

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 113 (1987)  
**Heft:** 3

## 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:** 12.01.2026

**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

113<sup>e</sup> année

N<sup>o</sup> 3/87 29 janvier 1987

## Rédaction

Rédaction de «Ingénieurs et architectes suisses», tirés à part, renseignements: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. (021) 472098 (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, Börde 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>EPL, 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) 2011570.

CCP: Ingénieurs et architectes suisses (Bulletin technique de la Suisse romande),  
N<sup>o</sup> 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) 329944

## Régie des annonces

IVA SA de publicité internationale  
23, rue du Pré-du-Marché  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 377272/73/74

Siège central:  
Mühlebachstr. 43, 8032 Zurich  
Tél. (01) 2512450

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: case postale 630  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 2015536

### Numéro 3/87

Schweizerhalle.  
Von H. U. Scherrer 29  
Die «Thermische  
Halbwertszeit». 30  
Eine neue Kenngrösse  
zur Diskussion gestellt.  
Von Heinz Bangerter,  
Zürich  
Früherkennung  
von Trends  
in der Haustechnik 36  
Stadterneuerung  
im Gespräch. Eindrücke  
einer FGA-Reise  
nach London.  
Von Karin Lischner,  
Zürich 37

### Numéro 4/87

Beiträge zur UVP:  
Nordtangente Luzern.  
Von R. Zwahlen, Zürich 53  
Beiträge zur UVP:  
Säntispark.  
Von F. Itschner, Zürich 57  
Truppenunterkunft  
in der Gemeinde.  
Müssen Plätze dicht sein?  
Poröse Baustoffe 60  
Dünne Schichten  
aus Spritzbeton.  
Von P. Teichert, Avegno 61  
Trägt der SIA dazu bei,  
Baukosten zu verteuern?  
Von J. P. Weibel, Lausanne 69

**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)

## Sommaire

Tableau des concours	B 9
Carnet des concours	B 10
Personnalités	B 10
Vie de la SIA	B 11, 27
Swissbau 87	B 11
Environnement	
Loi sur la protection de l'environnement: la situation à Lausanne, par Paul-René Martin	15
Gestion énergétique	
La France, partenaire nucléaire de la Suisse (II), par Jean-Pierre Weibel	17
Bibliographie	21
Construction de routes	
L'avenir des routes, vu sous l'angle de l'Office fédéral des routes, par Kurt Suter	22
Actualité	
Première suisse pour le train expérimental allemand ICE	25
Industrie et technique	28
Manifestations	B 19

## Couverture



Gram poursuit le développement de ses colonnes en béton armé centrifugé.

Après avoir donné la priorité aux problèmes de statique qui couvrent un programme de développement allant de la théorie jusqu'à la mise au point d'un programme informatique très élaboré, en passant par des essais en vraies grandeurs à l'IBAP-EPFL (professeur Dr Favre) à l'aide d'une presse de 10 000 kN, Gram se consacre maintenant à l'aspect esthétique de ses colonnes dont la renommée n'est plus à faire.

Le collège «Le Corbusier», à Genève (Arch.: Brunoni + Vasas, Genève)

L'hôpital d'Yverdon (Arch.: A. + F. Dolci + D. Gudit + M. Vogel, Yverdon)

Le Musée olympique à Lausanne (Arch.: J.-P. Cahen + P. Ramirez Vazquez, Lausanne)

Le CAM à Genève (Arch.: T. Legat, J. Nobile, A. Barokas, Genève)

sont des projets où l'architecte a voulu donner une certaine importance à l'esthétique des colonnes.

En façade, les colonnes doivent être en harmonie avec l'ensemble et, à l'intérieur, elles représentent le seul élément de structure où l'architecte peut procéder à une recherche esthétique.

Grâce à l'utilisation d'agrégats spéciaux, à son robot pour le bouchardage et à son nouveau procédé de production «Swissgram», Gram offre aux architectes de nombreuses possibilités que nous discuterons volontiers lors d'un entretien personnalisé.

