**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 116 (1990)

**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: 27.11.2025** 

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



Ingénieurs et architectes suisses Schweizer Ingenieur und Architekt Ingegneri e architetti svizzeri

Bulletin technique de la Suisse romande, fondé en 1875

Paraît tous les quinze jours

Nº 14/1990

27 juin 1990

#### Editeur:

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

#### Rédaction:

En Bassenges 1024 Ecublens Tél. 021/693 20 98 Q 116e année Téléfax 021/693 20 84

### Couverture



### Automotrice articulée du Métro Ouest

Cette automotrice de type «métro léger» Bem 4/6 est un véhicule à deux caisses et une articulation, monté sur trois bogies dont les deux d'extrémité sont monomoteurs. Elle est due à Asea Brown Boveri pour la partie électrique, aux Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey pour la partie mécanique.

Un article y est consacré en pages 294 à 298 de ce numéro.

### Sommaire

Communication		
ausanne:	Le Métro Ouest: une réalité pour bientôt	243
Métro Ouest	Métro Ouest: une introduction par Pierre Boskovitz	244
	Un métro léger dans le Sud-Ouest lausannois par Philippe H. Bovy	248
	Le tracé du Métro Ouest: un compromis optimal par Ahmad-H. Assef-Vaziri et Jürg Renz	258
	Les ouvrages du Métro Ouest (I)	263
	Les ouvrages du Métro Ouest (II) par Georges Betschen	267
	Les ouvrages du Métro Ouest (III)	271
	Les ouvrages du Métro Ouest (IV)	277
	Aménagement des infrastructures dans le secteur de l'EPFL par Pierre Niggli	286
	Les aménagements et l'exploitation de la nouvelle ligne par Claude-Alain Guignet	289
	Automotrices de transport urbain de type «métro léger» par Pierre Guignard	294
	La restructuration du réseau des transports publics dans le Sud-Ouest lausannois	300
	Pour une politique d'avenir des transports dans la région lausannoise	300
Concours	Sion : de nouveaux aménagements pour les piétons et les deux-roues légers	305
SIA		312
ableau des concours		В 114
Actualité – Bibliogr	raphie B 114 -	В 118

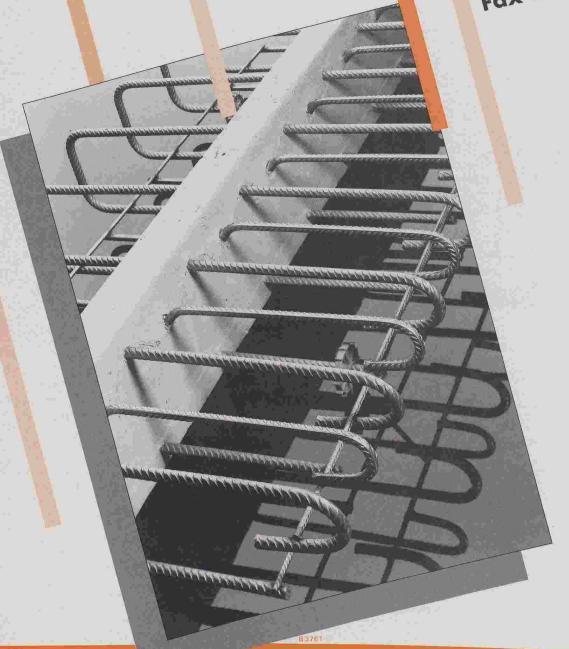
### Schweizer Ingenieur und Architekt

Manifestations

Rédaction:	Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél. 01/	2015536
Numéro 22/90	UVP Neue Prättigauerstrasse H. U. Scherrer, Uerikon	621
	Betonschäden – Betonsanierung A. Romer, Beinwil am See	626
Numéro 23/90	Kanton Zürich fördert Photovoltaik O. Humm, F. Jehle, Zürich	649
	Wasserkraftnutzung im Widerstreit der Meinungen D. Vischer, Zürich	655

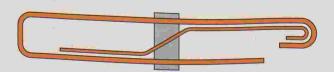
B 119 - B 120

F. Brechbühler
Armierungsanschlüsse
Südstrasse 4
Südstrasse Münsingen
CH-3110 Münsingen
Tél. 031 92 53 53/54
Fax 031 92 58 93



# ebea

Assemblage des dalles en console

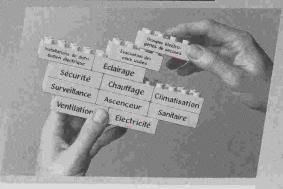


# Pourquoi donnez-vous la préférence

aux systèmes de gestion technique centralisée

de Landis & Gyr?

«Car nous, les bureaux d'ingénieurs, tenons à résoudre les difficultés de façon simple, sûre et économique.»

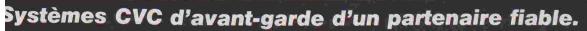


Quels avantages sont-ils tirés de la pratique quotidienne:

- une grande souplesse d'utilisation grâce à une conception modulaire et à des logiciels judicieusement adaptés aux problèmes des clients.
- un système extensible et capable à tout instant de répondre à des demandes supplémentaires.

