

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 105 (1979)  
**Heft:** 14

## 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>**

**Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt**

Schweizerische Bauzeitung

**Ingénieurs  
et architectes  
suisses**

Bulletin technique  
de la Suisse Romande

**Ingegneri  
e architetti  
svizzeri**

Bollettino tecnico

paraît un jeudi sur deux

Seul périodique professionnel romand  
pour les ingénieurs et les architectes

- Pour compléter votre information,
- Pour augmenter l'impact  
de vos annonces:

**Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt**

Schweizerische Bauzeitung

Organe professionnel de langue  
allemande des ingénieurs et des  
architectes suisses

**Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt**

Case postale  
8021 Zurich

**Ingénieurs  
et architectes  
suisses**

Av. de Cour 27  
1007 Lausanne

Deux périodiques, deux rédactions  
indépendants au service des mêmes  
professions, dans toute la Suisse!

## Régie des annonces **Iva**

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

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

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dorigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

IAS 6826 536.5  
*Contribution aux mesures thermiques dans le bâtiment.*

J. M. DEVISME, J. C. MARÉCHAL.

Annales de l'inst. techn. du bât. et des travaux publics, n° 369, février 1979, série n° 165, p. 54-70, 14 fig., 10 tabl.

Des résultats expérimentaux obtenus, en régime variable, sur trois types de fluxmètres thermiques, sont présentés. Leur analyse montre que les modèles mathématiques retenus sont suffisants si l'on choisit comme grandeurs caractéristiques : la résistance thermique, la capacité calorifique, la constante de temps et l'effusivité.

Les développements théoriques permettent de préciser le sens du compromis à faire entre la résistance et la capacité thermique du matériau utilisé pour construire ces instruments.

IAS 6827 519.283  
*Méthode de calcul de la fonction logistique et de la courbe affectée d'un exposant.* H. ZOBRIST.  
Bull. techn. PTT, 57<sup>e</sup> année, n° 5/1979, p. 170-174, 4 fig., 1 tabl.

L'auteur décrit une méthode de calcul de la fonction logistique et de la courbe affectée d'un exposant, telles qu'elles peuvent être utilisées pour des pronostics dans le domaine des télécommunications.

L'avantage de la solution proposée réside dans le fait qu'elle permet d'effectuer les calculs à l'aide d'un bon calculateur de poche.

## Mécanique appliquée

IAS 6828 621.22  
*Le plan d'aménagement hydro-électrique du cours inférieur du Zaïre.* SICAI, ELC-ELECTROCONSULT.  
L'Energia elettrica, vol. 50, n° 11-12/1978, p. 523-531, 7 fig. 2 tabl.

Description résumée de l'étude du plan d'aménagement hydro-électrique du cours inférieur du Zaïre (ex-Congo) qui constitue, comme chacun sait, l'une des principales ressources hydro-électriques mondiales.

Le plan en question, conçu dans l'idée d'une utilisation mixte, prévoit un ensemble de centrales hydro-électriques et une voie navigable allant de la ville de Kinshasa à l'estuaire du cours d'eau.

La productibilité totale de l'aménagement hydro-électrique envisagé dépassera 500 000 GWh par an.

## Electrotechnique

IAS 6829 621.311  
*Protection contre la foudre d'installations alimentées par le réseau.* E. MONTANDON.  
Bull. techn. PTT, 57<sup>e</sup> année, n° 4/1979, p. 137-145, 15 fig.

La protection contre la foudre d'installations alimentées par le réseau revêt une importance particulière dans le cas d'installations non desservies, implantées dans des régions isolées. Une protection efficace et équilibrée exige que la conception de mise à terre, la résistance d'isolement et les caractéristiques des parasurtensions soient parfaitement coordonnées. On explique ici les points particulièrement importants. Les solutions pratiques ont été réalisées en étroite collaboration avec la Section des installations à courant faible et à courant fort de la Direction générale des PTT.