Gram SA votre partenaire!

## Dans le prochain numéro:

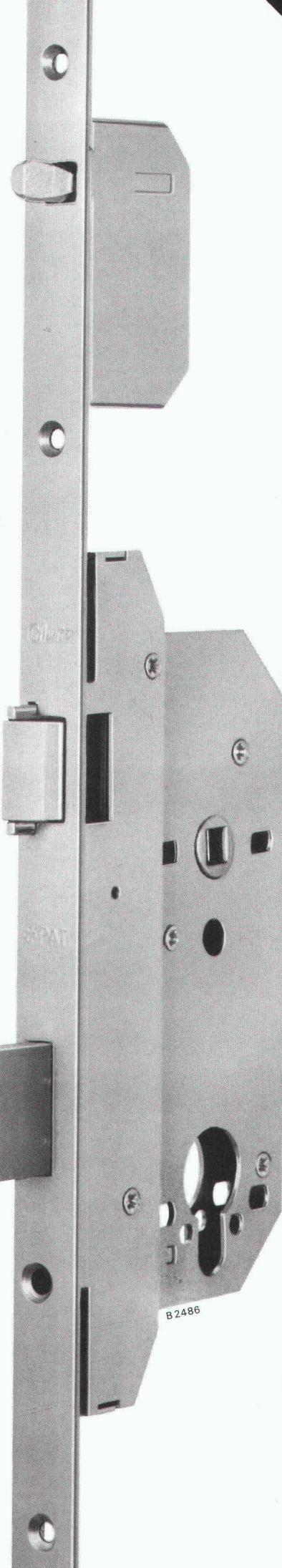
Rénovation du pont  
du Kornhaus à Berne

Securité Glutz

**serrure à tringle  
Treplane 3 R/1833**

# avec 3 vraies pênes

**NOUVEAU**



#### **Plus de sécurité**

3 pênes, cela présente plus de sécurité contre effraction et complique le travail des cambrioleurs. Mais aussi contre le risque de déformation du vantail. La tête en une pièce sur toute la hauteur augmente la stabilité.

#### **Montage plus facile**

Treplane 3 R/1833 est livrée complètement montée avec la tête en une pièce. Montage simple et rapide. Avec Treplane 3 R/1833 on utilise n'importe quelle modèle de poignée et d'entrée, ainsi le choix libre est garanti. Livrable avec entaille KABA/KESO ou cylindre profilé Hahn.

#### **Même pour portes existantes**

Treplane 3 R/1833 s'offre tout spécialement pour la modification et le renforcement de portes existantes avec huisserie métallique. Les cadres percés et montés peuvent être adaptés sans problème. Pour portes en bois des gâches extrêmement fortes sont à votre disposition.

#### **Maniement direct très commode**

Avec Treplane 3 R/1833 aucun mode d'emploi est nécessaire. Commande directe du pêne dormant et des verrous d'en haut et d'en bas par la clé. Fonctionnement garanti par la roue dentée en acier trempé.

Pour tous renseignements veuillez s'il vous plaît vous adresser au commerce spécialisé ou directement au fabricant Glutz SA.

**SWISSBAU**  
Halle 214,  
Stand 125

**Glutz**

La clé de vos ferments

Glutz SA  
Segetzstrasse 13  
4502 Soleure  
Tél. 065 215171  
Telex 934 163

# ACO

®

Halle 115, Stand 341  
10-15 fév. 87

# ALA SWISSBAU

# 87

A la Swissbau 87 nous vous présentons entre autres trois nouveautés: ACO DRAIN-FIX, parfaitement étudié pour la pose directe des caniveaux dans le coffrage du béton. Puis le nouveau caniveau pour trafic poids lourds M-200. Et enfin la nouvelle génération des cadres-fenêtres.

Ne manquez pas de venir au stand ACO: une visite qui vous convaincra!