Chaque système de gestion technique centralisée (GTC) bénéficie de l'expérience et de la technologie de pointe de Landis & Gyr.

Demandez notre documentation détaillée. Pour chaque projet, quel que soit son importance, nous avons le système GTC VISONIK® adapté: VISONIK® 12000, VISONIK® 4000, VISONIK® 400 et VISOGYR® 04.



idis & Gyr Iding Control (Suisse) SA inique de réglage CVC et de ion technique centralisée GTC e de la Croix-Blanche 1 EPALINGES/Lausanne 21-784 44 22 21-784 44 33

GENEVE:

93, Av. de Châtelaine, 1219 CHATELAINE Tél. 022-796 90 70, Fax 022-796 88 07

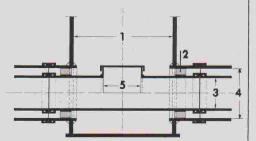
NEUCHATEL: 12, route de Soleure, 2072 ST-BLAISE Tél. 038-33 43 53, Fax 038-33 71 16

VALAIS:

60, route du Manège, 1950 SION Tél. 027-31 46 05, Fax 027-31 45 43 LANDIS & GYR



Système de canalisation double ETERNIT



- 1 Chambre préfabriquée
- 2 Paliers de glissement
- 3 Tuyau de transport
- 4 Tuyau de protection
- 5 Ouverture de contrôle et de nettoyage

La protection active de nos eaux souterraines exige des systèmes de canalisation de haute qualité parfaitement étanches. Depuis des dizaines d'années, les tuyaux de canalisation ETERNIT prouvent qu'ils conviennent de façon optimale à tous les systèmes de canalisation. Ces tuyaux d'une excellente résistance à la corrosion présentent de très hautes résistances mécaniques; le système de jointage à double articulation garantit une étanchéité absolue, même dans des sols susceptibles de se tasser.

Mais un système de canalisation ne se compose pas seulement de tuyaux: Eternit SA vous offre donc aussi des chambres de contrôle faites sur mesure, des éléments de raccordement aux ouvrages bétonnés sur place, des systèmes de canalisation double destinés aux zones de protection des eaux souterraines et bien d'autres solutions.

Demandez des informations complémentaires et documentations détaillées directement à Eternit SA. Un coup de fil suffit!

Eternit SA, 1530 Payerne, 037/62 91 11 Eternit AG, 8867 Niederurnen, 058/23 11 11



soler naturellement:



nouveau:

■ format des panneaux 60 x 60 cm ■ indice lambda amélioré

■ que 2,78 panneaux/m² ■ taux réduit de joints

origias est un verre celluaire moulé en partant de erres purs, alliant les avanages intrinsèques du verre à eux de la structure cellulaire ermée. Il ménage l'environement et n'a aucun effet eupixc

origlas convainc ingéieurs, architectes et maîtres 'ouvrage par ses propriétés pécifiques:

étanchéité à l'eau et à la vapeur incompustibilité imputrescibilité résistance à la compression insensibilité aux acides résistance aux parasites ou microbes stabilité dimensionnelle insensibilité aux variations thermiques

our toits, terrasses, façades, evêtements de paroi, plaonds, sols, etc. **Coriglas** est arant d'isolation thermique t de longévité élevées.

### origlas — l'isolation aturelle haute fiabilité.

l'hésitez pas à demander des récisions à:

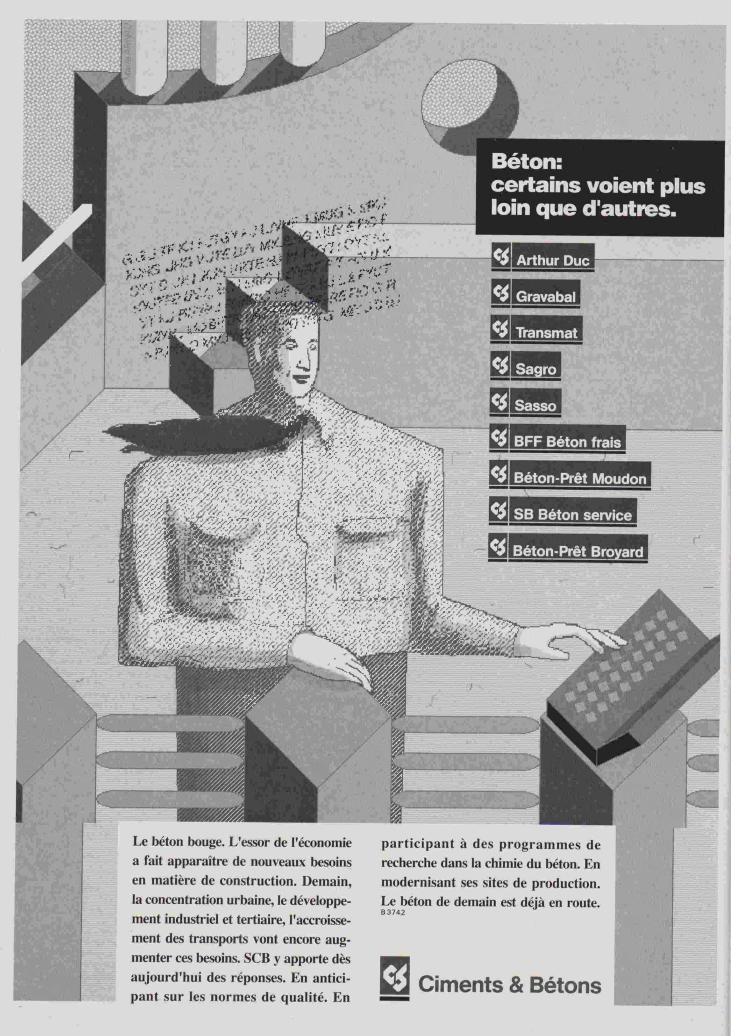
### K Glas-Keramik SA

irection de vente, Willi Keller ulkanstrasse 116, 8048 Zurich Éléfon 01 432 35 55 éléfax 01 432 73 95

ureau de vente Bâle P. Künzi ichelengraben 11 104 Oberwil elefon 061 401 20 09

u chez votre fournisseur ttitré de matériaux de cons-'uction, Entrepôts de /raison à Zurich, Bâle et erthoud.





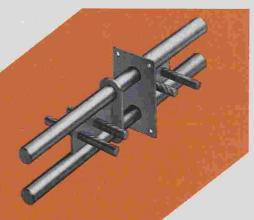
**Duo pour joints** 

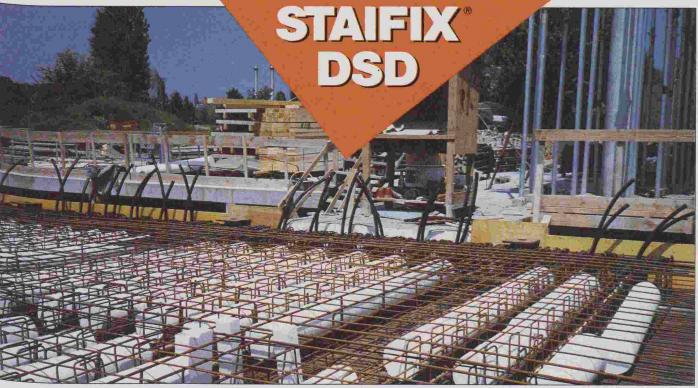
Les DSD jouent la sécurité à long terme.

Un système s'impose:

pour la reprise et la transmission des efforts tranchants au droit des joints de construction, les doubles goujons STAIFIX font la preuve de leur fiabilité dans toute l'Europe, sur des chantiers de toute dimension.

**Doubles goujons** à haute capacité de charge et à l'épreuve de la corrosion





Application des doubles goujons STAIFIX-DSD 100

Projet:

Ecole de Pharmacie,

Dorigny

Maître d'œuvre: BUD Université de

Lausanne-Dorigny

Ingénieurs:

Piguet + Associés,

Ingénieurs Conseils SA,

Lausanne

Demandez notre catalogue détaillé



PFLÜGER + PARTNER AG

Produits inoxydables pour l'industrie de la construction

Kirchlindachstrasse 98 Téléphone 031 57 6212

CH-3052 Zollikofen Fax 031 57 52 87

La Société Romande pour l'équipement et l'entretien des abris de protection civile.

Couchettes ou rayonnages

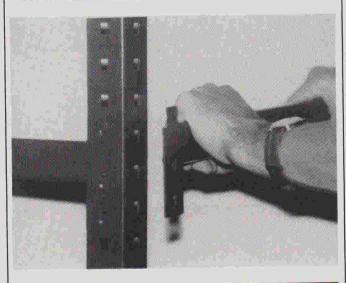


Rayonnages ou couchettes

Exposition permanente:

Villars Ste-Croix, La Croix-du-Péage Tél. 021/6351015 Tél. 038/ 21 24 44 Neuchâtel, rue de Monruz 34 Tél. 027/ 314656 Sion, Grand Champsec 12 Vernier, ch. des Batailles 22 Tél. 022/ 414144

Montage en un tournemain par son système à emboîter pas de visserie, d'où une meilleure stabilité, profilés thermolaqués, tablettes en bois mélaminé



B3557

CONSTRUIRE, AMÉNAGER, RESTAURER... Assurez la qualité, simplifiez-vous la vie, gagnez du temps avec:



- Volumes disponibles accrus
- Fortes surcharges acceptées
- Grandes portées réalisables



- Grandes performances mécaniques
- Excellente isolation thermique
- Pose et découpe faciles
- Portées avec ou sans étais

Exposition, informations techniques, vente:



Matériaux de construction Ch. du Silo · 1020 Renens Tél. (021) 634 06 12 · Fax (021) 634 06 87

Bureaux et dépôts ouverts le samedi matin

Des idées d'avance dans les matériaux de construction

# ... pour la rouille



L'acier est le matériau de construction le plus répandu et n'a en fait qu'un seul désavantage. Un désavantage qui nous coûte, chaque année, 5 milliards de francs: L'acier rouille. C'est pourquoi l'architecture contemporaine fait appel au zingage. Un métal

zingué n'aura plus à redouter la rouille pendant plusieurs dizaines d'années. Une protection supplémentaire — en n'importe quelle couleur — est apportée par un procédé moderne appelé «duplex». Carton rouge pour la rouille: Informez-vous auprès de l'Union suisse des usines de zingage,

case postale 6924, 3001 Berne, tél. 031 22 61 52.

