

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 101 (1975)  
**Heft:** 1

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

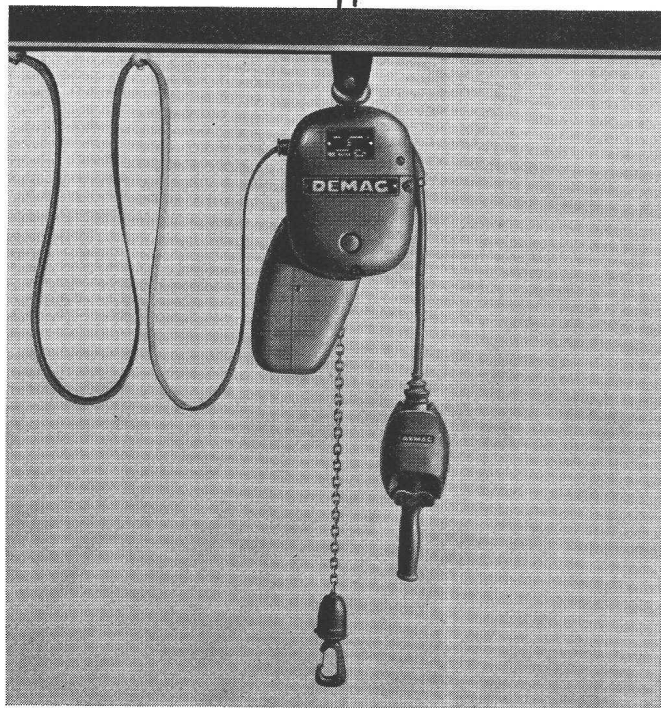
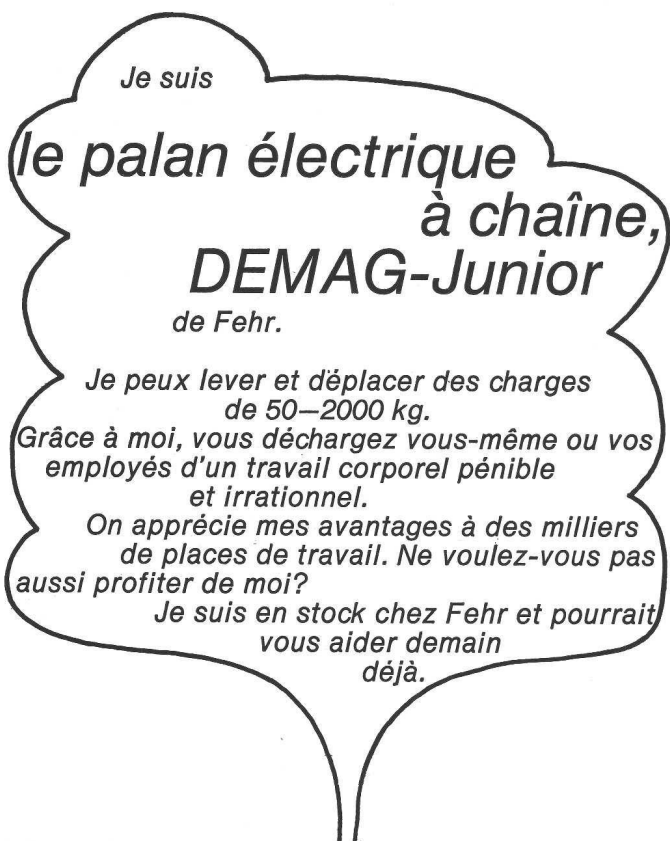
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.05.2025

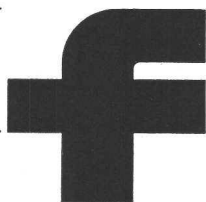
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Représentant pour la Suisse romande:  
W. Burri, Ing., 1016 Lausanne  
téléphone 021 / 24 45 33