IAS 6830 621.38  
*Wie können elektronische Geräte störsicher gebaut werden?* P. RUPPERT.

Revue techn. suisse, n° 5, 8 mars 1979, p. 241-247, 20 fig.

La sécurité de service d'une installation électronique dépend pour une bonne part de la maîtrise du problème des perturbations. Il faut donc que le constructeur ait certaines notions sur l'origine et la pénétration des signaux perturbateurs dans les installations électroniques. Certaines mesures pour réduire la sensibilité aux perturbations sont simples, voire même triviales, mais d'autres au contraire, demandent une étude exacte des conditions de couplage.

L'article traite spécialement du déparasitage des entrées de câbles dans l'appareil électronique. Les conseils donnés sont expliqués en partie par des exemples pratiques.

## Transports

IAS 6831 629.113  
*Vergleichende Untersuchung der Energienutzung sowie der Verbräuche von Strassenfahrzeugen mit Elektro- und Verbrennungsmotorantrieb.* H. BUSCH, A. CUPSA.  
Bull. ASE/UCS, 70<sup>e</sup> année, n° 6, 24 mars 1979  
p. 260-265, 1 fig., 4 tabl.

L'étude examine en détail les caractéristiques essentielles de la production, de la distribution et de l'accumulation d'énergie d'une part, des véhicules automobiles et de leur utilisation d'autre part. Ce n'est que sur cette base que l'on peut comparer du point de vue de leur consommation d'énergie et de leur rendement énergétique les véhicules à moteur électrique et ceux équipés d'un moteur à combustion interne utilisés dans les transports locaux.

## Construction, Architecture

IAS 6832 699.81  
*Calcul élastique d'une poutre en béton soumise au feu.* S. STERN.  
Annales de l'inst. techn. du bât. et des trav. publics, n° 370, mars 1979, série n° 38, p. 57-83, 4 fig., 24 tabl.

Durant un incendie, une poutre est soumise à un champ de températures variable en fonction du temps. Il se crée dans la poutre un état d'autocontraintes résultant de la non-linéarité du diagramme des températures. La poutre se déforme sous l'effet d'une température moyenne et d'un gradient.

Le calcul des sollicitations hyperstatiques dans une poutre continue sous l'effet du gradient thermique montre qu'il doit y avoir adaptation plastique. L'hypothèse d'un comportement rigido-plastique des rotules permet de définir des coffrages pour lesquels il y a lieu d'envisager un moment supplémentaire sur appui. Ces conclusions restent liées à la connaissance expérimentale des limites d'adaptation de ces rotules.

IAS 6833 691.32  
*Deux méthodes de renforcement et leur comportement pour des poutres de construction en béton armé.* J. L. RAMIREZ ORTIZ, J. M. BÁCENA DIAZ, J. M. FEJOO GIL.  
Informes de la construcción, 31<sup>e</sup> année, n° 305, novembre 1978, p. 53-64, 13 fig., 4 tabl.

Continuant les travaux de recherche sur le comportement résistant d'éléments de structure renforcés en béton armé, on analyse la résistance à la flexion de poutres renforcées à l'aide de deux méthodes différentes.

Dans le premier cas, le béton armé est utilisé pour renforcer le plancher sur les côtés et le fond. Le second consiste à coller deux plaques minces sur les côtés de la poutre, sous le plancher également.

Les deux méthodes se sont montrées efficaces. Les poutres et les renforcements sont décrits ainsi que leur comportement et le genre de rupture. Suivent des données concernant les différentes phases des essais et quelques conclusions.

## Concours de projets

### Extension des bâtiments de l'Ecole d'ingénieurs de Berthoud et proposition pour l'aménagement des espaces extérieurs

La Direction des travaux publics du canton de Berne, représentée par le service des bâtiments, organise un concours public en vue de l'établissement d'un plan directeur comprenant la construction de laboratoires de mécanique et d'électrotechnique, d'ateliers et la possibilité d'extensions futures à l'Ecole d'ingénieurs de Berthoud; en outre, le concours portera sur l'étude d'un plan d'aménagement de la zone de protection.