ACO

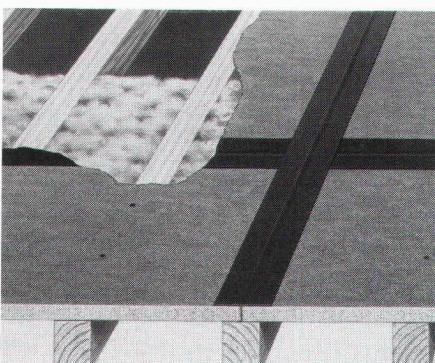
ACO Eléments de construction 8756 Mitloedi/GL Tél. 058/81 22 45



**Par tous les temps, une classe à part.  
ISOROOF, la sous-toiture étanche au vent  
qui ne requiert pas de ventilation arrière.**

Même par conditions climatiques extrêmes, un toit doit offrir une protection efficace contre le vent, le froid et l'humidité. Les panneaux ISOROOF pour sous-toitures à joints étanches et imperméables au vent respectent ces exigences de manière optimale. Une ventilation arrière étant superflue, la hauteur de chevron, les besoins en matériaux et ainsi les frais de construction se trouvent réduits considérablement.

ISOROOF, la solution économique pour une meilleure protection acoustique et thermique au niveau de la toiture.



B 2301

ISOROOF panneaux de sous-toiture sont réalisés en fibres de bois imprégnées de bitume. Grâce au système de sous-toiture ISOROOF complet – panneaux à assemblage rainure/languette, outillage approprié et accessoires – la mise en œuvre est à la fois rapide et sans problème. La solidité des panneaux garantit au couvreur une sécurité élevée. Demandez la documentation détaillée relative à ISOROOF système de sous-toiture.

Donnez-nous un coup de téléphone:  
042/36 55 66.



Pavatex SA, 6330 Cham

**Pavatex y arrive!**

# Du nouveau sur le toit! Des couleurs célestes.



Immeuble résidentiel «Habitat», 8957 Spreitenbach. Architecte Urs Fischbacher, couvreur P. Wiederkehr

## Les nouvelles couleurs spéciales «SCALA» des ardoises pour toiture sont arrivées.

**Swissbau Bâle**  
**10 au 15 février 87**  
**Halle 300 / Stand 531**

Outre les teintes livrées jusqu'à présent, nous proposerons, à partir du printemps 1987, une gamme de couleurs particulièrement agréables à l'œil, quel que soit le paysage. Bleu pastel. Rouge pierre. Violet rocher.

A première vue, ces tons pastel, actuels et de caractère naturel, paraissent familiers. Sans pour autant être ennuyeux. Ton sur ton avec les couleurs du ciel à l'aube naissante, ils concordent parfaitement à la gamme de



couleurs «LASURA» des ardoises de façade. Ainsi, la composition créative de notre configuration de toits est-elle sans limite.

**Eternit**



Pour de plus amples informations et une documentation détaillée, veuillez vous adresser directement à Eternit. Un simple appel suffit.

Eternit AG, 8867 Niederurnen, tél. 058 / 23 11 11

Eternit SA, 1530 Payerne, tél. 037 / 62 91 11

*La qualité bien étudiée  
de l'isolation en sous-toiture a  
largement fait ses preuves*

*L'expérience le prouve.*

*J'aimerais en savoir plus sur la qualité  
bien étudiée*

Veuillez me faire  
parvenir:

- D'autres références  
 Une documentation  
technique  
 Des prix indicatifs

Nom

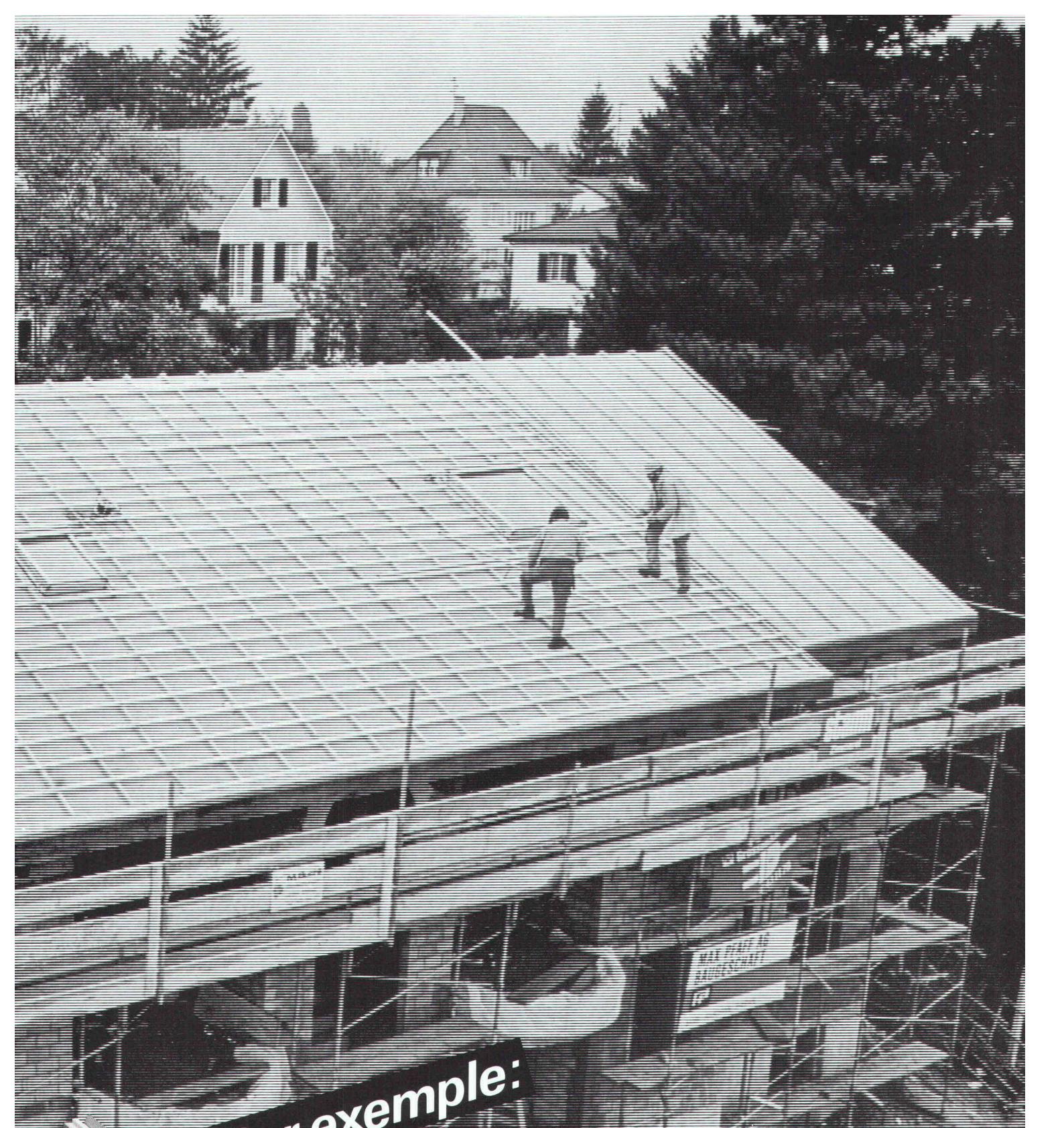
Rue

NP/Lieu

05/87

- Un échantillon de feuille  
de sous-toiture

B 2480



## Par exemple:

Objet: **Maison à plusieurs habitations à Binningen/Bâle**

Architecte: **Bureau d'architecture Karl Poka, Bâle**

Entrepreneur: **Stamm AG/Bâle**



gonon Isolation SA  
Chemin de Ste-Marie 6  
CH-1033 Cheseaux-sur-  
Lausanne  
Téléphone 021/912852  
Télex 459 328 goisch

L'isolation en sous-toiture **gonon**

a été choisie pour

1. sa sous-toiture étanche
2. ses détails de raccords résolus dans les règles de l'art
3. sa feuille antidérapante = sécurité sur le toit
4. son excellent rapport prix/qualité

Demandez-nous conseil.

