigeante (construction de bâtiments). Talent d'organisateur et de chef, habileté dans les négociations.

### Nous offrons :

Un poste stable, un salaire indexé dans le cadre du Règlement municipal des salaires, de bonnes prestations sociales, un horaire de travail et des vacances dans le cadre d'un règlement moderne.

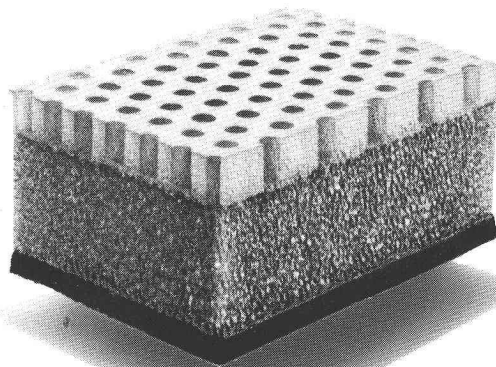
De plus amples renseignements sont volontiers donnés par la Direction des travaux publics, tél. (032) 21 25 95.

Les candidatures, accompagnées d'une photo, curriculum vitae, copies de certificats, listes d'objets réalisés et références, doivent être adressées d'ici au 18 juin 1980 au plus tard à M. Otto Arnold, conseiller municipal, directeur des travaux publics de la ville de Bienne, 49, place Centrale, 2501 Bienne.



==== VILLE DE BIENNE

 **Idikell M**



# C'est une famille de produits qui nous protègent du bruit: ils étouffent le bruit dans «l'œuf».

Les Idikell M forment un système complet de matériaux destinés à l'insonorisation industrielle. Ces matériaux insonorisants à base de textiles, de mousses synthétiques ou de fibres de verre sont assemblés sous forme de panneaux ou de sandwichs auto-collants et assurent une réduction efficace du bruit au lieu même de son émission.

Exemples d'emploi des Idikell M:

habillage de machines
éléments de façades
voitures automobiles
parois de séparation
machines des services de voirie
appareils électroménagers
machines et engins de chantiers
baignoires, éviers
autocars

Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnants produits et sur leurs possibilités d'application.



**Siegfried Keller SA**


Produits d'insonorisation

8306 Brüttisellen

Téléphone 01/833 02 81

Télex skagb 57174

B306

 une activité Unikeller



B68

Battis und Rüegg BSR

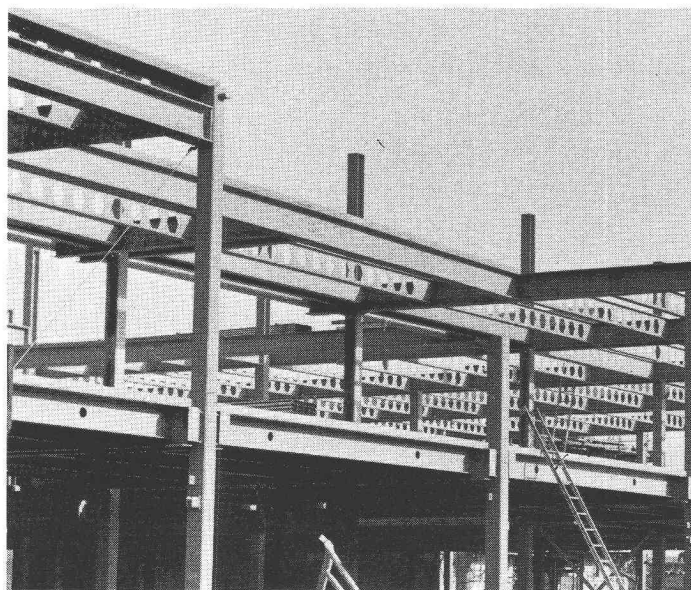
## L'exemple typique d'une charpente métallique Geilinger:

La charpente métallique reste la meilleure solution à bien des problèmes de construction: l'économie et l'adaptabilité sont des arguments de poids!

En tant que charpentier métallique, Geilinger vous fait profiter de l'expérience de plusieurs générations, dans les petites constructions comme dans les grands ouvrages. Les charpentes Geilinger sont soigneusement étudiées, fabriquées dans nos ateliers modernes d'Yvonand et de Bülach, et posées par nos monteurs expérimentés, aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Une charpente Geilinger vous assure la qualité, fruit de l'expérience et d'une connaissance professionnelle approfondie.