ZINGAGE A CHAUD

Parce que la rouille coûte cher.

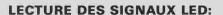
# NOUVEAUTE LES LAMPES DE SECURITE QUI SE TESTENT TOUTES SEULES!

### **Pratica Autotest**

La nouvelle génération de luminaires de secours!

PRATICA Autotest effectue, de manière autonome, des tests périodiques quant au bon fonctionnement de l'installation de secours.

D'éventuelles anomalies sont immédiatement mises en évidence par un signal LED.



La LED **verte** indique la présence du réseau. Elle doit toujours être allumée.

La LED **jaune** indique l'état du tube fluo. Elle s'allume quand le tube doit être remplacé.

La LED rouge indique l'état des batteries. Elle s'allume quand l'autonomie des batteries est insuffisante.

La LED rouge indique une défectuosité du circuit.



### Nicola Pagliaccio

Eclairage de secours Service après vente

Chemin des Croix-Rouges 10, 1007 Lausanne Tél. (021) 20 22 13/14 Fax (021) 20 96 64

#### Test de bon fonctionnement:

L'appareil effectue, chaque semaine, un test de commutation d'une minute.

Dans ce bref laps de temps sont contrôlés:

- la commutation en secours
- le bon fonctionnement du circuit (inverter)
- la bonne luminosité du tube fluo.

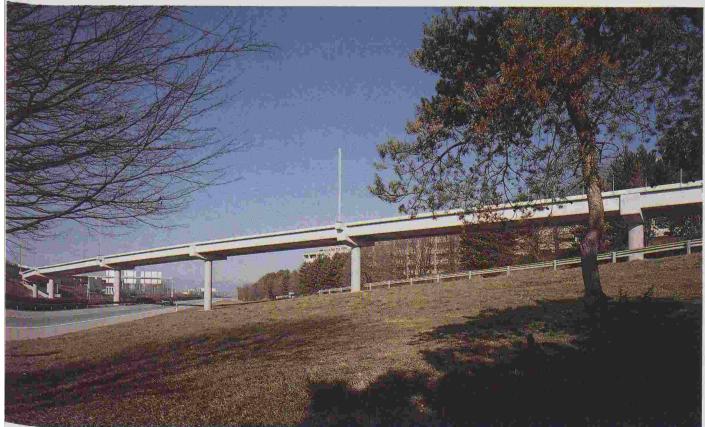
D'éventuelles anomalies sont visualisées par un signal LED rouge.

#### Test d'autonomie:

Tous les 4 mois, l'appareil vérifie l'autonomie des batteries. D'éventuelles anomalies sont visualisées par un signal LED rouge.

B3558

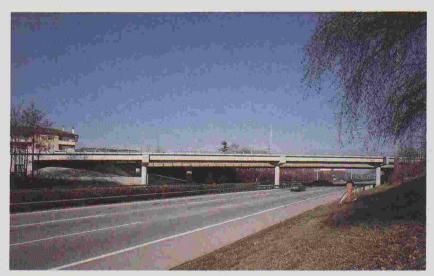




Pont de La Bourdonnette

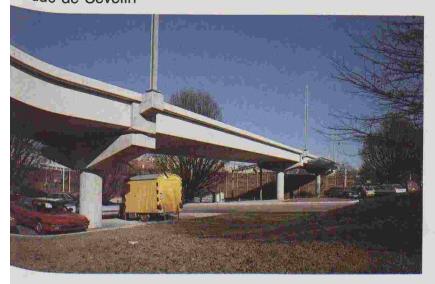
B3768

# Trois ponts pour le "Metro Ouest.



Pont du Tir-Fédéral

Viaduc de Sévelin



### CONSORTIUM:

- Ed. ZÜBLIN SA Lausanne
  LUINI SA Tolochenaz
  REYMOND SA Nyon
  BERTI-AMBROSETTI SA Lausanne

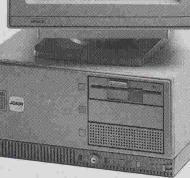
(Photos Germond)