Car la qualité compte de plus en plus.

# gonon

# QUI ADAPTE L'ORDINATEUR

## À LA RÉALITÉ ?

(CODATA, PLEXUS, SUN MICROSYSTEMS, DIGITAL, PRIME, HEWLETT-PACKARD...)

### Génie civil

- Statique
- Fondations
- Protections – Soutènement
- Béton armé et précontraint
- Construction métallique
- Hydraulique
- Construction routière

### Soumissions

- Catalogues CRB, VSS, Personnel...
- Comparaison des offres
- Gestion de chantier
- Gestion de mandats

### Bureautique

- Traitement de texte
- Tableur

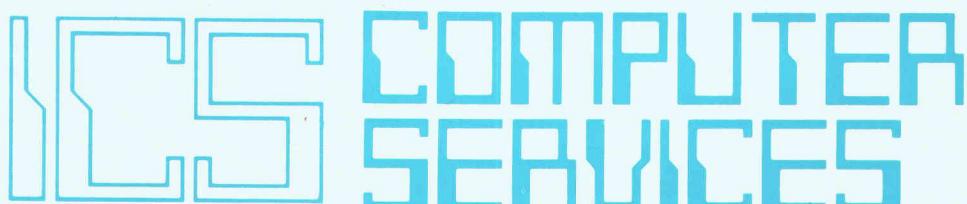
### Comptabilité

- Générale et analytique
- Multimonnaies
- Multisociétés
- Gestion de trésorerie

### Dessins

### Mensurations cadastrales

## Votre partenaire



Ch. de Montelly 62  
Tél. 021/251175

CH-1007 Lausanne  
Télex 24 920 ics ch



B 2478

## AF 30 – 120 Système de construction mixte résistant au feu

Ce système de construction réunit le profilé laminé au béton armé (par remplissage de l'espace entre les ailes du profilé avec du béton armé). Cet élément composite résistant au feu supporte des charges élevées sans protection supplémentaire. (La photo montre le parking d'un bâtiment-bureaux).

La section réduite des colonnes ainsi que la faible hauteur de construction et les grandes portées réalisables au moyen des sous-poutres avec dalle collaborante permettent un gain sensible en surface nette au sol, une réduction des hauteurs d'étage et une plus grande facilité de pose des conduites sous plafond.

ARBED a établi des catalogues de dimensionnement (pour colonnes, poutres et assemblages) en vue de fournir aux architectes et aux ingénieurs une aide de dimensionnement rapide des éléments AF 30 – 120, conformément à la classe de résistance au feu prescrite.

