

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 102 (1976)  
**Heft:** 23

## **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:** 10.01.2026

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

## Palplanches en acier

16 profils LARSEN ROMBAS à modules de 152 à 4200 cm<sup>3</sup>/m en quatre nuances d'acier : E 240, E 270, E 320 et E 360 Sp.

Sur demande, en acier COR-TEN, résistant à la corrosion atmosphérique.  
Profils d'angles DELTA et OMEGA.

Caissons LARSEN et rideaux composés de grande résistance à la flexion.

Palplanches plates ROMBAS.

Casques de battage et matériel d'ancre.

Les ingénieurs du Département Technique des Palplanches de SACILOR vous prêtent leur appui technique.

Représentation générale pour la Suisse :



DAVUM AG  
SA Hotzestrasse 33 8042 ZURICH 6  
Tél. (01) 26 47 12 Télex 52 247



Mettez de la fantaisie dans le béton!

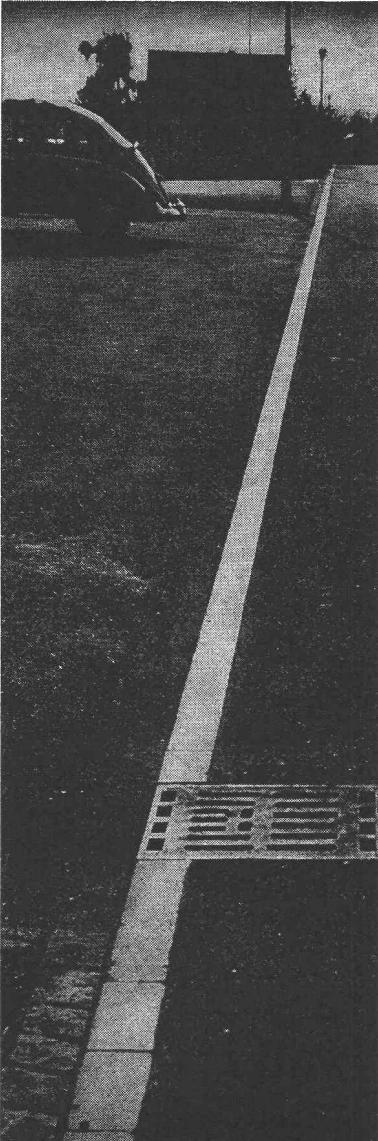
ÉCLÉPENS-ROCHE

A chaque transport l'hélicoptère le mieux approprié

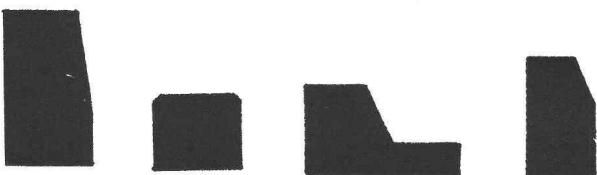
L'hélicoptère est en tout temps le moyen idéal de transport et la base de travail la plus économique grâce à ses multiples possibilités d'emploi — pas seulement en montagne!

**Heliswiss**

Hélicoptère Suisse S.A., 3123 Belp  
Téléphone 031 81 33 11, Télex 32 540

**Sili****dur****Sili  
dur**

## Calculer avec SILIDUR, cela vaut la peine!



**ARTICLES EN BÉTON DUR POUR ROUTES,  
CHEMINS, PLACES ET JARDINS**

**Sili  
dur**

**STEINER SILIDUR SA**  
CH - 8450 Andelfingen  
Tél. (052) 41 10 21  
**FORMSTEIN SA**  
3113 Rubigen  
Tél. (031) 92 24 32  
**ERNEST GRABER**  
Agent exclusif  
Case postale  
1001 Lausanne  
Tél. (021) 26 23 17

## 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 6224

577.472

*Sur les tests biologiques en milieux dulcaquatiques.* J. BARBIER.  
Techn. et sciences municipales, 71<sup>e</sup> année, n° 6/1976,  
p. 265-270, 3 fig.

