**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 113 (1987)

**Heft:** 17

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: 20.11.2025** 

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

113 e année

Nº 17/87

13 août 1987

Société des éditions

universitaires (SEATU)

des associations techniques

### 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

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) 2011570

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 Bron SA, case postale 880, 1001 Lausanne, tél. (021) 32 99 44

## 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 29/87

Grussbotschaft von Frau Bundesrätin E. Kopp (Wiederholung)
Ist Führung bestimmbar? Von H. Tschirky, Zürich Schadstoffe werden zu Wohngiften.
Von J. Schwarz, Zürich Bauen und Gesundheit. Artikelserie der FGA. Einleitung Formaldehyd.
Von J. J. Daetwyler, Bern

### Numéro 30-31/87

863

866

870

873

873

Die Jungfraubahn und das Berghaus. Von R. Hirni, Interlaken 889 Betriebskonzept des Berghauses. Von A. Schneiter, Bern Von der Idee zum Projekt. Von E. Anderegg, Meiringen 893 Projektorganisation, Terminund Kostenüberwachung. Von D. Versteeg, Bern 896 Projekt und Bauleitung nach der Dachkonstruktion. Von W. Trauffer, Meiringen 897 Vom Projekt zum Detail.

Von U. Gysin, Meiringen

901

### Sommaire

Tableau des concours B 117
Carnet des concours B 118, 266
Actualité B 118, 266
Industrie et technique B 119
Nécrologie B 120
Vie de la SIA B 120
Expositions B 120

### Energie nucléaire

Sécurité des composants des réacteurs nucléaires, par *Olivier Mercier* 255

### Concours

Concours
d'architecture : Plateau
de Pérolles à Fribourg 259

Bibliographie 267, B 121

### Chemin de fer

Manifestations

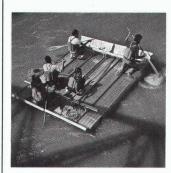
Prouesses à la Jungfrau (II), par *Daniel Quinche*268

Produits nouveaux

B 121

B 123

### Couverture



Un toit qui nage est étanche!

La maison Menn Engineering SA a construit pour l'entreprise « En 100 jours tout autour de la Suisse» un radeau qui a été testé à l'occasion du voyage inaugural entre Sargans et le lac de Constance.

Les éléments de fabrication en série BEMO-Flat-Roof ® 65/500/1,0/Alu, fini de laminage, ont été employés pour la construction du radeau. Le système pour toits et murs a résisté à ce voyage sur les eaux tourmentées, sans aucun dommage.

Pour obtenir des informations sur les éléments de construction BEMO, veuillez vous adresser à: Menn Engineering SA,

Rütistrasse 10, 8134 Adliswil ZH, téléphone 01/710 20 90, téléfax 01/710 25 76

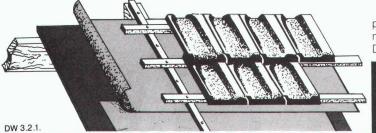
### Dans le prochain numéro:

Les courants dans une couche littorale du Léman: la zone de Vidy

Envasement et chasse dans la retenue de Verbois, de 1942 à 1985

Les installations de transports à câbles face au futur

# **TEGUSSITE** Voile bitumé de sous-toiture sur lambrissage et isolation.



permet de réaliser des sous-toitures sans joints, étanches mais aussi perméables à la vapeur et pouvant respirer. Demandez prospectus et prix courant.

Te tegum

Autres sources d'approvisionnement sur demand

Leutschenbachstr. 45 8052 Zürich 01/306 61 61

B 2623

Fabrication et vente d'articles techniques

ivil +

genie civil + fondations sa

- Ch. de Renens 58 1000 Lausanne 16 021 / 25 52 68
- **1214 Vernier / Genève** 022 / 41 41 48

**3941 Grône / Valais** 027 / 58 21 21

Une entreprise du groupe Marti SA

- Pousse-tube
- Galeries
- Wellpoints / puits
- Gunite
- Palplanches
- Pieux forés-battusmoulés
- Ancrages
- Parois mouléesberlinoises