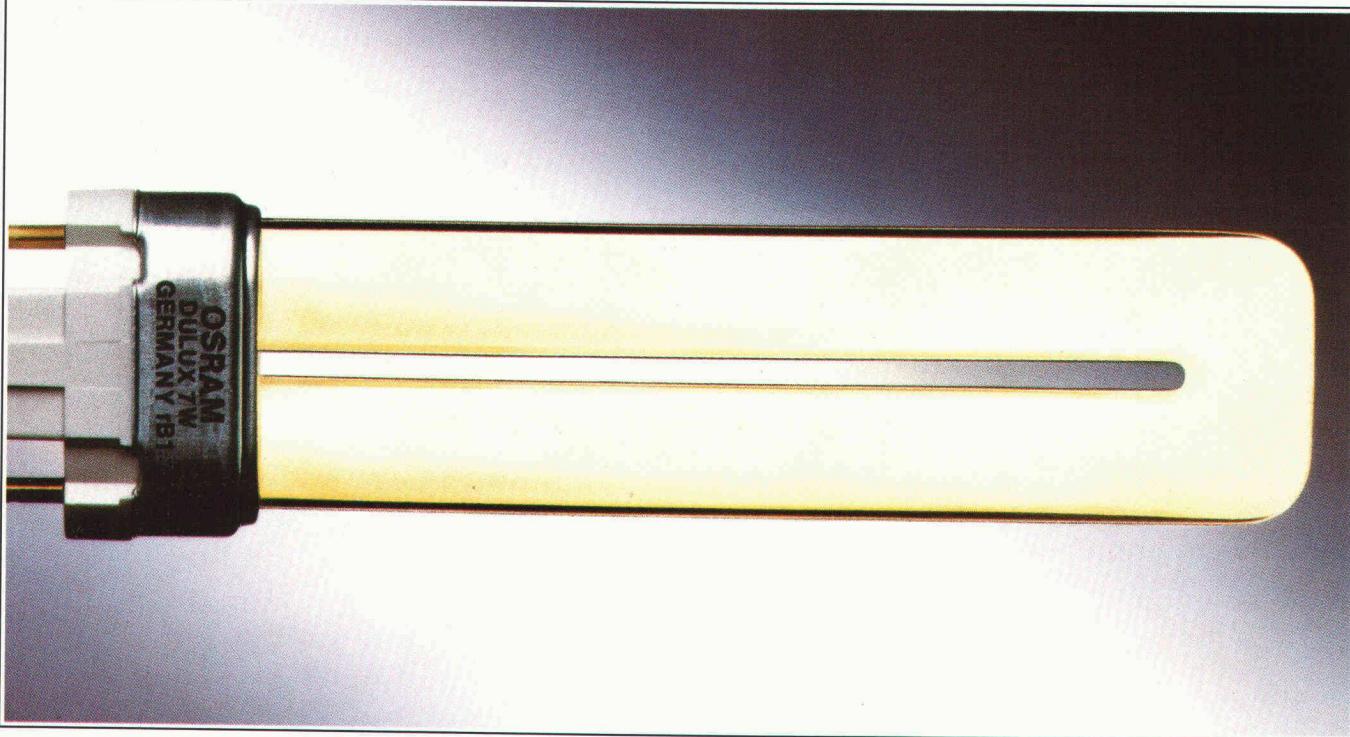
(Enregistré dans le répertoire de la protection contre l'incendie de l'AEAI, Berne).

TradeARBED (Suisse) SA  
Case postale  
4002 Bâle  
Tél. 061 - 23 12 11

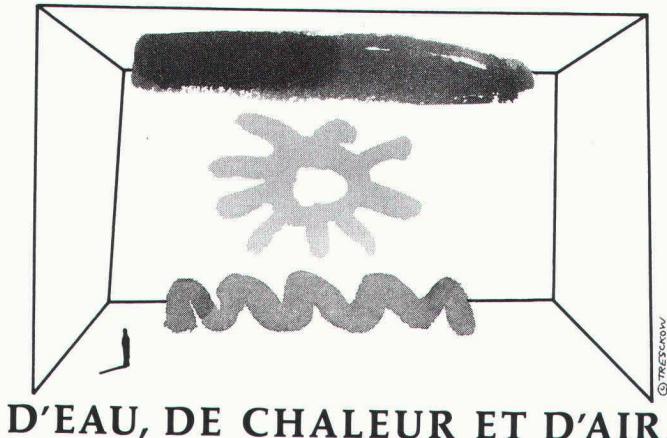
# ECONOMISER - SANS REDUIRE L'ECLAIRAGE.

HILDmann, SIMON, REMPFEN & SCHMITZ/SMS

3.04



L'HOMME A BESOIN



D'EAU, DE CHALEUR ET D'AIR.