#### 1. Conditions

Ont droit de participer au concours toutes les personnes ou entreprises de la branche avec lieu d'origine dans le canton de Berne ou qui y sont domiciliées depuis le 1er janvier 1978. Le maître de l'ouvrage confie la poursuite de la tâche à l'auteur du projet dont la réalisation a été recommandée par le jury. Une répartition des travaux d'architecture entre deux bureaux au maximum n'est cependant pas exclue.

Le montant des six ou sept prix s'élève à 50 000 francs. 10 000 francs sont disponibles en outre pour des achats éventuels.

Les plans doivent être déposés le 10 mars 1980, et la maquette le 21 mars 1980 à 17 h. dernier délai.

#### 2. Possibilités d'information

Le programme du concours peut être consulté du 13 au 24 août 1979, de 15 h. à 17 h.;

- auprès du service cantonal des bâtiments, Kasthoferstrasse 21, 3006 Berne
- auprès du secrétariat de l'Ecole d'ingénieurs de Berthoud bâtiment B, Pestalozzistrasse 20, 3400 Berthoud

Le programme du concours peut également être commandé par écrit avant le 24 août 1979 auprès du service cantonal des bâtiments par l'envoi d'une enveloppe C4 portant l'adresse du destinataire et munie d'un billet de 10 francs; indiquer l'édition désirée (française ou allemande).

#### 3. Participation

Les personnes ou entreprises remplissant les conditions de participation sont priées de s'annoncer par écrit avant le 31 août 1979 (timbre postal) auprès du secrétariat du service cantonal des bâtiments. Le droit de participation doit être attesté par la copie du permis de domicile ou du certificat d'origine.

En même temps ils verseront une caution de 200 francs sur le CCP 30 - 406 de la comptabilité cantonale (avec au verso la mention « Concours Ecole d'ingénieurs de Berthoud au crédit du compte 2105 357 10 »). Cette somme sera restituée dès la remise d'un projet conforme au programme.

#### 4. Remise des documents

Les documents relatifs au concours peuvent être retirés par les concurrents annoncés du 1er au 13 octobre 1979

- le lundi, mardi, vendredi de 15 h. à 17 h.
- et le samedi de 9 h. à 11 h.

chez M. M. Reinhard, concierge de l'Ecole d'ingénieurs Loge du bâtiment B (rez-de-chaussée) Pestalozzistrasse 20, 3400 Berthoud contre remise du récépissé postal.

Les projets ne seront pas envoyés, la remise des documents se fera lors de la visite des lieux par le concurrent.

L'architecte cantonal  
Urs Hettich

Wir suchen Verbindung zu Vertretern Baustoffhändlern und eventuell bauunternehmungen für den Verkauf von zementgebundenen Leichtbauplatten.

Anfragen in deutscher oder italienischer Sprache.

ALPI CASS - A. Pircher  
Leichtbauplattenwerk  
I 39030 OLANG - BZ -  
Tel. 474/86119 - Telex 400564

A major building and civil engineering contractor in Nigeria (Enugu region) is looking for:

#### 1 Civil Engineer, grad.

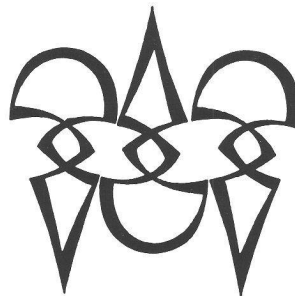
##### Requirements:

- civil engineer, dipl. HTL or similar
- 3 years experience in supervision of road construction
- good knowledge of English
- beginning of contract October 1979

##### Benefits:

- 3 years contract
- free quarter for family
- local transport facilities
- free medical attention
- negotiable salary