B 2532

Imprimerie Bron SA Lausanne

Tél. 021 32 99 44

conseille, crée et réalise l'imprimé de qualité en offset

### Construire des routes exemptes de poussière

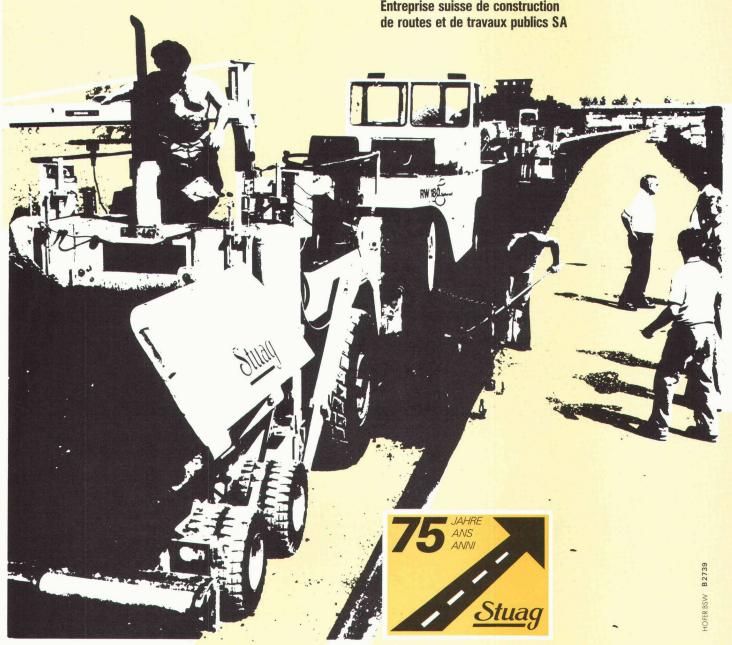
Telle était la devise lorsque les fondateurs et pionniers de Stuag se mirent, voilà 75 ans, à tracer la voie pour la construction de routes. Par la suite, Stuag ne se spécialisa toutefois pas seulement dans le domaine de la construction de routes et revêtements, mais également dans celui du génie civil où elle se développa à tel point qu'elle devint un partenaire très demandé. Un personnel soigneusement formé ainsi que le développement et l'utilisation de nouvelles techniques et de nouveaux procédés étaient alors et sont toujours garants, dans tous les secteurs, d'une exécution qualitativement irréprochable des travaux.

La confiance ainsi acquise n'est cependant pas seulement la récompense pour les efforts consentis jusqu'à ce jour, mais aussi un défi et un engagement pris pour l'avenir. Pour cette raison, Stuag continuera également après ses 75 ans d'existence à mettre tout en œuvre afin d'offrir, dans tout son champ d'activité, des prestations optimales tant pour l'homme que pour l'environnement.

Quel que soit le projet du moment, les spécialistes de Stuag n'auront point de cesse avant d'avoir à chaque fois trouvé la meilleure solution possible, à savoir celle qui tient compte des besoins spécifiques.



**Entreprise suisse de construction** 



# **Construire en se fondant sur des** thèmes multiples

Les ingénieurs et les architectes ont besoin d'une information permanente - mais d'une information de haut niveau.

Huit rédacteurs à plein temps mettent leur talent au service de «Ingénieurs et architectes suisses» et de «Schweizer Ingenieur und Architekt» afin que chaque édition de ces deux revues spécialisées réponde aux exigences critiques de leurs lecteurs. Leur recette? Un choix équilibré des thèmes, ayant par exemple trait à la construction industrielle, à la rénovation des immeubles anciens, à la conception assistée par ordinateur (CAO), aux installations du bâtiment. au chauffage, à la construction en bois, à la climatisation et á l'aèration, au problèmes liés à la sécurité, aux routes, à la construction métallique, aux tunnels, à la gestion énergétique ou aux transports.

Ce sont des professionnels de très haute compétence - donc de véritables décideurs - qui, dans toute la Suisse, lisent «Ingénieurs et architectes suisses» et «Schweizer Ingenieur und Architekt». Le tirage de ces deux revues leur garantit la plus large diffusion: 3600 exemplaires tous les 15 jours en Suisse romande et 10 800 exemplaires chaque semaine en Suisse alémanique.

Demandez un numéro spécimen ainsi que le plan thématique: vous ferez ainsi meilleure connaissance avec deux revues spécialisées, concus sur mesure à la seule intention de leurs lecteurs.



Régie des annonces: IVA S.A. de publicité internationale. 23, Pré-du-Marché, 1004 Lausanne, téléphone 021 37 72 72 <u>Siège central:</u> IVA S.A. de publicité internationale, Mühlebachstrasse 43, 8032 Zurich. téléphone 01 251 24 50





# Ingénieurs et architectes suisses Schweizer Ingenieur und Architekt

Les revues spécialisées lues de la première à la dernière page.