Les tests biologiques en eau douce visent à vérifier la toxicité de divers éléments.

La toxicité aiguë est vérifiée soit au laboratoire, soit sur place en déterminant le temps nécessaire pour tuer les animaux tests ou pour inhiber leurs fonctions. L'étude de la toxicité à long terme repose soit sur l'analyse chimique du métabolisme des polluants, soit sur le décompte de la faune survivante.

Tous les tests ne donnent qu'une réponse globale et doivent être développés pour permettre une meilleure connaissance des effets sublétaux des divers polluants.

### Mécanique appliquée

BT 6225

621.5

*Entraînements à courant continu protégés contre l'explosion pour compresseurs à pistons utilisés dans les fabriques de polyéthylène.* E. BLÄUENSTEIN.  
Revue BBC, tome 63, n° 5/1976, p. 261-265, 3 fig.

Dans les compresseurs à pistons avec entraînements à courant continu, le débit de gaz peut être réglé sans pertes et dans de larges limites par le réglage de la vitesse de rotation, résultat impossible à obtenir par tout autre procédé de régulation de débit de gaz. Les exigences sévères posées à la sécurité de tous les auxiliaires électriques dans la zone de danger d'explosion doivent être soigneusement prises en considération ; elles peuvent être — surtout dans le cas des moteurs à courant continu — remplies avec des investissements justifiables.

BT 6226

621.51

*Expérience pratique du Gaz de France sur l'exploitation des groupes compresseurs centrifuges entraînés par turbine à gaz de 1000 à 7000 ch.* M. GRAILLE.  
Gaz d'aujourd'hui, 100<sup>e</sup> année, n° 7/8, 1976,  
p. 325-337, 30 fig., 1 tabl.

Réparties régulièrement sur chaque artère, les stations de compression représentent l'élément régulateur sur lequel agit le dispatching pour obtenir la variation du débit transporté. Important est donc le rôle du matériel équipant les stations de compression.

Le Gaz de France a maintenant l'expérience des turbo-compresseurs équipés de turbines à gaz de 1000 à 7000 ch.

C'est le matériel décrit par M. Graille dans son article.

### Electrotechnique

BT 6227

621.317

*Etude des possibilités de mesure directe de la puissance apparente triphasée.* M. VANNINI SCAGLIOTTI, E. ZAPPITELLI.  
L'Energia elettrica, vol. 53, n° 5/1976, p. 269-275, 7 fig., 2 tabl.

Deux méthodes pour la mesure directe de la puissance apparente triphasée sont proposées. Toutes deux font appel, pour la mesure, à deux niveaux de tension, respectivement proportionnels à la puissance active et à la puissance réactive. La première méthode exploite les propriétés de certains circuits intégrés particuliers ; la seconde se base sur une double intégration des niveaux de tension ci-dessus.

Les auteurs rapportent les résultats expérimentaux obtenus par ces deux méthodes et évaluent leurs erreurs possibles.

## Electrotechnique

### BT 6228

621.315  
*Critères de choix des schémas d'autotransformateurs d'interconnexion.*  
F. COPPADORO.  
L'Energia elettrica, vol. 53, n° 5/1976, p. 255-268, 8 fig., 6 tabl.

Dans les réseaux de transport d'énergie électrique à haute et très haute tension, on utilise de plus en plus l'autotransformateur pour transférer l'énergie entre deux réseaux de tensions différentes.

Ces autotransformateurs sont normalement munis d'un commutateur pour le réglage de la tension et sont réalisés en choisissant, parmi les nombreux schémas disponibles, celui qui est le plus avantageux.

Le choix du schéma dépend de nombreux éléments : la puissance propre, les pertes capitalisées, le commutateur de prises, la variation de la tension de court-circuit sur les différentes prises de réglage, les sollicitations de tension et de court-circuit.

Quelques données sur le calcul des autotransformateurs sont indiquées sous forme de tableaux.