Please apply with curriculum vitae and salary pretentions to chiffré IAS 256, IVA SA, 19, av. Beaulieu, 1004 Lausanne



**Polygravia**

*Photogravure et Offset*  
G. Edelmann

☎ 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne

350

**Demain  
Demain  
Demain**

vos succès dépendra  
de l'impact de votre  
publicité d'aujourd'hui



# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dorigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

- IAS 6834 551.48  
*La mesure du comportement courantologique des rivières par la technologie des ultrasons.* M. DUTANG.  
Techn. et sciences municipales, n° 2/1979, p. 87-91, 12 fig.

La mesure du débit des rivières et de la vitesse de déplacement des nappes de pollution sont des paramètres qu'il est important de connaître tant pour la gestion de la ressource que pour la surveillance de la qualité de l'eau des rivières. L'auteur décrit une méthode de mesure des vitesses et des hauteurs d'eau fondée sur un dispositif ultrasonore. Le système entièrement statique peut être mis en œuvre sans nécessiter le passage de câbles sous-marins.

- IAS 6835 532.68  
*Dispositifs d'affichages alphanumériques et quasi-analogiques à cristaux liquides et leurs applications.* P. J. WILD, H. P. KLEIN, J. WULLSCHLEGER.  
Revue Brown Boveri, tome 66, n° 1/1979, p. 48-53, 10 fig., 1 tabl.

Les progrès récents dans la technologie et la synthèse de nouveaux cristaux liquides permettent la fabrication de dispositifs d'affichage à cristaux liquides de grande longévité scellés au plastique. Cette technique permet de réaliser une production avantageuse des dispositifs d'affichage de grande surface et d'améliorer en même temps les possibilités de commande matricielle. Ce sont les conditions nécessaires à l'affichage sous formes alphanumérique ou quasi-analogique d'informations dont la diversification s'étend de jour en jour.

## Matériaux, Energie

- IAS 6836 620.178  
*Rupture par fatigue d'entretoises d'avant-distributeurs de grandes turbines.* H. GREIN, M. STAEHLE.  
Bull. Escher Wyss, tome 51, n° 1/1978, p. 33-37, 7 fig.

Dans les grandes turbines, les tourbillons de Kármán créés par les aubes-entretoises peuvent entraîner par fatigue une rupture de celles-ci. L'article présente les aspects hydrodynamiques et mécaniques de ce phénomène et propose quelques moyens pour éviter cette rupture.

Les mesures pour la remise en état d'aubes-entretoises rompues et la conception d'un préistributeur non sujet aux vibrations sont décrites. Enfin, un cas concret est présenté où des aubes rompues ont été réparées et la conception efficacement modifiée.

## Mécanique appliquée

- IAS 6837 621.791  
*Caractéristiques des flammes. — Applications.* G. DUBOZ.  
Soudage et techn. connexes, vol. 33, n° 1/2, janvier-février 1979, p. 5-19, 44 fig., 4 tabl.

Les études menées depuis plusieurs années permettent aujourd'hui d'avoir une meilleure connaissance des propriétés caractérisant les flammes utilisées en soudage et donc de mieux choisir le combustible en fonction de l'usage envisagé.

Les flammes de soudage sont étudiées suivant leurs aspects thermiques et leurs aspects chimiques. Un certain nombre d'exemples présentent les applications industrielles des flammes de soudage.

## Electrotechnique

- IAS 6838 621.317  
*Nouveau procédé de mesure du rayonnement perturbateur dans le bâtiment sphérique en matière synthétique.* H. MAAG.  
Bull. techn. PTT, 57<sup>e</sup> année, n° 5/1979, p. 163-165, 4 fig.

L'article décrit un nouveau procédé de mesure du rayonnement perturbateur, tel qu'il est recommandé internationalement dans le cadre de l'harmonisation des prescriptions de mesure et d'essai relatives à l'homologation des équipements de radiocommunication. L'auteur aborde en particulier la façon dont les mesures sont exécutées par l'entreprise des PTT, dans un bâtiment sphérique en matière synthétique construit spécialement à cet effet.