STAIFIX® ESD

Goujons simples pour la reprise des petites charges transversales

### PFLÜGER + PARTNER AG

Korrosionssichere Stähle für das Baugewerbe

Kirchlindachstrasse 98 3052 Zollikofen Telefon 031 57 62 12

Telefax 031 57 52 87



Ce symbole international indique l'accès possible aux handicapés en chaise roulante ou ne se déplaçant qu'avec peine, lorsqu'il est apposé sur des bâtiments publics, hôtels, restaurants, théâtres, magasins, places de parc, moyens de transport public, etc.

La question des barrières architecturales est loin d'être nouvelle. Les expériences faites dans le canton de Vaud et dans d'autres cantons nous persuadent que nous assistons à un mouvement irréversible qu'il serait finalement peu humain et vain de vouloir empêcher.

La commission vaudoise pour la suppression des barrières architecturales, créée il y a plus de dix ans, a pour but de sensibiliser la population aux obstacles qui s'opposent au libre déplacement de chacun dans le domaine construit; en outre, elle met tout en œuvre pour que les constructions soient désormais dépourvues de barrières architecturales.

Administration: PRO INFIRMIS 11, rue Pichard - Case postale 3546 1002 Lausanne - Tél. (021) 23 37 37

B1161



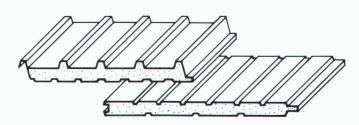
La nouvelle et meilleure génération des éléments de toiture et de façade.

Demandez notre documentation

# ISOLPACK SA

Ingénierie de constructions industrielles et artisanales, 5200 Windisch

Tél. 056/411521 Télex 58364 Téléfax 056/421413



B2650

B 2716

# Membres de l'asic: • Ingénieurs civils Ingénieurs électriciens, mécaniciens

- et d'exploitation
- Ingénieurs forestiers et ruraux, géomètres
- Géologues et ingénieurs géotechniciens
- **Autres scientifiques**

### **ANIC** Genève

Jacques Bauty, 1234 Vessy Jacques Bauty, 1234 Vessy Bourquin & Stencek SA, 1208 Genève Erricos-Lygdopoulos, 1204 Genève J.-C. Ott SA, 1226 Thônex Perreten et Milleret SA, 1227 Carouge André Sumi, Georges Babel, 1205 Genève Tremblet & Cie SA, 1201 Genève Zimmermann & Schutzlé, 1213 Onex

### **ASIC** Vaud

Agriforest, Ingénieurs-conseils SA, Agriforest, Ingénieurs-conseils SA,
1038 Bercher
Pierre Bisenz, 1000 Lausanne
Burri & Perreten SA, 1400 Yverdon-les-Bains
A. Chassot, 1066 Epalinges
Jean-Marc Duvoisin, 1009 Pully
Hunziker et Marmier SA, 1005 Lausanne
A. Kugler SA, 1006 Lausanne
Matter Ingénieurs SA, 1000 Lausanne
Richardet et associés SA,
1400 Yverdon-les-Bains
Arthur Snagnol, 1018 Lausanne Arthur Spagnol, 1018 Lausanne

### **BNIC** Valais

Michel Andenmatten, 1950 Sion CERT SA, 1952 Sion CERT SA, 1952 Sion Jean-Claude Coutaz, 1950 Sion B. Deléglise et P. Tremblet, 1950 Sion André Gross, 1950 Sion Hünerwadel + Häberli Sion SA, 1950 Sion KBM Bureau d'ingénieurs civils SA, 1950 Sion Ribordy & Luyet SA, 1952 Sion Pierre Roulet, 1950 Sion Pierre Wyer, 1907 Saxon

### **asic** Fribourg

A. Barras, 1630 Bulle A. Barras, 1630 Bulle Brasey, Bureau d'ingénieurs, 1701 Fribourg Clément + Bongard, 1700 Fribourg D' Denis Geinoz, 1700 Fribourg Claude von der Weid, 1700 Fribourg Zwick, Gicot SA, 1700 Fribourg

### **ANIC** Neuchâtel / Jura

AJS Allemand Jeanneret Schmid SA, AJS Allemand Jeanneret Schmid SA, 2001 Neuchâtel ATB SA Ingénieurs conseils, 2740 Moutier Yves Berger, 2017 Boudry Erard & Dr Mathys, 2800 Delémont Hofmann, Robadey et Walther SA, 2900 Porrentruy Mertenat, ingénieur conseil, 2740 Moutier Gérard Stampbach, 2800 Delémont