### BT 6229

621.315  
*L'emploi des alliages d'aluminium dans les supports de lignes de transport d'énergie électrique.*  
MM. BESNARD et al.  
Annales (Inst. techn. du bâti. et des trav. publics), n° 340, juin 1976,  
p. 109-134, 13 fig.

Les alliages d'aluminium ont des caractéristiques mécaniques qui permettent de les utiliser en charpente, comme on utilise l'acier ; ils sont ainsi utilisés pour la réalisation de pylônes supports de lignes électriques.

Des ingénieurs de l'EDF et du Groupe Péchiney-Ugine-Kühlmann exposent le détail des recherches qui ont conduit à la réalisation, en France, d'une ligne entre Trans et Nœules. Un bilan économique est établi et analysé et les perspectives d'emploi des alliages d'aluminium dans les pylônes sont dégagées.

### BT 6230

621.315  
*Calcul et représentation des champs électriques aux environs d'une ligne à haute tension triphasée avec conducteurs en faisceaux.*  
P. A. CHAMOREL.  
Bull. ASE/UCS, 67<sup>e</sup> année, n° 16, 14 août 1976,  
p. 854-858, 9 fig., 1 tabl.

Lors de la conception des lignes et des jeux de barres des postes à très haute tension, il est nécessaire de dimensionner ces installations en fonction des champs électriques élevés. L'article expose une méthode générale pour calculer et représenter le champ électrique aux environs d'une ligne ou d'un jeu de barres triphasé. Un programme de calcul interactif permet d'effectuer une analyse détaillée et affiche les résultats directement sous forme graphique sur une console de visualisation. Un exemple illustre l'application de la méthode et du programme.

## Transports

### BT 6231

629.113  
*Passé, présent et perspectives d'avenir du trolleybus.*  
S. MANZONI.  
Bull. ASE/UCS, 67<sup>e</sup> année, n° 14, 17 juillet 1976,  
p. 731-734, 3 fig., 5 tabl.

Après une période de déclin, le trolleybus semble avoir retrouvé une deuxième jeunesse. L'autobus étant le principal concurrent, l'article présente une comparaison autobus-trolleybus basée sur des résultats d'exploitation. Il présente, d'autre part, quelques aspects du trolleybus dit unifié UST. L'avenir du trolleybus ne paraît menacé par aucun des nouveaux systèmes de transport.

## Divers

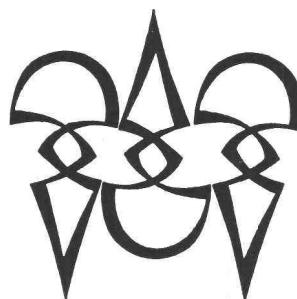
### BT 6232

681.513  
*Rechnergesteuerte Leitsysteme für die optimale Betriebsführung von städtischen Verkehrssystemen.*  
G. BÜCHNER, N. LOELIGER.  
Bull. ASE/UCS, 67<sup>e</sup> année, n° 14, 17 juillet 1976, p. 783-718, 7 fig.

Description de l'emploi de systèmes directeurs commandés par ordinateur dans les entreprises de transport en commun. En partant des exigences spécifiques d'un réseau de trafic local, les auteurs décrivent la structure du système directeur : saisie des données, leur transmission, interprétation, affichage et commande, ainsi que les éléments nécessaires au système. Le poste de commande central travaille avec de nombreuses sous-stations (dans plus de 500 véhicules). Les possibilités d'emploi dans d'autres domaines, de cette technique éprouvée dans des conditions particulièrement sévères, sont mentionnées.