# Plus de 1200 architectes et ingénieurs...

nioz & Vianin, A. Antiglio SA, ARC, Arches 2000 SA, Archi-Architectes Associés Fribourg, Atelier Commun, Atelier architecture SA, AXE, BAC, D. Badic, Baechler & Gagliardi, R. Ban, Ch. Bapst, Bar SA, O. Barde, W. Bardet, V. Becker, F. BERNASCONI & Cie, J. Bestenheider, C. Bétrisey, Binda A. Bornet, Ph. Bosson, M. Bosson, R. Brügger, N. Büchler, saz, De Montmollin, J.-P. Cahen SA, P. Chamorel, Chanez J.-M. Christe, G. Clerc, Cotecna Engineering, CPS Architec-Delgado-Membrez, Dép. travaux publics GENÈVE, A. De Diserens & Chanez, P. Dorsaz S.A., Ecole d'ingénieurs sito, M. Evard SA, P. Fahrni, A. & S. Farine S.A., Favre & P. Freiburghaus, GEILINGER SA Le Mont, GEILINGER SA J.-L. Girardin, G. Grin, J. Gross, H. Gutscher, Guyot & Honegger SA, D. Huni, G. Jaunin, F. Johner, J.P.C. B. Khun, R. Knecht, D. Kuenzy SA, A. Kugler S.A., Ruedin, C. Lehmann, R. Leuba & Fils, Lombardi et scher, Marti & Bader, H. Marti, F. Martin, E. Martin & Matter ingénieurs SA, F. Meier, R. Meige, A. Meillard, Mollet, Bechtel, Fahrer & Weber, R. Monnier, R. Momann, Mouchet, Dubois & Boissonard, MSBR SA, A. & J.-P. Ortis, A. Page, B. Paget, PEG S.A., Peint-Perrinjaquet, Perroud SA, Perspective, J.-A. Pidoux, S.A., Planification et Construction SA, Planning J. Python, E. Repele, G. Ribes, Rinderknecht SA, Rosselet, Rossier & Beetschen SA, J.-L. Rossi, SOCIÉTÉ DE BANQUE SUISSE H. Schaffner Schopfer & Karakas S.A., Schrago SA, seils & Services SA, P. Steiner SA, Stucky SA, din, Technique & Economie, pour la & Thomann, Tremblet & Cle S.A., Tschumi

Vasserot, E.







Alberti Architectes S.A., Alt et Iselv, Amsler & Gagliardi, Anthotram, ARCO, ARCOSA, Ph. Arnold, ASS Architectes S.A., d'Ouchy, Atelier A & C, Atelier 4 SA, Atelier 7, Atelier 75 Baeriswyl & Wicht SA, Balllif & Loponte, Balmer & Crettaz, BEG Ingénieurs conseils, Schmidt & Partenaires SA, & Monnier, Blanco & Collaud, M. Boéchat SA, C. Borlat, Bühlmann Immobilière SA, Burri & Perreten SA, Cagna, Gueis-& Diserens SA, Chardonnens, Barras & Sallin SA, G. Chevalier, tes SA, Damay, Montessuit, Carlier, Decoppet & Tschumi S.A., Lavallaz, DE RHAM & CIE SA Gérance, H. De Rham, DIGESA, Fribourg, J.-P. Emery, J.-C. Enderlin, Ersan & Blanc, V. Espo-

Weber, M. Fellrath, Y. Filipozzi, Fischer & Montavon, Givisiez, E. Gex-Fabry, P. Giorgis, J.-G. Giorla, Poncet, Hatra SA, Henrioud & Frutschi, G. Holdener, ingénieurs, Kamber & Baeriswil, K. Kengeter, Lamuniere & Van Bogart, J.-C. Lateltin, Lauper & Fame, LOSAG SA, Losdyck et Jucker, R. Lu-Associés, R. Martin, A. Mattana,

R. Michaud, Modus Vivendi, randi, P. Moser, Mosi-Vallotton, Centre Orioh, J. Pellegrino, J.-Ph. Pizzera et Poletti M.-A. Prénat, Coderey, J.-F., lier, J. Roulin, egger & Vallat, S.G.I., SSC Condio Arche, N. Tarvenaz, Thomann Arrigo, J.-M. Val-Zurbuchen & Henz

# ...déjà "branchés"

### PIGMA:

progiciel intégré de gestion de mandats.

Après l'enregistrement simple et rapide de l'activité des collaborateurs, de l'avancement des travaux, des dépenses et des factures émises, vous obtenez un contrôle permanent et précis permettant de mesurer la rentabilité de votre activité.

### **MESSERLI CAD**

dessin/conception assistés par ordinateur.

Du dessin 2D, aisé et proche de la réalité de la table à dessin, on passe rapidement en 3D (pers. ou axo.) dont découlent coupes et élévations. Les modifications du plan sont confortables et se répercutent automatiquement sur les trames, cotes, etc. d'où un gain de temps non négligeable. Les portes, fenêtres, escaliers paramétrisables, les meubles 2D/3D, les murs s'adaptant sous les toits et tout ce qui précède en font un outil indispensable à un travail de qualité respectant les impératifs de la conception et de la créativité.

Pour vous assister, JOBIN S.A., spécialiste Olivetti, dispose d'une infrastructure qui répond parfaitement aux besoins et aux exigences informatiques de notre époque.

Le conseil sérieux, le matériel testé, l'installation professionnelle sur site, le centre de formation, l'assistance téléphonique permanente et les techniciens compétents dans un atelier moderne ne sont que quelques-uns de nos atouts.

### **ROLAND MESSERLI:**

soumissions, métrés et contrôle des coûts.

Permet un travail de devis et de soumission rapide sur la base de textes personnels ou/et en utilisant les données du C.R.B. (CFC et CAN). Une comparaison des offres simple et efficace en francs et en pourcent. Un allégement administratif grâce à des sorties de documents tels que: Contrats, lettres de remerciements, situations et demandes d'acomptes détaillées, etc... Un contrôle et une gestion des coûts de construction précis et automatiques (bons de paiements, compte d'entreprises, décompte de chantier et contrôle des garanties).

**BIBLIO:** 

système de classement.