**Hans Fehr SA**

8305 Dietlikon-Zürich, Téléphone 01 833 26 60  
Manutention - Technique d'entraînement  
industriel - Manutention dans les entrepôts



# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

## Rédaction

J.-P. Weibel, ingénieur, rédacteur en chef  
W. Peter, ingénieur, rédacteur  
Rédaction du « Bulletin technique », tirés à part, renseignements :  
Avenue de Cour 27, CH - 1007 Lausanne

## Conseil d'administration de la Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

Président : R. Schlaginhaufen, ing. Membres : J.-C. Badoux, ing., prof. ; A. Cogliatti, ing. ; A. Métraux, ing. ; H. Michel, arch. ; G. Ossola, ing. ; A. Rivoire, arch. ; E. Schubiger, ing. ; F. Schwarz, arch. ; R. Steiger, ing. ; F. Vermeille, ing. ; U. Zürcher, ing.

## Abonnements

|                          |                 |                   |
|--------------------------|-----------------|-------------------|
| 1 an . . . . .           | Suisse Fr. 66.— | Etranger Fr. 72.— |
| Sociétaires . . . . .    | » » 60.—        | » » 65.—          |
| Prix du numéro . . . . . | » » 4.—         | » » 5.—           |

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, CH - 1003 Lausanne.

La reproduction même partielle du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

## Commaire de la publication en langue allemande de la SEATU

### «Schweizerische Bauzeitung»

Adresse : CH - 8021 Zurich, case postale 630

## Numéro 48

|                                                                                                                                                                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Das Bauxit- und Tonerdeprojekt der Alusuisse in Australien. 8. Teil : Aus der Geschichte der Planung und Bauausführung des Werkes. Von J. M. Judi . . .               | 1061 |
| Zur Situation des Kirchenbaus. Von O. Senn . . . . .                                                                                                                  | 1066 |
| Bauliche Massnahmen für Gehbehinderte. Von H. Joss . . . . .                                                                                                          | 1066 |
| Sicherheitsbetrachtungen beim Beulen von Kasten-trägern. Zuschrift zum Aufsatz von P. Dubas, in SBZ 92 (1974), H. 33, vom 15. 8., S. 769-773. Von M. Herzog . . . . . | 1067 |

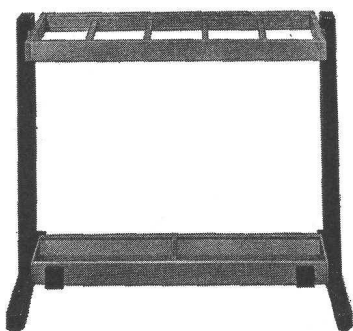
## Numéro 49

|                                                                              |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| Grundlegende Bemerkungen zur Sicherheit. Von J. Schneider . . . . .          | 1073 |
| Schweizerische Strahlflugzeuge und Strahltriebwerke. Von G. Bridel . . . . . | 1077 |

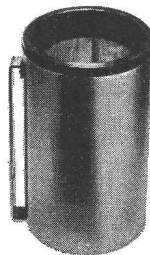
## Numéro 50

|                                                                                                                                                                                                      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Die Kunstdenkmäler des Kantons Appenzell-Ausser-rhoden. Von P. Meyer . . . . .                                                                                                                       | 1087 |
| Andreas und Peter Anton Moosbrugger. Von P. Meyer . . . . .                                                                                                                                          | 1091 |
| P. M. — Zum 80. Geburtstag des Kunsthistorikers Prof. Dr. Peter Meyer-Strasser und zur Ausstellung « Faszination des Reisens » in der Zentralbibliothek Zürich. Von G. Risch und W. Jegher . . . . . | 1092 |
| Baurechtstagung, März 1975 in Freiburg. Von G. Weber . . . . .                                                                                                                                       | 1097 |
| Nekrologe<br>E. Gutzwiller ; H. Hürlimann ; E. Müller ;<br>A. Schmid-Tanner ; W. Wiegand . . . . .                                                                                                   | 1097 |
| SIA-Informationen . . . . .                                                                                                                                                                          | 1098 |