éditions  
procédés typo-offset-ibm  
reliures à anneaux  
wiro-mulito

**Imprimerie**  
**La**  
**Concorde**  
1066 Epalinges  
ch. des Croisettes 6  
tél. 021-33 31 41



**Polygravia**  
*Photogravure et Offset*  
G. Edelmann

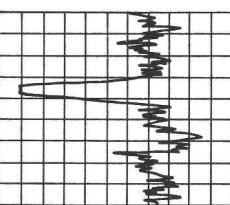
ø 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne

## Connaissance du sous-sol sans carottage

à 90 % les mêmes informations grâce à l'enregistrement des 3 paramètres de la

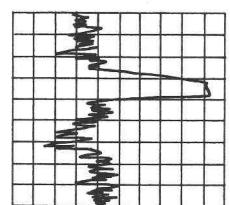
## diagraphie instantanée

vitesse



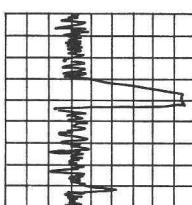
Détermination  
des vides

dureté



Qualité de  
la roche

pression



Manière de  
travailler

cet appareil se monte en 30 min. sur toutes les sondes, location pour courtes périodes

encore une nouveauté chez

# BEVAC

CH-1033 CHESEAUX / SUISSE  
CASE POSTALE 71  
Tél. 021/91 10 86 Télex 25 506



### Schweizerisches Bau-Adressbuch

Das bevorzugte Nachschlagewerk der gesamten Baubranche,  
der Elektrotechnik und  
der MaschinenIndustrie,  
unentbehrlich für

Bauherr, Architekt,  
Ingenieur und Baumeister.



MOSSE-ANNONCEN AG  
8006 Zürich, Scheuchzerstr. 21, Tel. 01/6031 44

#### Buchbestellung

Liefern Sie nach Erscheinen 1 Exemplar **Schweizerisches Bau-Adressbuch 1977** zum Subskriptionspreis von Fr. 55.—  
(Preis ab Januar 1977 Fr. 70.—)

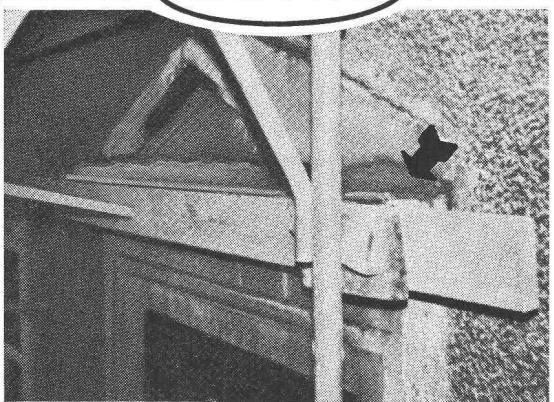
Datum, Adresse, Unterschrift :

\_\_\_\_\_

Bitte ausschneiden und als Drucksache mit 20 Rp. frankiert einsenden an den Verlag Mosse-Annونcen AG, Adressbuchverlag, 8006 Zürich, Scheuchzerstr. 21.

BT

**BETEC**



## VI Mortier de réparation

... pour les réparations de fissures, éléments en béton, linteaux, cavités, joints, etc.

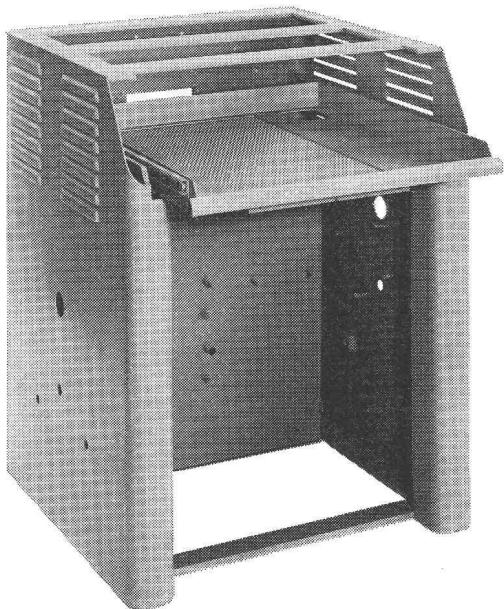
à base de ciment prêt à l'emploi forte contrainte d'adhérence exempt de chlorures avantageux

Conseil et vente :