Traitement des références bibliographiques des revues techniques et outil de gestion de l'information (bibliothèque, rapport,...).

Et à ces 4 logiciels spécialisés ajoutez les programmes administratifs.



BUREAUTIQUE

Av. de Provence 10 1000 LAUSANNE 20 Tél. 021/256022 Téléfax 021/240730

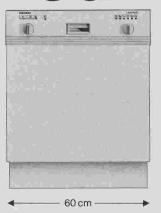
# SIEMENS

Votre aide ménagère.

Svelte



OU



bien bâtie?

A vous de choisir.

Comme toutes les cuisines n'ont pas les mêmes dimensions, Siemens offre des lave-vaisselle en différents formats. Avec ses 45 cm de largeur, le petit modèle svelte a une capacité de 7 couverts et se case dans les cuisines les plus exiguës. Son grand frère a 60 cm de large et lave 12 couverts d'un coup.

Fabriqués par le leader européen des producteurs de lave-vaisselle, ces deux appareils rapides et silencieux consomment naturellement peu de courant et travaillent dans le respect de l'environnement.

Leur quadruple Aqua-Stop offre une sécurité absolue contre les dégâts d'eau. Il rend ces appareils si sûrs que vous pouvez laisser le robinet d'eau ouvert lorsque vous vous absentez. Siemens s'en porte garant.

Que vous optiez pour l'un ou pour l'autre de ces modèles, vous ferez un bon choix.

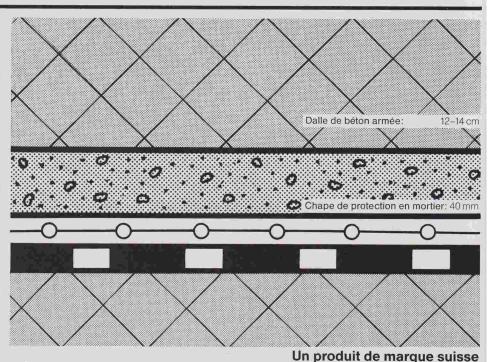
83734

LADY PLUS. Le plus de Siemens.

Siemens-Albis S.A., Dépt Electroménager, 42, rue du Bugnon, 1020 Renens. Téléphone 021/6313111

### **AEZ V60 AEZ MAMMUT J2 SOPRALEN 700EP3**

Le système d'étanchéité multicouche sous les revêtements en béton armé sollicités par le trafic lourd.



Demandez-nous le descriptif du système.

TEAM 9003/LD11610



AEZ Asphalt-Emulsion AG Rautistr. 58, 8048 Zurich Téléphone 01/491 1050 Téléfax 01/493 46 91

**TSOL - LOT 310** 

Pont de l'EPSIC Murs de Tivoli Escalier de l'EPSIC

a été exécuté par Consortium ROCBM **RIVA SA** OYEX CHESSEX & C" SA **BERTHOLET & MATHIS SA** 

Entreprise pilote: Oyex Chessex & C. SA

# Nouveau: Les centrales de chauffe compactes Sb-i Hoval à faible émission de substances nocives.

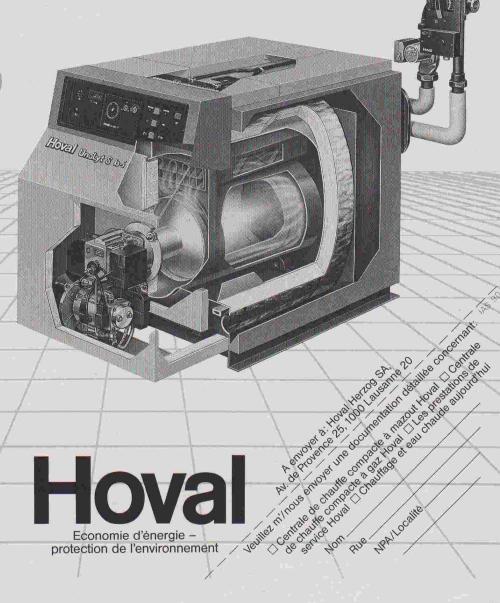
Centrale de chauffe compacte Hoval UnoLyt Sb-i.

Réduction de 25% des émissions d'oxyde d'azote

Elles ont vraiment tout: brûleur à mazout ou à gaz, chaudière et régulation. Testées en usine et Prêtes à être mises en service. Elles concrétisent plus de 40 ans d'expérience et garantissent une combustion propre, ainsi qu'un rendement supérieur à 93%. Quant au service aprèsvente, il est assuré par plus de 100 monteurs spécialisés Hoval, à disposition 24 heures sur 24.

Prêtes à être raccordées, les Centrales de chauffe compactes Hoval Sb-i se montent aisément, sont faciles à desservir et leur exploitation offre toute sécurité. Demandez une documentation détaillée.