### **ASIC** Berne

Bächtold AG, 3006 Bern
Bernet + Weyeneth, 3006 Bern
F. Bianchetti, 2502 Biel
Collioud + Gerber, 3770 Zweisimmen
A. Flotron AG, 3860 Meiringen
Gonin-Zeerleder, 3015 Bern
Guyer + Kiener AG, 3006 Bern
Th. Hohl, 3036 Dettigen
Bernhard Kauter, 2560 Nidau
Peter Kellerhals und Charles Haefeli, Dres,
3011 Bern 3011 Bern
E. Kissling, 3005 Bern
Lerag Engineering AG, 3011 Bern
Locher Geotechnik, 3067 Boll
Luder & Perrochon, 3005 Bern M. Lüthy, 3011 Bern Marchand & Marchand, 3005 Bern Dr Mathys & Partner, 2502 Biel Moor & Hauser AG, 3011 Bern H. J. Neuenschwander, 3123 Belp

Neuenschwander, Weber + Zeltner AG, 3123 Belp A. Rufer, 2520 La Neuveville Schmid & Pletscher AG, 2560 Nidau R. Schwarz AG, 3600 Thun R. Schwarz AG, 3600 Thun smt Steiner Marchand Türler AG, 3006 Bern Werner Spring, 3600 Thun Stocker + Partner, 3006 Bern Walder AG, 3073 Gümligen Dr Walder + Partner AG, 3073 Gümligen Wanzenried + Hager, 3000 Bern Weber + Brönnimann AG, 3006 Bern

### **ASIC** Ticino

Rodolfo Andreotti, 6600 Locarno Bernardoni e Del Cadia, 6900 Lugano Francalberto Bernasconi, 6830 Chiasso Marco De-Carli, 6600 Locarno Kessel + Blaser SA, 6901 Lugano Lombardi Engineering, 6601 Locarno Luigi Pini, 6900 Lugano Rima SA, 6600 Locarno

### **ANIC** Suisse centrale

H. Bachmann AG, 6003 Luzern
Df H. Bendel, 6033 Buchrain
A. Birchler AG, 6430 Schwyz
Hegglin + Tihanov, 6300 Zug
HSK Ingenieur AG, 6403 Küssnacht am Rigi
Kost + Nussbaumer + Partner, 6210 Sursee
Josef Mattmann, 6275 Ballwil
P. Mühlemann AG, 6030 Ebikon
Frage Pfictor AG, 6420 Schwarz Franz Pfister AG, 6430 Schwyz Schubiger AG, 6004 Luzern Bernhard Trachsel, 6006 Luzern Ingenieure WSB, 6020 Emmenbrücke

### **ANIC** Argovie / Soleure

Beer Schubiger Benguerel & Partner, 4500 Solothurn Fruo Fent, 5703 Seon
Frey + Gnehm AG, 4600 Olten
Dr M. Grenacher und Partner, 5200 Brugg
Hegglin + Tihanov, 4600 Olten
Dr Felix P. Jaecklin, 5400 Ennetbaden O'Felix F. Jaeckiin, 5400 Endetbaden
Oskar Keller, 4500 Solothurn
R. Meyer + G. Senn + W. Erne, 5400 Baden
Minikus, Witta und Partner, 5400 Baden
Th. Müller, 4500 Solothurn
Paul Schmid, 5607 Hägglingen
Dr J. F. Schneider + Dr F. Matousek,
5400 Baden 5400 Baden
Stahel, Büro für Forstw. und Umweltpl., 8964 Rudolfstetten Walter + Porta, 5200 Brugg

### **asic** Bâle

Blattner, 4450 Sissach
Cyrill J. Burger AG, 4051 Basel
Eglin Ristic AG, 4051 Basel
Gysin & Ehrsam AG, 4133 Pratteln
Hepp + Graf, 4058 Basel
Alfred Jaggi, 4052 Basel
Kiefer & Studer AG, 4153 Reinach
J. Ochsner + F. Grenacher, 4058 Basel
Studer + Partner Basel AG, 4056 Basel
Trefzer + Rosa, 4020 Basel
Weiss Guillod Gisi, 4002 Basel

### **BNIC** Zurich

ACSS AG, dipl. Bauingenieure, 8050 Zürich Amstein + Walthert AG, 8008 Zürich D. J. Bänziger + Partner, 8027 Zürich Barbe AG, 8008 Zürich Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, 8029 Zürich Ernst Basler & Partner AG, 8702 Zollikon