### Direction des Constructions Fédérales Bureau pour l'EPF de Lausanne

Architectes: Zweifel + Strickler & Associés, Chantier EPFL, 1015 Lausanne  
 Ingénieurs: EPFL - Pool d'ingénieurs, Minikus, Witta und Partner, dipl. Bauingenieur ETH/SIA, Biberlinstrasse 16, 8032 Zurich  
 Ecublens VD - EPFL - Implantation de l'EPF de Lausanne à Ecublens, services généraux et académiques, Centre EST  
 Caractéristiques: charpente métallique 1176 t, surface construite 6900 m<sup>2</sup>, étages: 2, 2e étage: poutres ajourées



**GEILINGER**

Entreprise d'ingénierie  
et de constructions métalliques

Geilinger SA  
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers  
Tél. 024 31 17 31, Télex 25981

Basel, Bern, Bülach,  
Elgg, Menziken, St. Gallen,  
Winterthur, Yvonand

B270



# Les combles habitables avec fenêtres VELUX pour toits en pente

Laissez libre cours à votre imagination et faites de votre grenier quelque chose de tout à fait différent grâce aux fenêtres VELUX pour toits en pente.

Tous les modèles VELUX sont équipés d'une barre de manœuvre exclusive qui, placée sur la partie supérieure, vous permet de disposer pleinement de la place située au-dessous de la fenêtre.

Vous bénéficierez, en plus, d'une lumière naturelle, d'une aération parfaite (clapet de ventilation) et d'une sensation d'espace dont vous n'osiez rêver.

Les accessoires VELUX assurent un confort absolu : store-rideau, store-toile extérieur, store vénitien, commande à distance et vitrages spéciaux.

Les fenêtres VELUX sont conçues pour être adaptées à chaque toit, tout en respectant son esthétique. Les profilés extérieurs sont en aluminium laqué au four gris foncé, ne nécessitant aucun entretien. L'utilisation des raccords d'origine garantit un montage simple et étanche.

La menuiserie en bois du Nord sélectionnée, avec contrecollage, procure solidité, durabilité et beauté naturelle.

De plus, les fenêtres VELUX sont économiques à l'achat et simples à installer. Demandez notre prospectus détaillé et le prix courant. Au cas où votre transformation vous poserait des problèmes, nous nous tenons volontiers à votre disposition afin de trouver une solution idéale.

## VELUX

### VELUX (SUISSE) SA

Industriestrasse 7, 4632 Trimbach, tél. (062) 22 61 51

**Veillez m'envoyer votre brochure avec prix concernant les fenêtres VELUX.**

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

IAS 80 166

Problème:

**Comment aménager  
des combles sans  
jeter l'argent  
par les fenêtres ?**

Solution:

## **Avec VETROFLEX et le souci du détail.**

Le souci du détail, c'est l'utilisation judicieuse d'une circulation d'air au bon endroit.

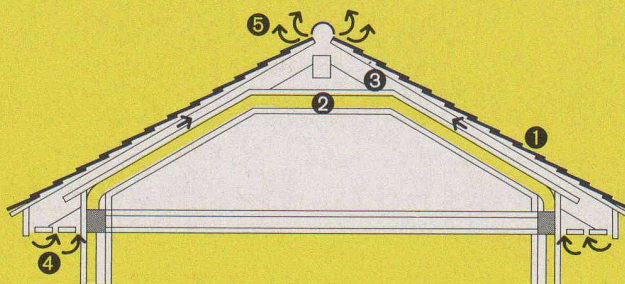
Dans le cas d'un toit, par exemple, il est important que l'air puisse circuler entre l'isolation et la toiture. Notre schéma vous montre comment. De cette manière, la chaleur extérieure et l'humidité sont bien ventilées, il ne se forme pas de condensation, et la construction reste saine et sèche.

Mais attention : il suffit d'une petite lacune dans l'isolation à la jonction entre le mur et le toit pour que cette isolation perde une grande partie de son efficacité. C'est une erreur très courante qu'il vous est facile d'éviter ainsi que le montre notre exemple d'avant-toit.

Et naturellement en utilisant VETROFLEX !

Car VETROFLEX a des propriétés idéales et il offre un coefficient de conductibilité thermique très favorable ainsi qu'une excellente absorption acoustique.

De plus il est très facile à poser. Enfin VETROFLEX est amorti en peu d'années – surtout au prix actuel du mazout !



- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. Toiture                     | 3. lame d'air   |
| 2. VETROFLEX ROLLALU<br>ou IBR | 4. Entrée d'air |
|                                | 5. Sortie d'air |

Notre service technique est à votre disposition pour tous les problèmes d'isolation thermique et phonique. Il se fera un plaisir de vous conseiller, sans engagement de votre part.

B387

# **ISOVER VETROFLEX**

## **Une économie d'énergie confortable.**

FIBRIVER, case postale, 1001 Lausanne  
tél. 021/20 42 01

TRIO



*pensez-y plus,  
dépensez-en moins!*