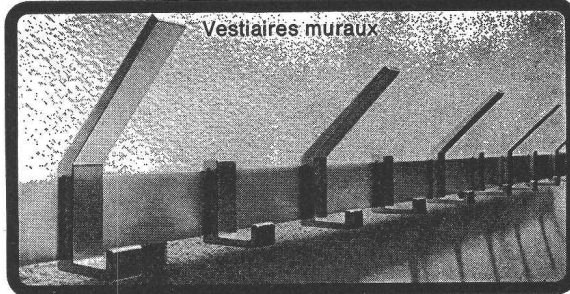
Porte-parapluies



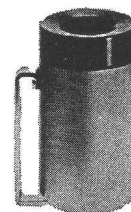
Corbeilles à papiers



Vestiaires muraux



Cendriers



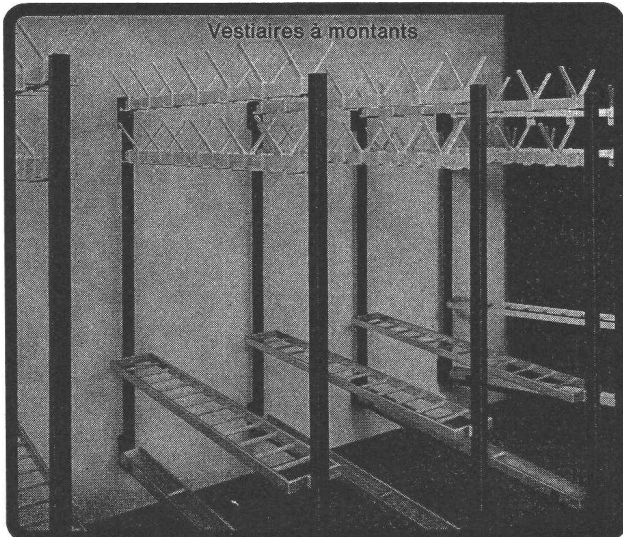
Demandez  
nos prospectus

**rosconi**®

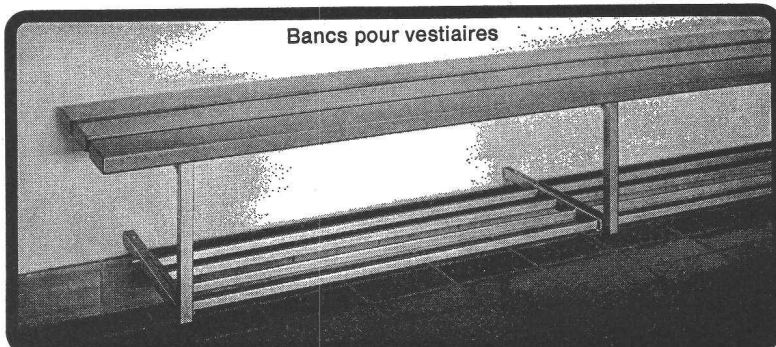
Articles pour équipement  
de vestiaires

Fabrication – Vente – Pose  
Rosconi SA, 1004 Lausanne  
3, rue du Petit Beaulieu  
021 35 24 44

Vestiaires à montants



Bancs pour vestiaires



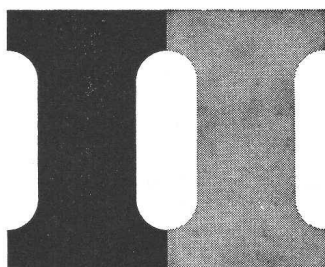
Pourquoi la Caisse de prévoyance SIA, UTS, FAS, FSAI vous  
offre-t-elle une bonne alternative pour la prévoyance en  
faveur de votre personnel ?