Hoval Herzog SA, 8706 Feldmeilen Tel. 01/925 61 11, Tel. Lausanne 021/24 89 01 Bureaux régionaux et centres de Service à Lausanne, Reinach/BL, Berne et Lugano.



protection de l'environnement

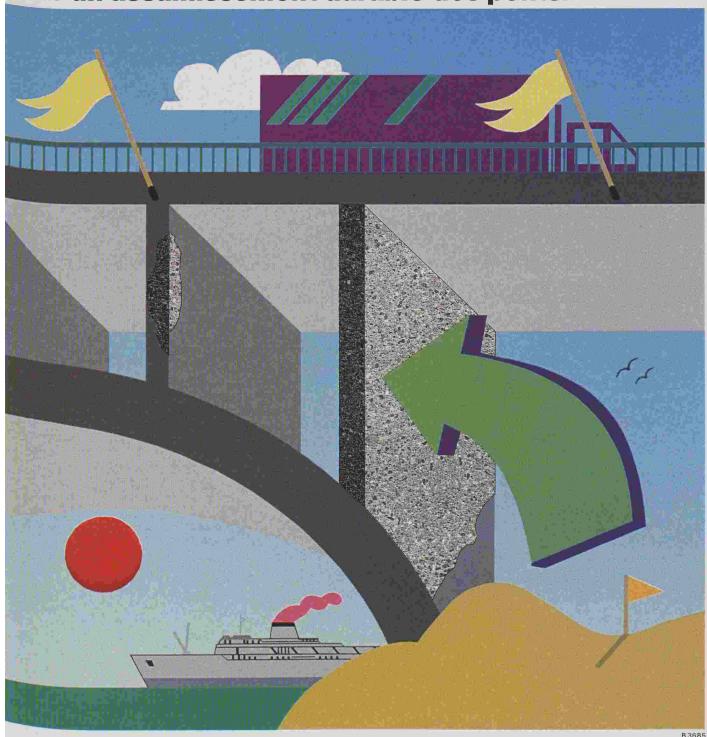


Télex 934 163



B3259

## EMACO. Pour un assainissement durable des ponts.



Les ouvrages d'art peuvent conserver toute leur valeur moyennant un assainissement judicieux. Le système d'assainissement EMACO de Meynadier est la bonne solution pour Procéder à des travaux d'assainissement structurel délicats.

Lorsque les dommages sont déjà parvenus à un stade suffisamment avancé pour remettre en cause la force portante d'un ouvrage, seul un assainissement structurel est capable d'apporter un remède.

Le système d'assainissement EMACO dispose en l'occurrence de tous les atouts. Mortier rhéoplastique prêt à l'emploi à base de ciment avec compensation intégrale du retrait, EMACO garantit une sécurité à 100%. Des méthodes d'application économiques et de très bonnes caractéristiques mécaniques permettent de satisfaire aux exigences très élevées d'un assainissement structurel. Demandez-nous une documentation!

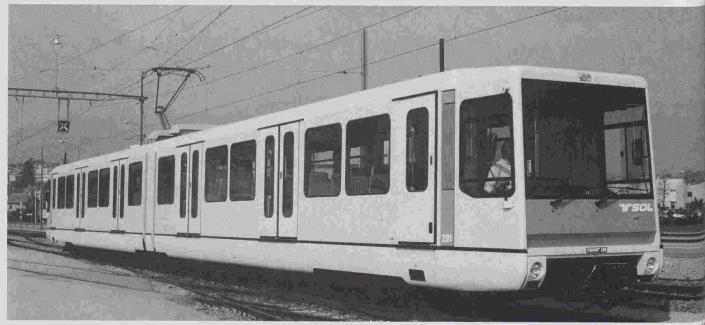


### Meynadier SA

Chimie du bâtiment 20, route du Crochy Téléphone 021/691 05 91 1024 Ecublens-Lausanne Téléfax 021/6915095

Master Builders
Technologies
Zurich, Lucerne, Münchenstein, Moosseedorf, St-Gall, Zizers, Ecublens-Lausanne, Rivera

Une technologie de construction novatrice.



## TRANSPORTS PUBLICS: D'INNOVATION EN INNOVATION!

B374

Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey SA 1800 Vevey (Suisse) Tél. 021/925 71 11 – Fax 021/921 00 60



est en apportant des solutions créatives à divers problèmes concernant les transports ferroviaires que les Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey SA ont acquis leur réputation d'innovateurs dans le domaine du matériel roulant.

Par ses constants développements, VEVEY contribue à:

- améliorer le confort des passagers,
- augmenter l'attrait des chemins de fer à voie métrique, par conséquent
- à élever le rendement des compagnies de transport public.

# CONSORTIUM TRANCHÉE DE MALLEY

Jean Pasquier & Fils SA Lausanne

H.-R. Schmalz SA Lausanne

Marti SA Lausanne

Frutiger SA Yvonand

R. Ambrosetti Genève

ont effectué le lot 220 du carrefour de Malley



B 329

Bâtiment des télécommunications à Unterengstringen







Eglise de Thayngen



Rampe de parking Migros Herdern



# Echec aux zombis rongeurs

### Et échec aux ruines

Les zombis rongeurs, vous les connaissez. Ce sont ces esprits malfaisants de la corrosion qui menacent l'intégrité des façades des bâtiments, des piliers, des balcons. SikaTravaux les combat. Avant, pendant, après la construction. C'est son métier, une de ses hautes spécialités, une compétence reconnue en Suisse et à l'étranger.