Benno Bernardi, 8006 Zürich Bosshard Lutz Münger, 8600 Dübendorf Hans F. Büchi, 8702 Zollikon D'U. P. Büchi und E. R. Müller AG, 8121 Benglen D & F Dietschweiler AG / Peter Frey AG, 8034 Zürich Eichenberger AG, 8006 Zürich Fietz AG, 8022 Zürich Hans Rudolf Fietz, 8700 Küsnacht FSG Frei, Schneider & Guha AG, 8049 Zürich Fuchs AG, 8404 Winterthur Groebli + Brauchli, 8035 Zürich GSS Glauser Studer Stüssi Ingenieure AG, 8032 Zürich 8032 Zürich
Hans Haag, 8704 Herrliberg
Df Hans Halter, 8006 Zürich
Heierli AG, 8033 Zürich
Robert Henauer AG, 8038 Zürich
Hochstrasser Consulting AG, 8001 Zürich
Christof Hugentobler, 8624 Grüt
Hünerwadel + Häberli Zürich AG, 8034 Zürich
von Ins + Knecht, 8026 Zürich
Planungsbirg, Jurl 8006 Zürich von Ins + Knecht, 8026 Zürich Planungsbüro Jud, 8006 Zürich Kamm + Stähli, 8907 Wettswil Hansruedi Keller, 8625 Gossau Keller & Würmli, 8032 Zürich D' Tihamer Koncz, 8053 Zürich P. Marti AG, 8708 Männedorf Minikus, Witta und Partner, 8032 Zürich Minikus, Witta und Partner, 8032 Zürich Dr von Moos AG, 8037 Zürich Neukom + Zwicky, 8302 Kloten V. Oehninger, 8401 Winterthur Dr Pfaffinger + Dr Walder AG, 8032 Zürich Pfeiffer Bauingenieure, 8408 Winterthur F. Preisig AG, 8050 Zürich Ruckstuhl + Münchinger, 8404 Winterthur SAG G. Spahn AG, 8042 Zürich SCE Surface-Protection Consult Engineering, 8634 Hombrechtikon SCE Surface-Protection Consult Engineering, 8634 Hombrechtikon
Dr H. R. Schalcher, 8008 Zürich
Ulrich Schär AG, 8032 Zürich
Ulrich Schellenberg, 8004 Zürich
Ulrich Schellenberg, 8004 Zürich
Schindler Haerter AG, 8002 Zürich
A. W. Schmid + Partner, 8023 Zürich
Dr J. F. Schneider + Dr F. Matousek, 8706 Feldmeilen
Schubiger AG, 8008 Zürich
Heinz Schürer, 8001 Zürich
Sennhauser, Werner & Rauch AG, 8952 Schlieren
Sigma Bauingenieure AG, 8032 Zürich
SKS Ingenieure AG, 8006 Zürich
SKZ Ingenieurbüro AG, 8050 Zürich
E. Stucki + H. Hofacker, 8006 Zürich
Studer & Bosshard, 8002 Zürich St. Stucki + H. Hofacker, 8006 Zürich
Studer & Bosshard, 8002 Zürich
Guido Suter, 8032 Zürich
Edy Toscano AG, 8037 Zürich
Andrin Urech, 8006 Zürich
Vckovski + Partner, 8057 Zürich
Dr Vollenweider AG, 8032 Zürich
E. Wädensweiler, 8610 Uster
Walt + Galmarini Ingenieure AG, 8032 Zürich
H. Weimer, 8050 Zürich
Winiger, Kränzlin + Partner, 8001 Zürich
Ernst Winkler + Partner AG, 8307 Effretikon
Wolf, Kropf & Zschaber, 8053 Zürich
Gerd-Ulrich Wulff, 8494 Bauma
P. Zaruski, 8006 Zürich
Dr Ing. W. Ziemba, 8049 Zürich

### **INIC** Suisse orientale

D. J. Bänziger + A. J. Köppel, 9470 Buchs Brunner Kunz Meile, 9000 St. Gallen Büchi + Müller AG, 8500 Frauenfeld Fürer + Bergflödt AG, 9000 St. Gallen Grundbauberatung AG, 9000 St. Gallen AG Werner Keller, 8280 Kreuzlingen R. Schlaginhaufen, 8500 Frauenfeld Hansruedi Signer, 9000 St. Gallen Fredy Unger AG, 7000 Chur Otto Vettiger AG, 8590 Romanshorn Wieser + Co., 9000 St. Gallen Wildberger + Schuler, 8200 Schaffhausen Zähner + Wenk St. Gallen AG, 9001 St. Gallen D. J. Bänziger + A. J. Köppel, 9470 Buchs

**INIC** Association Suisse des Ingénieurs Conseils

Secrétariat: Jupiterstrasse 45/207, case postale 95, 3000 Berne 15. Tél. 031/323212