## Electrotechnique

- IAS 6839 621.317  
*Une méthode rapide d'identification des télémesures grossièrement erronées pour l'estimation d'état d'un réseau électrique.* A. MERLIN, F. BROUSSOLLE.  
E.D.F., Bull. de la dir. des études et recherches, série B, n° 2/1978, p. 5-12.

Cette note décrit une méthode nouvelle d'identification des télémesures grossièrement erronées pour la conduite en temps réel d'un réseau de transport d'électricité.

On rappellera tout d'abord le principe de la méthode des résidus qui est utilisée, à l'issue d'un calcul d'estimation d'état par les moindres carrés, pour la détection des télémesures douteuses. On montrera ensuite comment il est possible, après avoir éliminé une de ces télémesures, de déterminer très rapidement un nouvel état du réseau et de nouveaux résidus, pour identifier de cette manière si cette mesure est, ou n'est pas, grossièrement erronée.

## Génie

- IAS 6840 624.04  
*Longueur de flambement : Rigidité minimale du contreventement afin qu'une structure soit à nœuds fixes.* Y. LESCOUARC'H, Y. GALEA.  
Construction métallique, 16<sup>e</sup> année, n° 1, mars 1979, p. 21-33, 28 fig.

Les notions de structures à nœuds fixes et à nœuds libres de se déplacer sont utilisées dans les règlements pour le calcul des longueurs de flambement des poteaux. Les auteurs ont établi un critère général permettant de dimensionner le contreventement d'une structure pour qu'elle puisse être considérée à nœuds fixes. Ce critère est précisé dans le cas de contreventements par Croix de Saint-André et est appliqué à trois structures. Les calculs exacts des longueurs de flambement, effectués par le programme PEP d'analyse élastique non linéaire, confirment la validité du critère proposé.

- IAS 6841 624.21  
*Mise au point expérimentale des modèles partiels de ponts suspendus ou à haubans.* J. WIANECKI.  
Annales de l'inst. techn. du bât. et des trav. publics, n° 369, février 1979, série n° 166, p. 94-110, 16 fig., 4 tabl.

La première partie de l'étude est un examen des méthodes disponibles pour la détermination des vibrations, dues au vent, des tabliers des ponts modernes, suspendus ou à haubans : vitesses critiques et amplitudes des déplacements à la résonance et vitesses critiques de flottement.

La deuxième partie décrit l'étude aérodynamique réalisée dans l'avant-projet pour le pont de Brotonne. C'est la méthode globale des modèles partiels qui a été utilisée pour l'examen des solutions en métal et en béton précontraint. Deux améliorations importantes ont été apportées à la méthode. La première concerne la technique des modèles partiels à masse réglable, la seconde est une nouvelle technique de mesure des amplitudes des déplacements, permettant de séparer les effets de flexion des effets de torsion.

## Construction, Architecture

- IAS 6842 728.3  
*Maison individuelle, Londres (Grande-Bretagne).* J. GUEST.  
Informes de la construcción, 31<sup>e</sup> année, n° 304, octobre 1978, p. 11-17, 13 fig.