**TECHNO-BETON SA**

8953 Dietikon Silberstr. 12  
01/74146 50

### Construction métallique

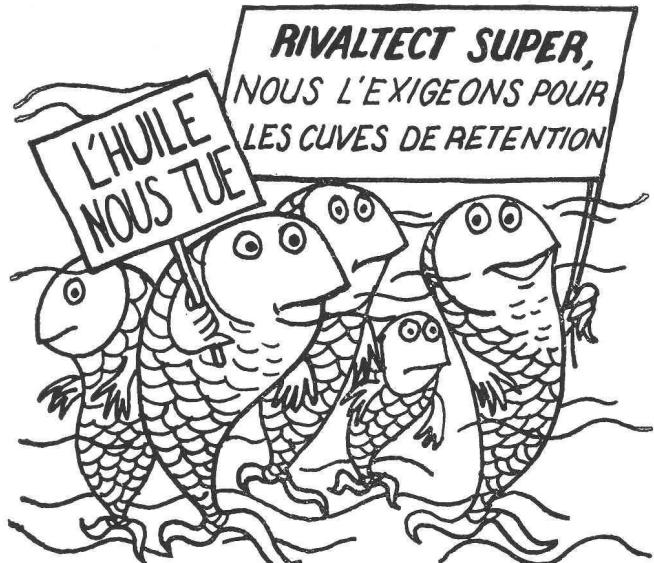


**Bâts de machines, protections, réservoirs, coffrets, etc.**

**Tôleries en fer et tous métaux**

**USINE DECKER S.A.**

Bellevaux 4 — 2000 NEUCHATEL 7 — Tél. 038 24 55 44



Rivaltect, le plus connu de tous les enduits résistant aux huiles (conforme à l'annexe No 7, PEL) protège les eaux et les nappes phréatiques déjà depuis 10 ans.

Le nouveau Rivaltect Super – un seul produit en deux couches – est encore plus perfectionné: Prêt à l'emploi, séchage rapide, application économique.

## Rivaltect Super



**MEYNADIER**

6, av. des Huttins, 1008 Prilly-Lausanne, 021/24 13 24

Zurich - Berne - Biel - Kriens-Lucerne - Coire - Taverne.

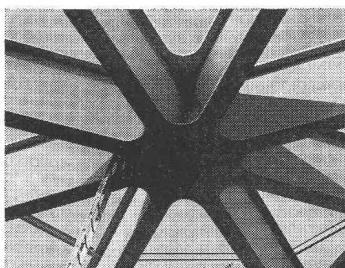
## Solution no 5

**L'adaptabilité de la charpente métallique**

**C**haque charpente en acier est une exécution préfabriquée mais particulière. Il est donc primordial que chaque opération soit planifiée soigneusement afin d'assurer **un déroulement harmonieux de l'étude, de la fabrication et du montage**.

Geilinger Constructions métalliques SA, avec ses ingénieurs expérimentés, ses usines modernes et ses équipes de montage œuvrant la main dans la main, vous donne l'assurance d'une réalisation en charpente métallique rapide et économique: **votre projet ne finira pas comme la tour de Babel.**

Casino de Montreux, ossature de la toiture: Les sommiers principaux forment une impressionnante étoile à 8 branches.



G 76.11 5

**GEILINGER**

GEILINGER CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES SA, 1462 YVONAND, 024 32 17 31



# L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Dans le cadre d'une mission d'aide technique à l'université nationale de Colombie, pour sa faculté des mines à Medellin, mission confiée par la Coopération technique suisse en gestion complète à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, nous cherchons

## un expert ingénieur mécanicien diplômé

qui, en qualité **d'expert suisse et de professeur à l'université nationale de Colombie**, devra collaborer, à Medellin, à l'enseignement et au développement du département de mécanique de la faculté des mines, dans le domaine de construction de machines.