### **Avant construction**

SikaTravaux a résolu nombre de problèmes ardus en matière d'étanchéité et de durabilité, combinant esthétique et robustesse.

Ingénieurs, architectes, promoteurs, entreprises consultent SikaTravaux dès le projet, dès qu'un risque se présente: risques d'infiltrations, risques de vieil-lissement dûs aux intempéries ou à divers agents corrosifs et destructeurs.

### Pendant et après construction

Les ingénieurs, techniciens et équipes d'intervention de SikaTravaux sont confrontés quotidiennement à l'inattendu: mesures d'urgences et de sécurité, étayages spéciaux. Les dégradations du béton imposent parfois des solutions pointues, souples, rapides, garanties par un savoir-faire, un acquis technologique hors pair et une recherche spécifique. Echec au hasard!

# SikaTravaux est votre partenaire de la sécurité

Consultez avant, mais dans tous les cas, faites échec aux «zombis» de toutes sortes qui menacent la sécurité.



) Aarau Ilemattstr. 91 / 24 84 88-89

3000 Berne 11 Randweg 21 031/423031 6593 Cadenazzo Via Cantonale 092 / 62 19 23 7000 Coire Raschärenstr. 33 081/226962 6005 Lucerne Tribschenstr. 9 041/448818 1217 Meyrin/Satigny Pré Fontaine 13 022/83 05 58 4132 Muttenz Bizenenstr. 55 061/614411 3945 Steg-Gampel Kantonsstrasse 028 / 42 29 51 9000 St-Gall Dufourstr. 28 071/25 44 33 8048 Zurich Geerenweg 9 01/436 40 40 Les nattes de drainage et de coffrage Enkadrain CK font leurs preuves dans des circonstances très dures

### Drainage efficace d'une pente malgré des conditions extrêmes lors de la construction de l'autoroute de contournement N9 Brigue-Glis

Pour chaque ouvrage, l'eau constitue un problème qu'il n'est souvent possible de résoudre que par des dispositions occupant beaucoup de place. Depuis sept ans, on utilise en Suisse aussi des nattes de non-tissé comme coffrage perdu, permettant, sans perdre de place, de récupérer l'eau sur le sol et de l'évacuer: Enkadrain CK. Un exemple pratique permettra d'illustrer ici ce problème particulier et la façon de le résoudre.

### Conditions difficiles sur le chantier de Gstipf

Le sol, composé de gravier sablonneux, parsemé de gros rochers et présentant une pente moyenne de 28 degrés, et l'écoulement de la nappe phréatique, avec la pression correspondante, posent de sévères exigences au mur de soutènement et au drainage. Aujourd'hui, six ans après la réalisation, il est possible d'estimer que l'épreuve a été subie avec succès.

### Natte flexible de filtrage, de drainage et de coffrage: la solution idéale

Pour éviter la pression de l'eau sur le mur de soutènement, on a recours pour le

drainage à la natte à trois composants Enkadrain CK, appliquée sur la paroi de la fouille. Cette natte est composée d'une masse filtrante à structure tridimensionnelle en fibres de polyamide, sur laquelle est soudée une couche filtrante en polyester, d'un côté, et revêtue d'une couche de PVC étanche au bétonnage servant de coffrage perdu, de l'autre côté. La résistance à la pression de cette natte tient compte des contraintes intervenant lors du bétonnage. Même soumise à une pression de 122 kN/m², elle présente encore une capacité de drainage de 1,8 l/s/m soit une sécurité supérieure à 3 par rapport aux venues d'eau connues extrêmes de 0,5 l/s/m (la pression du béton frais se situe usuellement bien en dessous de 122 kN/m2).

Pour les murs de soutènement et les parois ancrées, on a utilisé environ 5000 m² de natte Enkadrain CK.

### Importants gains d'argent et de temps

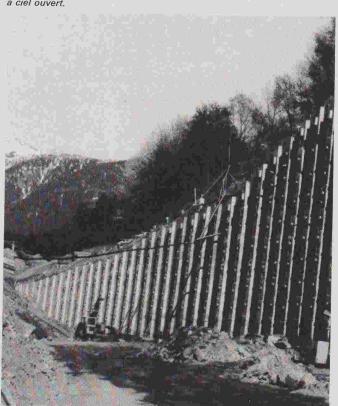
L'avantage économique certain de la natte Enkadrain CK résulte d'une part du fait qu'on peut renoncer au coffrage, sans cela nécessaire, d'autre part du montage simple et rapide ainsi que de la grande capacité d'adaptation de la natte à la configuration difficile du terrain. Le matériau est imputrescible et résiste à toutes les concentrations d'acide rencontrées dans le sol.

### Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

Type CK: produit à fonction multiple (filtre, drain et coffrage perdu). Type ST: pour drainage horizontal et vertical dans le bâtiment; type TP pour drainage vertical en génie civil et drainage horizontal lors de surcharges importantes.

Conseil et vente par l'importateur général SCHOELLKOPF SA, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zurich; téléphone 01/3121616, télex 823214, téléfax 01/3121626. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

Murs de soutènement dans la partie du tunnel de Gstipf (215 m) réalisée à ciel ouvert.



Coupe type de la paroi ancrée.