La Caisse de prévoyance SIA se charge, pour le compte de l'**employeur**, de

- la réalisation optimale de la prévoyance en faveur de la vieillesse, pour lui-même et ses collaborateurs ;
- l'exécution sans problème de l'obligation du deuxième pilier ;
- la totalité des travaux administratifs ;
- l'observation des prescriptions officielles dans le domaine de la prévoyance en faveur de la vieillesse.

Les **employés** des entreprises affiliées à notre Caisse bénéficient en particulier

- d'un plan d'assurance progressiste, avec de bonnes prestations ;
- du libre passage absolu dans le cadre des entreprises affiliées ;
- de la possibilité de pouvoir toujours demeurer dans la Caisse comme membre individuel (membre externe) ;
- d'une politique de l'information garantissant en tout temps des renseignements précis sur les prestations de chacun ;
- de la continuité garantie de la Caisse de prévoyance, indépendamment du sort futur de l'entreprise.



Demandez d'autres informations à :

Caisse de prévoyance  
SIA, UTS, FAS, FSAI  
Bärenplatz 2, case postale 2613  
Berne  
Téléphone (031) 22 03 82

Veuillez me donner des renseignements plus  
détaillés :

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

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

NP/Lieu : \_\_\_\_\_

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, avenue de Cour 33, où elles peuvent être consultées.

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

### Sciences pures

- BT 5788 532.5  
*Contrôle expérimental de la stabilité d'un cylindre dans le sillage d'un autre. Recherche sur les cycles-limites.* F. GIORDANA.  
L'energia elettrica, 51<sup>e</sup> année, n° 8/1974, p. 436-447, 6 fig.

L'auteur expose les résultats d'une recherche expérimentale effectuée en laboratoire sur le phénomène d'instabilité d'un cylindre dans le sillage d'un autre, notamment en ce qui concerne les cycles-limites atteints dans les conditions d'équilibre. Ces résultats sont comparés à ceux qu'on obtient par intégration numérique des équations établies sur la base d'un modèle analytique.

L'auteur expose encore une méthode énergétique permettant une détermination rapide des cycles-limites.

### Electrotechnique

- BT 5789 621.313  
*Surtensions dans le circuit d'excitation des machines synchrones excitées par redresseurs.* M. CANAY.  
Revue BBC, tome 61, n° 5/1974, p. 217-227, 10 fig., 3 tabl.

Le courant d'excitation d'une machine synchrone peut s'écouler en sens inverse lors de phénomènes transitoires. Mais du fait qu'il ne peut pas le faire dans le cas d'une machine excitée par redresseurs, il apparaît, dans le circuit d'excitation, des surtensions qui sont d'une grande importance pour les installations d'excitation. Le présent article explique l'apparition de ces surtensions à l'aide de quelques exemples et indique une méthode de calcul.

- BT 5790 621.313  
*Technique de la commutation de pôles pour les machines de grande puissance des centrales de pompage.* H. VÖGELE.  
Revue BBC, tome 61, n° 7/1974, p. 327-331, 7 fig.

Dans certaines conditions hydrauliques (fortes variations de la hauteur de chute, régime pompage/turbinage), il est avantageux sinon indispensable que les groupes turbo-alternateurs puissent marcher à deux vitesses différentes.

Le présent article montre comment on peut dimensionner les machines synchrones pour deux vitesses de service et comment on peut maîtriser les contraintes mécaniques et électriques supplémentaires — par rapport aux machines classiques — au moyen de mesures constructives.

- BT 5791 621.313  
*Etude d'une machine synchrone à rotor lisse par la méthode du vecteur de Poynting.* U. REGGIANI.  
L'energia elettrica, 51<sup>e</sup> année, n° 9/1974, p. 496-503, 4 fig.