- Enseignement :** Direction de projets de semestre ou diplômes. Séminaires de formation complémentaire aux étudiants avancés ainsi qu'aux professeurs du département de mécanique.  
Collaboration au développement de cours et travaux pratiques.
- Laboratoire :** L'expert sera appelé à offrir sa collaboration au développement dans l'un ou plusieurs des domaines suivants selon son expérience :  
1. techniques d'analyse dans les domaines de la tensométrie et des vibrations mécaniques ;  
2. recherches pour l'industrie ;  
3. atelier de projet en construction de machines.
- Exigences :** Ingénieur mécanicien ayant deux ans au minimum d'expérience dans l'industrie ou dans un laboratoire de recherches universitaire, dans le domaine d'activité mentionné.
- Salaire :** d'expert, payable en francs suisses.
- Engagement :** à convenir, si possible au début de 1977.

Conditions générales semblables à celles de la Coopération technique suisse.  
Faire offres avec curriculum vitae, certificats et photographie à : **Professeur Jacques Paschoud, Institut des métaux et des machines de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 34, ch. de Bellerive, 1007 Lausanne.**

## AVIS DE SOUMISSION

### DIVISION DES BÂTIMENTS PTT

**Lieu :** Rolle. **Projet de construction :** Central téléphonique. **Description :** Comportant cuvelage étanche sur pieux, enceintes de palplanches et bâtiment de 3600 m<sup>3</sup> SIA.

Les entreprises désirant participer au concours voudront bien s'annoncer jusqu'au 10 novembre 1976 à M. Jean Kyburz, architecte EPFL, 1, ch. des Epinettes, 1007 Lausanne, en indiquant le projet de construction et la catégorie de travaux.

Pour les catégories de travaux mentionnées ci-dessous, aucun avis de soumission ultérieur n'est prévu.

CFC	Catégorie de travaux	Volume approximatif des travaux	Expédition présumée des documents de soumission	Début présumé des travaux
<b>Lot 1</b>				
171	Pieux	Pieux moulés forés, profondeur moyenne env. 15 m, Ø 55, 40 pièces	mi-novembre 1976	mars 1977
<b>Lot 2</b>				
175	Etanchement de construction établie dans la nappe	Etanchéité multicouches, 520 m <sup>2</sup>	mi-novembre 1976	juillet 1977
<b>Lot 3</b>				
172	Enveloppe de la fouille	Enceinte de palplanches, 400 m <sup>2</sup> Etayages métalliques, 24 t	mi-novembre 1976 mi-novembre 1976	février 1977
201	Terrassements	Cuvelage BA, 175 m <sup>3</sup> En embarras partiel, 2000 m <sup>3</sup>		
211	Travaux de l'entreprise de maçonnerie	Béton armé, 530 m <sup>3</sup> Armatures, 42 t	mi-novembre 1976	

## H. A. AUCHLIN

PHOTOGRAVURE

PHOTOLITHO

Place du Tunnel 10 Lausanne 023 64 40

voici

la preuve  
que vos  
annonces  
sont lues!

Hydrotechnic Corporation New York cherche pour son équipe en Algérie

### ing. dipl. du génie rural/géomètre

(qualified topographic surveying engineer)

pour la surveillance sur place des géomètres et topographes en collaboration avec la direction locale des travaux, y compris l'interprétation des clichés photogrammétriques concernant les bassins d'accumulation, les conduites d'eau, ainsi que les relevés de détails de barrages, stations de pompage, conduites et installations de traitement des eaux.

5 ans de pratique au minimum. Durée minimum du contrat : 1, év. 2 ans. Salaire selon les connaissances et l'expérience.

Pour informations plus détaillées, s'adresser au bureau Prof. Dr O. H. C. Messner, Stauffacherquai 40, 8004 Zurich, tél. (01) 23 08 11 (ing. dipl. R. Hanslin).

**Demain  
Demain  
Demain**

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

Pour les artisans et les maîtres d'état, c'est peut-être le meilleur moment de faire de la publicité. Pourquoi ?

