

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 103 (1977)  
**Heft:** 21

## **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**

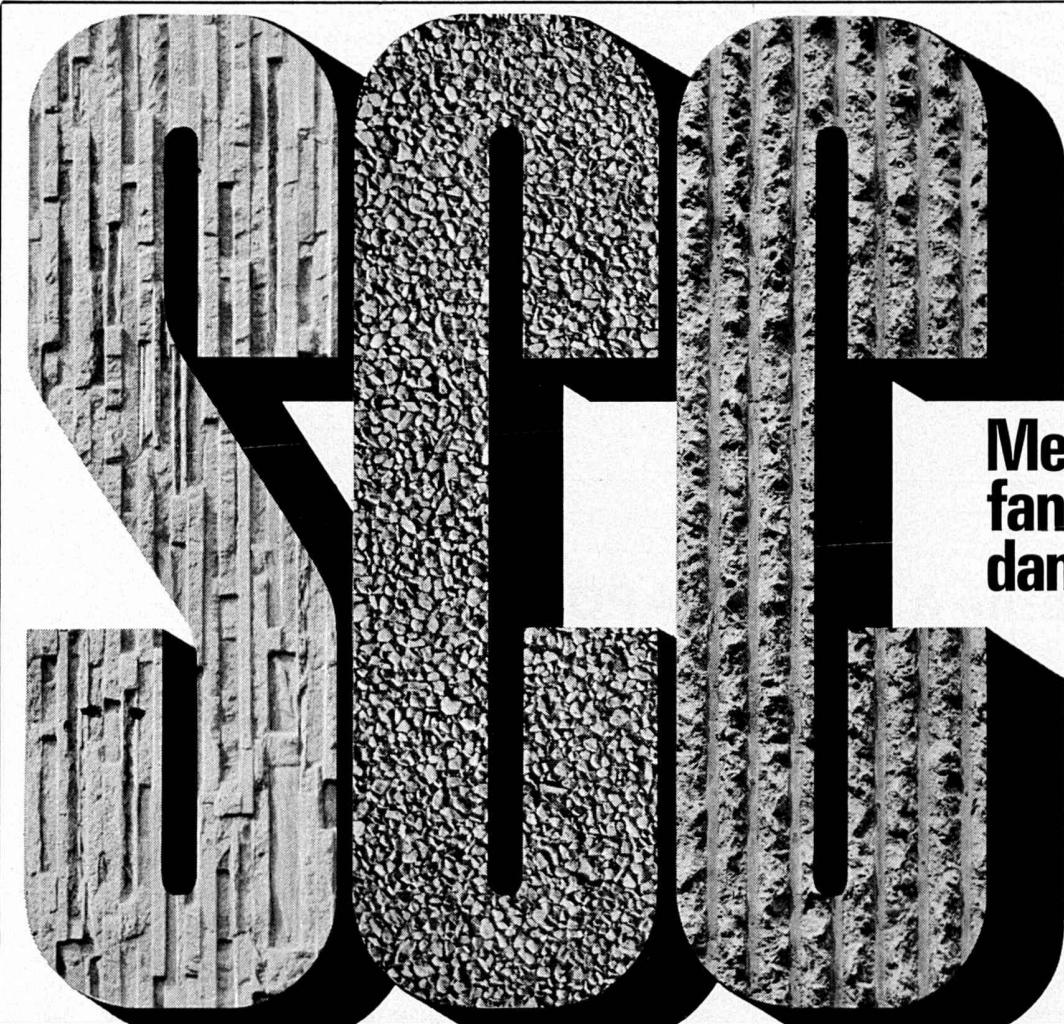
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 26.01.2026

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



**Mettez de la  
fantaisie  
dans le béton!**

**ÉCLÉPENS-ROCHE**

**Un socle  
et cinq détecteurs interchangeables du nouveau système  
de détection incendie CAG-01.**



Détecteur optique de fumée



Détecteur de fumée à ionisation



Détecteur de chaleur différentielle



Détecteur de chaleur maximale



Détecteur de flammes

**Pour chaque situation la solution sûre.**

Demandez, sans engagement,  
l'avis de nos spécialistes ou des  
informations détaillées.

**CONTRAFEU**

Protection et prévention  
contre l'incendie  
Säegasse 2  
3110 Münsingen  
Téléphone 031 92 18 33



Succursales à Bâle,  
Berne, Lausanne, Lucerne,  
Lugano, Winterthour.