L'étude effectuée permet un examen complet des échanges d'énergie qui ont lieu entre les différentes parties de la machine et entre ces dernières et le réseau. L'étude permet en outre d'identifier la direction des mouvements d'énergie électromagnétique dans laquelle s'effectuent ces échanges et le rôle joué, dans leur cadre, par les différentes composantes du champ électromagnétique.

En conclusion, on parvient à la loi d'Ohm pour une phase du stator, correspondant dans la théorie classique à une des équations de la machine de démarrage.

### Génie

- BT 5792 62  
*Technik und Industrie vor 100 Jahren.* A. IMHOF.  
STZ, 71<sup>e</sup> année, n° 44/45, 1974, p. 853-894, 65 fig.

Tour d'horizon des entreprises industrielles de la Suisse avant 1874 dans les domaines de l'industrie textile, de l'industrie de l'extraction du fer et des fonderies, de l'industrie des machines et finalement de l'industrie électrotechnique, qui en était encore à ses premiers pas. Un chapitre richement illustré décrit l'état de la construction des machines dans les années 1870 à 1885. D'autres chapitres sont consacrés aux moyens de transports rapides, à la technique des communications et finalement à celle de l'éclairage. Les nombreuses sources consultées sont indiquées en fin d'article.

COOPÉRATIVE DES

# cobal

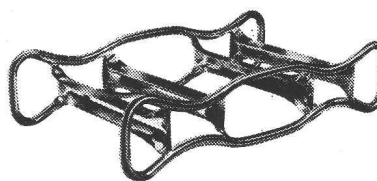
OUVRIERS DU BÂTIMENT

génie civil  
maçonnerie  
béton armé  
gypserie-peinture  
charpente

Directeur: C. Miéville, ing. EPFL-SIA

Av. de Beaulieu 9, 1004 Lausanne

Téléphone 36 36 84/85



Pour chaque usage  
l'engin de transport et  
de stockage  
approprié, par ex.:

**PALETTES**  
pour fûts

zinguées,  
type Thyssen 47  
en outre:

DIABLES à fûts  
BOYS pour fûts Rohbi

**JACCAZ**

Fûts + Accessoires  
8105 Regensdorf  
01/840 20 20



Escalier mobile

Un maximum d'avantages

Un minimum d'espace

Mod. 1 75/150

Mod. 3 70/130 (év. 65/120)

**Feldmann + Co SA**

Constructions en bois

**3250 Lyss**

Tél. (032) 84 11 84

BT 5793

678.5

*Kunststoffe im Apparatebau der chemischen Industrie.*

H. DOMININGHAUS.

Revue technique suisse, 71<sup>e</sup> année, n° 40, 3 oct. 1974,

p. 765-773, 17 fig.

Les matières synthétiques sont résistantes à la corrosion et faciles à former. Ces propriétés en font, comme l'était autrefois le caoutchouc, des matériaux idéaux pour la protection des surfaces. Par des formes appropriées et des constructions combinées avec des résines synthétiques moulées et renforcées de fibre de verre, il est possible de construire en matières synthétiques également des éléments soumis à des efforts mécaniques.

L'exposé traite des possibilités d'application actuelles variées, spécialement dans le domaine extraordinairement vaste de la construction d'appareils pour l'industrie chimique.

## Construction, Architecture

BT 5794

725.3

*Infrastruttura per la circolazione urbana : un parcheggio pluripiano a Londra.*

M. R. BLAMPIED et ass.

L'industria italiana del cemento, 44<sup>e</sup> année, n° 9/1974,

p. 455-464, 14 fig.

Le bâtiment de parking à plusieurs étages est constitué de deux corps côte à côte, dont les planchers avec poutres à double T en béton armé préfabriqué sont décalés d'une hauteur d'étage. La structure verticale de la partie centrale est constituée de parois de béton coulées sur place, tandis que les revêtements périmétriques sont composés d'éléments triangulaires préfabriqués en béton armé. 400 places pour les voitures sont prévues le long du périmètre extérieur et entre les parois verticales entourant les rampes et les élévateurs.