**ISH** De l'innovation pour l'espace vital. **Salon International Sanitaire - Chauffage - Climatisation.** Jusqu'à une date récente, les éléments et énergies étaient l'affaire de la nature. Aujourd'hui, ils sont de plus en plus l'affaire de la technique. Cette évolution a considérablement amélioré notre niveau de vie mais elle a également créé

informations sur le Salon et le voyage, tarifs d'entrée:

des problèmes nouveaux. Dans ce contexte, ISH propose des solutions orientées vers l'avenir, car ce Salon professionnel, le plus important sur le plan international, présente tout l'éventail des nouveaux produits et de la technologie du secteur sanitaire - chauffage - climatisation et informe, simultanément sur les tendances actuelles concernant les

économies d'énergie, la protection de l'environnement et le design, de façon complète, ouverte et compétente. Le Salon ISH, qui a lieu tous les deux ans à Francfort, est le point de rencontre de la profession, une présentation de la capacité des productions, une bourse d'informations et un baromètre des tendances: un *must* absolu pour tous les professionnels.

Natural AG, Vertretung Messe Frankfurt  
St. Jakobsstrasse 220/Postfach, 4002 Basel  
Tel. 061-515.435/515.436, Telex 962.756

B2463

7.3.-21.3.1987

 Messe Frankfurt

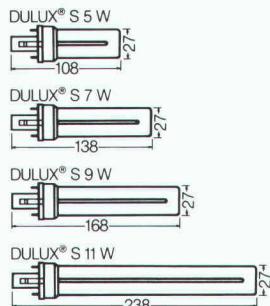
# AVEC LES DULUX® S, D'OSRAM.

B 2453

Aujourd'hui, pour économiser le courant, il n'est plus nécessaire de s'éclairer chichement.

En effet, les DULUX® S ne consomment qu'env. 20% de l'énergie nécessaire à une lampe à incandescence comparable.

Supposons par exemple qu'on équipe en DULUX® S 25 petits luminaires restant allumés en permanence: en une année, selon la puissance des lampes, on arriverait à réaliser une économie de courant jusqu'à Fr. 1'800.-.



5 W	= 250 Lumen = 25 W
7 W	= 400 Lumen = 40 W
9 W	= 600 Lumen = 60 W
11 W	= 900 Lumen = 75 W

Avec qualité et teinte de lumière identiques. Mais avec une production thermique réduite de 80%.

Ce qui permet aussi d'abaisser les frais de climatisation.

Les DULUX® S ont un culot unique et sont dotées d'un starter intégré. Des sets de conversion tout prêts permettent de les monter de façon rapide et rationnelle.

Et comme elles ont une durée de vie env. 5 fois supérieure aux lampes à incandescence, les remplacements sont bien moins fréquents. D'où économies supplémentaires de personnel et de temps.

Et comme le temps, c'est de l'argent...

## OSRAM

OSRAM AG, Bürglistrasse 31, 8401 Winterthur.

## QUOI DE CHANGE AVEC CETTE COMBINAISON?



Vous pourriez faire une lecture numérique immédiate des angles, distances et dénivellées à 1 mgon ou 1 millimètre près.

Vous pourriez mesurer des angles pendant 7 heures consécutives ou faire 250 mesures d'angles et de distance.

Vous pourriez faire immédiatement des mesures d'angles, sans initialisation fastidieuse (au besoin, même à contresens des aiguilles de la montre).

Vous seriez plus rapides, donc plus compétitifs que vous ne l'avez jamais encore été.

Vous pourriez, par connexion du GRE 3, mesurer et enregistrer les valeurs, sur simple pression d'une touche.

Vous seriez prêts à réaliser toutes les tâches avec un équipement de tachéométrie très léger, d'un poids de 7 kg.