Génie civil  
Travaux publics  
Terrassements  
Démolitions

Extraction de rochers  
Canalisations  
Pose de citerne  
Location de machines

## Citerne à eau STRAPOL en polyester

- Construite en résine polyester armée de fibres de verre
- Pas de rouille, pas de corrosion • Pas de vieillissement de la matière • Excellente résistance mécanique • Absolument étanche.

### *Avantages de la citerne STRAPOL en polyester*

- Inaltérable • Inodore • Echappe à la corrosion • Ne craint pas le gel enterrée • D'un poids léger • Ne demande aucune application de protection. L'entretien se limite au nettoyage. Sa surface intérieure parfaitement lisse exclut tout développement et accrochage d'algues.

### *Facilités que vous offre STRAPOL*

- Facilité d'installation même aux endroits les plus inaccessibles, rapport poids-volume excellent • L'équipement des vannes se fait en usine selon vos besoins • Faci-

lité d'entretien, aucun risque de corrosion, pas besoin de peinture de protection • L'investissement est bas. Le prix du mètre cube est avantageux • La gamme de choix est de 3000 à 60 000 litres.

*STRAPOL met à votre service plusieurs années d'expérience*, ce qui lui permet de vous offrir des installations d'une conception moderne et rationnelle donnant toutes garanties.

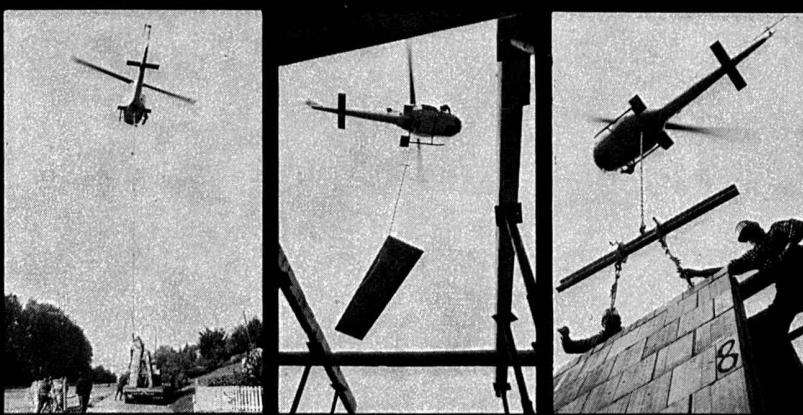
Notre liste de références est à disposition.

*Nos références* : Stations d'épuration et de traitement des eaux à La Chaux-de-Fonds (NE), Le Locle (NE), Saint-Aubin (NE), Saint-Gingolph (VS), Chamoson (VS), Charrat (VS), Conthey (VS), Granges (VS), Martigny (VS), Vétroz (VS), Passugg (GR), Le Chenit (VD), Cudrefin (VD), Forel (VD), Gilly (VD), etc.

**STRAPOL SA, 1023 Crissier, Tél. (021) 34 23 35**

**Le spécialiste des citerne en polyester pour le stockage de produits chimiques**

**Certificat fédéral EGAS 030676**



**Heliswiss, l'ideal pour la construction par éléments**

Personne ne peut déplacer des éléments préfabriqués plus rapidement et d'une manière fiable que l'Heliswiss.

**Heliswiss**

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

# Pompes Sulzer



pour tous les domaines d'applications, caractéristiques de service et conditions d'installation. Nous offrons des conseils par du personnel compétent, des produits économiques et un excellent service après-vente.

4.55

**pour l'industrie,  
l'alimentation en eau, les usages  
domestiques et  
les installations  
d'eaux usées**

Sulzer Frères Société Anonyme  
8401 Winterthur  
Téléphone 052 81 11 22

Sulzer Frères Société Anonyme  
Section Machines  
54, avenue Dapples, 1006 Lausanne  
Téléphone 021 27 59 22



## Une toiture des plus sûres

*Les avantages du système  
d'étanchéité Sarnafil®  
pour les toits plats:*

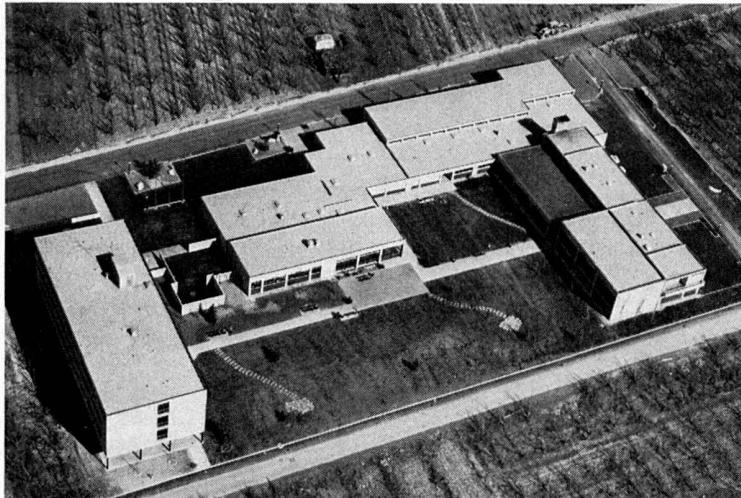
- Sarnafil® a fait ses preuves à long terme.
- Sarnafil® sert aussi à couvrir les jointures et les extrémités.
- Sarnafil® s'assortit de conseils à tous les stades de la construction.
- Sarnafil® est mis en œuvre par des couvreurs spécialisés locaux.