BT 5795

711.58

*Un nuovo quartiere a Mannheim-Vogelstang (Germania)*

H. STRIFFLER.

L'industria italiana del cemento, 44<sup>e</sup> année, n° 9/1974,

p. 445-454, 20 fig.

Le nouveau complexe pour 20 000 habitants, réalisé à 5 km env. du centre historique de la ville, comporte, outre les logements, un centre commercial, une église, une école maternelle, un centre culturel, des jardins et toutes les infrastructures nécessaires à la vie d'un quartier. La distribution en plan des divers bâtiments a été particulièrement étudiée, et le trafic, pour les piétons et les voitures, se déroule sur des parcours bien définis. Le nouveau complexe de Vogelstang est caractérisé par un large emploi d'éléments préfabriqués (panneaux porteurs et de revêtement, poutres et dalles de plancher) ainsi que par le choix des couleurs pour les différentes parties de l'ensemble.

## Divers

BT 5796

658.14

*Die finanzielle Sicherung der Unternehmung.*

H. HUBSCHMID.

Ind. Organisation, 43<sup>e</sup> année, n° 10/1974, p. 433-436, 3 fig.

Une tâche centrale, au sein de la planification d'investissement, consiste dans la garantie financière des différents projets. Mais comme le calcul d'investissement ne prend en considération que les recettes et dépenses supplémentaires causées par un projet unique et que, pour l'estimation et la fixation des conséquences financières d'un budget d'investissement, la masse totale et future des recettes et dépenses d'une entreprise est à considérer, on utilisera avantageusement un modèle de planification. Dans cet article, l'auteur présente un modèle qui fournit l'instrument déterminant les conséquences financières des investissements.

BT 5797

65.012

*Dokumentation für Führungskräfte.*

A. HUNZIKER.

Industrielle Organisation, 43<sup>e</sup> année, n° 11/1974,

p. 505-508, 1 fig., 2 tabl.

La direction et les cadres veulent être bien informés. Il est préférable dans ce but, de recourir à des spécialistes de la documentation, engagés comme collaborateurs à plein temps. La nouvelle science de l'information a développé des méthodes efficaces de documentation, utilisant des services spécialisés largement automatisés.

L'intérêt de la communauté demande l'utilisation de ces services auxiliaires dans les écoles polytechniques et surtout dans l'industrie. L'article contient des recommandations dans ce sens, en particulier pour le classement.

## Avis de soumission

Genève, Eaux-Vives

Nouveau central téléphonique

N° CFC 211 Travaux de l'entreprise de maçonnerie

— Canalisation

— Maçonnerie

— Béton armé

Coût environ Fr. 2 000 000.—

N° CFC 23 Installations électriques

Coût environ Fr. 300 000.—

— Cube SIA environ 17 300 m<sup>3</sup>

— Début des travaux de gros œuvre : avril 1975

Les entreprises désirant participer à la soumission voudront bien écrire à la

Division des bâtiments PTT

4, av. d'Ouchy

1006 Lausanne

au plus tard le 10 janvier 1975.

## VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Par suite de la mise à la retraite du titulaire, la Direction des Travaux publics met au concours le poste

## d'ingénieur communal

La préférence sera donnée à un candidat de nationalité suisse, porteur d'un diplôme universitaire (EPFZ ou EPFL) ayant quelques années d'expérience.

Traitement et conditions de travail selon cahier des charges.

Entrée en fonction à une date à convenir.

Les offres, avec curriculum vitae et photographie, sont à adresser à la Direction des Travaux publics, 18, rue du Marché, 2300 La Chaux-de-Fonds, jusqu'au 31 janvier 1975.

Bureau d'études réputé de la région lausannoise, d'importance moyenne, spécialisé dans le génie civil et les bâtiments commerciaux, industriels et administratifs, offre collaboration, participation ou rachat à

## bureaux d'ingénieurs suisses romands

bien introduits dans leur région

en vue de la constitution d'un groupe structuré, bien équilibré techniquement et économiquement, apte à faire face aux fluctuations sectorielles et conjoncturelles.