Vous pourriez monter tous les accessoires des théodolites Wild sur le T 1000. ■ **Swissbau 87**  
**Halle 102, stand 211**

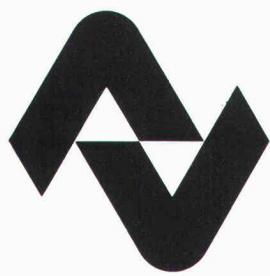
B 2140

G 92-86

**WILD + LEITZ SA**

R. de Lausanne 60 · 1020 Renens · Tél. 021/35 35 53  
Forchstrasse 158 · 8032 Zurich · Tél. 01/55 62 62





# LA CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

## CALCULS FACILES – DÉTAILS SIMPLES

GRÂCE AUX PUBLICATIONS DU CENTRE SUISSE DE LA CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

A réservé:  
7 mai 1987  
Journée suisse  
de la construction  
métallique

<b>A Bases de calcul</b>	A 3 Poutres mixtes dans le bâtiment Mémoire théorique, Exemples, Abaques et tables (Edition 1982)	Fr. 75.—
	A 5 Commentaire de la norme SIA 161 Constructions métalliques (1979)	Fr. 48.—
<b>B Recommandations</b>	B 1 Bases de calcul pour voies de roulement de ponts roulants (1979)	Fr. 12.—
	B 2 Directives pour le dessin de construction métallique Exécution des dessins de construction métallique, conforme aux techniques de fabrication et de montage (1981)	Fr. 25.50
	B 3 Traitement de surface des constructions métalliques (1984)	Fr. 19.50
	B 5 Recommandations pour l'utilisation de tôles profilées dans les planchers mixtes du bâtiment (1973)	Fr. 40.—
	B 6 Recommandations pour le choix des qualités d'acier (1979)	Fr. 10.50
<b>C Aides de construction et tables</b>	C 1 Sections mixtes dans le bâtiment, tables de dimensionnement (1964)	Fr. 19.50

### VIENT DE PARAÎTRE

C 2.1 La résistance au feu des parties de construction métallique (condensé de la documentation SIA 82, 1986)	Fr. 9.—
C 2.2 Matériaux de protection contre l'incendie pour les parties de construction métallique (1986)	Fr. 27.—
C 2.3 La résistance au feu des planchers mixtes métalliques (en préparation)	

C 3 Charpentes métalliques / Poids (1965)	Fr. 29.—	
C 4 Tables de dimensionnement pour la construction métallique (1981)	Fr. 75.—	
C 5 Tables pour la construction métallique (1980)	Fr. 28.50	
C 8 Détails constructifs en charpente métallique (1984) – Règles de construction en charpente métallique – Catalogue d'exemples types	Fr. 42.—	
C 9.1 La construction métallique (1983) – Assemblages par plaques frontales et boulons HR – Assemblages de poutrelles par doubles cornières – Appuis de poutres sans raidisseur	Fr. 105.—	
SIA 82 La résistance au feu des parties de construction métallique Méthode de calcul pour la classification (1985)	Fr. 60.—	
	(Fr. 36.—)*	
	«Construire en Acier» – Exemples de constructions métalliques exécutées. 6 numéros par année.	
L 1 La profession de dessinateur de constructions métalliques (1983) Guide méthodique type pour la formation des apprentis dessinateurs en construction métallique	gratuit	
L 2 Cours de dessin. Instruction de base pour les apprentis dessinateurs (1976)	Fr. 21.—	
	Fr. 27.—	
Introduction dans la construction métallique	«Construire en acier... Comment?» (1980)	Fr. 19.50

### D Périodique

<b>L Aides d'instruction pour l'apprentissage de dessinateur</b>	L 1 La profession de dessinateur de constructions métalliques (1983) Guide méthodique type pour la formation des apprentis dessinateurs en construction métallique	gratuit
	L 2 Cours de dessin. Instruction de base pour les apprentis dessinateurs (1976)	Fr. 21.—

### Introduction dans la construction métallique

**BULLETIN DE COMMANDE** à envoyer au Centre suisse de la construction métallique, case postale, 8034 Zurich, tél. 01/47 89 80

Code	Titre	Nombre d'ex.
Je commande les publications suivantes:		

\*)  membre SIA

Nom, prénom: \_\_\_\_\_

Raison sociale: \_\_\_\_\_

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

N° postal: \_\_\_\_\_ Lieu: \_\_\_\_\_