Simplement parce que beaucoup d'artisans, de maîtres d'état, de spécialistes de la construction et de la transformation ne recourent aux pages d'annonces que pour y publier des offres d'emploi. Ils n'en insèrent plus guère, parce que les affaires sont devenues plus difficiles.

#### Que faire ?

Les plus actifs parmi ces clients l'ont compris tout de suite: qui se repose s'ankylose ! Rester dynamique, vigilant, faire preuve d'initiative est plus efficace que se résigner et se lamenter. Les artisans et maîtres d'état sachant s'adapter conservent leurs chances - même sur un marché difficile. Mais il faut savoir les saisir.

#### Pour vous aussi, OFA a une idée

Orell Fussli Publicité SA publie régulièrement depuis nombre d'années un bulletin d'information contenant quantité de conseils ou de suggestions pratiques. Son titre: OFA-Service. La dernière édition traite, précisément, du thème relatif à la publicité des maîtres d'état. Voici quelques-uns

### Ingénieur civil dipl. SIA

- longue expérience dans le domaine du bâtiment et génie civil
- béton armé, précontraint, ossatures métalliques, ouvrages préfabriqués

#### cherche nouvelle situation

dans bureau d'ingénieurs. Disponible selon entente.

Ecrire sous chiffre PZ 356691 à Publicitas, 1002 Lausanne.

Bureau d'ingénieurs de moyenne grandeur, réalisant d'importantes missions en Suisse et à l'étranger, cherche pour son département de géotechnique un

### ingénieur civil dipl. EPFZ/EPFL

ayant des connaissances de la géologie de l'ingénieur ou un

### géologue de l'ingénieur

ayant de très bonnes connaissances dans les domaines de la mécanique des sols et des travaux de fondations.

Pour assumer pleinement sa fonction, le candidat doit disposer d'excellentes qualifications et avoir exercé une activité de plusieurs années.

Quant aux connaissances linguistiques, la langue maternelle peut être française ou allemande ; la connaissance de la deuxième langue est indispensable. Notions d'anglais et/ou d'espagnol seraient avantageuses.

Après un certain temps d'initiation il est prévu de confier au candidat l'organisation et la direction d'études géotechniques en Suisse ou à l'étranger, dans le cadre de missions à court ou à moyen terme.

Les candidats sont priés de faire leurs offres avec curriculum vitae sous chiffre 79-40124 à Annonces Suisse SA, case postale, 3001 Berne.

## **POUR VOTRE PUBLICITÉ, OFA VOUS SUGGÈRE...**

des chapitres: «Aujourd'hui, la publicité s'impose / Ce que d'autres peuvent faire, vous pouvez le faire mieux / Toute publicité exige un plan / Quels sont les supports publicitaires indiqués ? / Faire preuve d'imagination / Séminaires express OFA / Le conseiller OFA / etc.»

#### Demandez OFA-SERVICE

En échange du coupon ci-dessous, nous nous ferons un plaisir de vous envoyer par la poste, sans aucun engagement pour vous, un exemplaire gratuit d'OFA-SERVICE. Profitez de cette source de conseils et de suggestions.



Coupon à détacher et à envoyer à  
OFA-SERVICE c/o Orell Fussli Publicité SA  
Case postale, 1002 Lausanne

Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement l'exemplaire d'OFA-SERVICE consacré à la publicité des artisans et maîtres d'état.

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

Maison: \_\_\_\_\_

NPA/Localité: \_\_\_\_\_

**Orell Fussli  
Publicité SA**



C'est vrai.

**rotring isograph<sup>®</sup>:**

**le stylo à encre de Chine qui, grâce à sa conception hydrodynamique révolutionnaire, assure un débit constant d'encre et dessine mieux encore que le rapidograph légendaire. Et même mieux que le micronorm  $\overline{m}$  bien connu.**

**rotring isograph<sup>®</sup>:**

**Notre nouveau critère pour les années à venir.**



**rotring isograph<sup>®</sup>**

Une nouvelle conception rotring.