Ecrire sous chiffre PS 31485 à Publicitas, 1002 Lausanne, pour un premier contact.

- **Etanchéité**, couverture, toitures, terrasses multicouches et mono-couches, parkings, isolations diverses.
- **Joints élastiques** : silicones, thiocols, polyuréthane, acryls sur : béton, métal, alu, verre, bois, faïences, etc. ; garanties maximales pour l'isolation hydro et thermo des joints.
- **Revêtements** des sols et de surfaces en résines Epoxi coulées sans joints, depuis la couche antipoussière jusqu'aux sols spéciaux. Hautes qualités à l'abrasion, à la pression, aux acides, surfaces antidérapantes, couleurs au choix.
- **Siliconages** colorés et incolores, traitements des façades.
- **Sols souples** pour salles de gym et courts de tennis.
- **Protections antimazout** (annexes 7 et 8).

# FLEXO-BAT S. A.

Flexo-Bau SA : Zurich, Bâle, Berne, Olten, Seon, Nüremberg (RFA)

**Lausanne**  
3, route d'Echallens  
1032 Romanel/Lausanne  
Tél. (021) 34 05 45/75

**Genève**  
8, rue John-Grasset  
1201 Genève  
Tél. (022) 29 33 21

Laboratoires et spécialistes hautement qualifiés à disposition pour consultations, projets, devis, essais ; références de prestige en Suisse et à l'étranger.

## AVIS DE SOUMISSION

Direction des constructions fédérales Bureau pour l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne  
Implantation à Ecublens de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

Les travaux suivants seront adjugés à la suite de mise en soumission :

|          |                                  |          |                                         |
|----------|----------------------------------|----------|-----------------------------------------|
| 90.04.02 | Canalisations d'eaux usées       | 90.03    | Alimentation en eau et électricité      |
| 90.04.05 | Station de relevage d'eaux usées | 90.05.07 | Chemin d'accès à la station de relevage |
| 90.05.06 | Pont en béton armé               |          |                                         |

| CFC                                          | Catégories de travaux                                                                                          | Ordre de grandeur des travaux                                                                                             | Expédition des soumissions | Début présumé des travaux  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                              |                                                                                                                | <b>90.04.02 Canalisations d'eaux usées</b>                                                                                |                            |                            |
| 111<br>411.0<br>412.2                        | Défrichage<br>Inst. de chantier<br>Canalisation d'eaux usées                                                   | 145 ml de canalisation PVC 500                                                                                            | 10 janvier 1975            | 1 <sup>er</sup> avril 1975 |
|                                              |                                                                                                                | <b>90.04.05 Station de relevage d'eaux usées</b>                                                                          |                            |                            |
| 201<br>211<br>211.0<br>211.5<br>211.6<br>272 | Fouilles, remblayages<br>Travaux d'entr. maçonnerie<br>Installations<br>Béton armé<br>Maçonnerie<br>Serrurerie | 176 m <sup>3</sup> volume SIA                                                                                             | 10 janvier 1975            | 1 <sup>er</sup> avril 1975 |
|                                              |                                                                                                                | <b>90.05.06 Pont en béton armé</b>                                                                                        |                            |                            |
| 111<br>401<br>411<br>411.0<br>411.5          | Défrichage<br>Terrassements<br>Travaux d'entr. maçonnerie<br>Installations<br>Béton armé                       | Tablier 60 m <sup>2</sup> (avec dalles de transition 94 m <sup>2</sup> )                                                  | 10 janvier 1975            | 1 <sup>er</sup> avril 1975 |
|                                              |                                                                                                                | <b>90.03 Alimentation en eau et électricité de la station de relevage</b>                                                 |                            |                            |
| 455<br>453<br>411.3                          | Inst. sanitaires<br>Inst. électr.<br>Fouilles en rigole                                                        | Pose de 140 ml de cond. d'eau 2"<br>Pose de 400 ml de tubes PVC 100<br>(y compris chambres de tirage)                     | 10 janvier 1975            | 1 <sup>er</sup> avril 1975 |
|                                              |                                                                                                                | <b>90.05.07 Chemin d'accès à la station de relevage</b>                                                                   |                            |                            |
| 401.1<br>401.5<br>434.1<br>434.2<br>434.3    | Déblais, remblais<br>Transport à la décharge<br>HMF<br>Grave I<br>Revêtement gravellé                          | env. 1400 m <sup>3</sup><br>env. 1050 m <sup>3</sup><br>env. 225 to<br>env. 900 m <sup>3</sup><br>env. 650 m <sup>2</sup> | 10 janvier 1975            | 1 <sup>er</sup> avril 1975 |