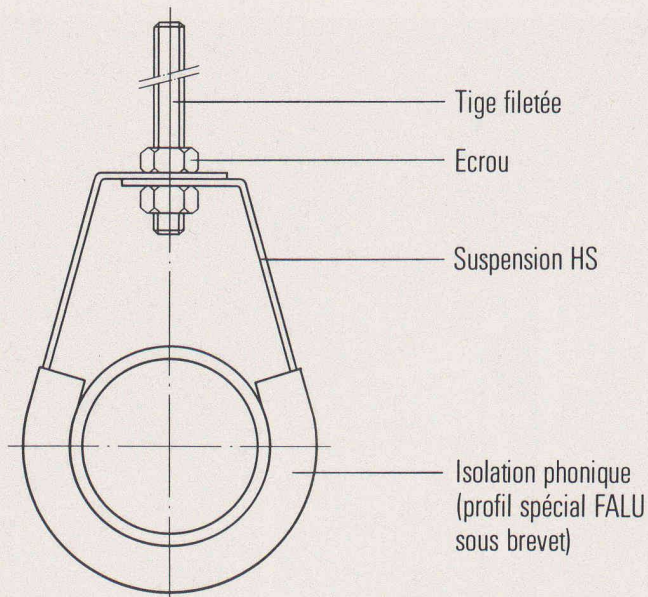
Ce logement, dessiné par l'architecte pour y vivre avec sa femme et ses deux enfants, est placé dans un vaste jardin situé dans une zone relativement proche du centre de Londres.

La maison, comprenant cinq chambres, une salle de bains, un salon, une salle à manger, une cuisine, une salle de musique et une salle de jeux pour les enfants, est construite sur deux étages et un demi-sous-sol. La maison a été orientée vers le jardin, avec d'amples terrasses et de grandes fenêtres. La construction est caractérisée par la clarté (vitrage des façades et choix adéquat des matériaux de revêtement), le faible coût d'entretien et l'abondance d'espace, pour compenser les effets négatifs de la grande ville.



# 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

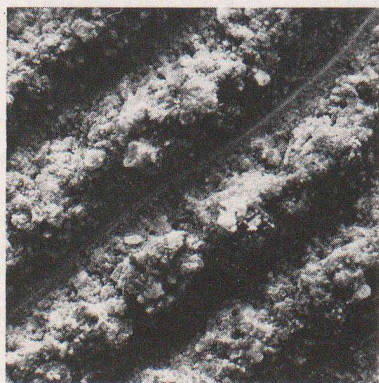
En vente dans le commerce de la branche



K. Fassbind-Ludwig + Cie,  
Rickenstrasse  
8646 Wagen près Jona SG  
Téléphone 055/27 50 16  
055/27 51 91

B47

## Fixit adhésif de quartz - l'adhésion sûre entre le crépi et les fonds critiques



La mécanisation et la rationalisation dans la construction rend les fonds critiques toujours plus sujets à des dégâts, c'est-à-dire à des détachements de crépi. Des éléments préfabriqués en béton, des coffrages de grande surface présentent des fonds différents donnant des

problèmes au crépissage. Par l'adhésif de quartz Fixit vous résolvez ces problèmes, vous offrez de la sûreté et vous diminuez votre propre risque. L'adhésif de quartz Fixit effectue l'adhésion entre le crépi et les fonds critiques de façon solide: le béton sans capacité d'absorption et extrêmement lisse, le styropor, les carreaux de plâtre carton et les panneaux de copeaux, les carreaux, les vieilles peintures à l'huile, les fers pour armer, les poutres en fer et même le verre. Un produit bien mûri et éprouvé en pratique que vous devriez utiliser souvent. Demandez des renseignements détaillés ou consultez notre service d'information



# FIXIT®

### Coupon d'information

Envoyez-nous les informations  
sur l'adhésif quartz Fixit

Maison \_\_\_\_\_  
Rue \_\_\_\_\_  
NP/Localité \_\_\_\_\_

Franz Haniel SA Bâle  
Information et vente Bureau Weiach  
8433 Weiach, Téléphone 01/858 26 61

B363



# ACIÉROÏD

**pionnier de la couverture métallique isolante  
et revêtement de façade**



**PROFILS SPÉCIAUX POUR  
PLANCHERS et FAÇADES**

Pour tous renseignements techniques et études

**E. PASQUIER et P. STOECKLI**  
**Carouge-GENÈVE**

17, route de Saint-Julien, tél. (022) 43 93 30