Les entreprises qui désirent participer aux soumissions voudront bien le faire savoir par écrit au Bureau des constructions fédérales pour l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, chantier EPFL, 1015 Lausanne, jusqu'à la date suivante :

**10 janvier 1975**, en indiquant la catégorie de travaux qui les intéresse.

Un montant de **Fr. 100.—**, non remboursé, est perçu de chaque entreprise inscrite. Il est à verser jusqu'à l'échéance indiquée ci-dessus, au compte de chèque postal suivant :

Zweifel + Strickler + Associés, soumission EPFL Chantier EPFL — 1015 Lausanne  
Ccp 10 - 11684 (mentionner sur le talon : soumission EPFL).

Les fournisseurs qui désirent obtenir les dossiers de soumission suivront la même procédure.

Seules seront prises en considération les entreprises ou les consortiums d'entreprises pouvant justifier de la capacité requise pour exécuter les travaux. Aussi donneront-elles, en s'inscrivant, les indications nécessaires sur leur organisation et l'effectif de leur personnel, des références, ainsi que le nom des entreprises associées avec l'indication du responsable du consortium (association sous forme d'une société simple) ou des principaux sous-traitants.

Les 5 principales catégories de travaux constitueront un seul lot d'exécution et feront donc l'objet d'un seul contrat d'entreprise. Une visite des lieux sera faite le 15 janvier 1975. **Il n'est pas prévu de répéter cet avis de soumission.**

Les formules d'appel d'offres seront envoyées aux soumissionnaires à l'époque indiquée ci-dessus.

Bureau pour l'EPF de Lausanne Direction des constructions fédérales



Fosses de décantation  
Séparateurs d'essence  
Avec couvercle cadre fonte  
inodore. Conformes aux normes  
de l'ASPEE.

## Nouveau

Tuyaux spéciaux en béton  
**vibré**  
armé ou non armé  
**Emboîtement cloche**  
**Emboîtement normal**  
Longueur 2 m<sup>1</sup>  
Ø 30 à 80



Tuyaux en béton  
**centrifugé vibré**  
armé ou non armé  
**Emboîtement normal**  
Longueur 2 m<sup>1</sup>  
Ø 70 à 125

Tuyaux ordinaires de 100 à 1500 mm Ø — Briques creuses et pleines — Pierre artificielle — Escaliers — Bordures de routes

# Desmeules Frères S A

GRANGES-MARNAND, téléphone (037) 64 16 26

**Les tuyaux Filtra garantissent  
un drainage constant**

Fabriqués avec un béton spécial,  
leur résistance mécanique correspond  
aux normes SIA. Ils se posent, dans  
tous les cas courants, sans chemise de  
drainage, d'où sensible économie.



**Tuyaux**

# **FILTRA<sup>®</sup>**

**Vente par les marchands  
de matériaux de construction.**



**MATÉRIAUX S.A.**

1023 Crissier Telex 24 766 Tél. (021) 34 97 21