Hôpital de Saxon

Superficie du toit: 3900 m<sup>2</sup> de Sarnafil

Maître d'œuvre: Fondation en faveur des handicapés mentaux du Valais romand

Architecte: Henri de Kalbermatten, Sion



# Sarnafil®

Service technique et vente en Suisse romande:

**Sarna Plastiques SA**

35, chemin de Bonne Espérance  
1006 Lausanne  
Tél. (021) 29 54 13

BT 1.77



Veuillez nous/m'envoyer

- de plus amples renseignements sur Sarnafil  
 la liste régionale des poseurs de Sarnafil  
 un technicien-conseil Sarnafil

Nom/Entreprise:

Adresse:

# 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 ».

## Mécanique appliquée

**BT 6429** 621.039  
*Utilisation de la chaleur à basse température en agriculture et en pisciculture.*  
P. BALLIGAND, P. TOUREAU.  
Revue générale nucléaire, n° 2/mars-avril 1977,  
p. 90-102, 7 fig., 2 tabl.

Les eaux faiblement réchauffées rejetées par les installations nucléaires peuvent être utilisées en agriculture et en pisciculture. Les auteurs décrivent les procédés et les réalisations mises en œuvre dans ce domaine. Les résultats d'ores et déjà acquis font apparaître la rentabilité économique de ces opérations ainsi que leurs conséquences très positives sur l'amélioration des rendements.

**BT 6430** 621.22  
*L'emploi des séries synthétiques dans le calcul hydraulique.*  
L. TORELLI, P. TOMASI.  
Idrotecnica, n° 1/1976, p. 15-22, 2 fig., 5 tabl.

On connaît bien aujourd'hui l'emploi et l'importance de l'hydrologie synthétique dans l'analyse des systèmes de ressources hydrologiques. Cette note traite de l'application des méthodes de simulation par rapport aux réservoirs et aux dérivations.

Des procédés de calcul permettent de mettre au point l'ensemble des solutions techniques aptes à réaliser certains buts préétablis.

Le choix entre ces solutions est déterminé par l'analyse des coûts. L'emploi de la simulation dans le domaine des projets hydrauliques est comparé à d'autres méthodes d'optimisation.

## Electrotechnique

**BT 6431** 621.315  
*Disjoncteurs pneumatiques extérieurs DLF pour tensions jusqu'à 1100 kV. Pouvoir de coupure et exigences spéciales.*  
E. BROSS, H. SCHUBERT, T. THIAN TAN  
Revue Brown Boveri, tome 64, n° 5/1977, p. 261-268, 11 fig., 2 tabl.

La série de disjoncteurs pneumatiques DLF a fait l'objet de nouvelles améliorations. L'augmentation du pouvoir de coupure des chambres d'extinction a permis de réduire le nombre d'éléments groupés en série. L'emploi de cette série de disjoncteurs a été l'objet d'attentions particulières. Des intervalles d'entretien plus grands sont possibles aujourd'hui. La statistique montre un taux de défauts extrêmement réduit. Ces résultats sont dus au développement continu et tenant compte des exigences posées.

**BT 6432** 621.315  
*Aufbau, Einsatz und Erprobung von SF<sub>6</sub>-Rohrgaskabeln.*  
A. EIDINGER.  
Revue techn. suisse, n° 19/20, 18 mai 1977, p. 481-484, 7 fig.

Dans les zones de distribution très chargées, il arrive souvent que les câbles à haute tension conventionnels ne répondent plus aux exigences posées aujourd'hui aux systèmes de transmission de grande puissance par HT. Pour des tensions nominales de 245 kV et plus, la haute capacité de transport de courant des câbles tubulaires isolés au gaz SF<sub>6</sub> permet un élargissement notable du domaine d'application des moyens de transmission souterrains de l'énergie. Normalement, les câbles tubulaires sont prévus pour 1500 à 2000 A. Par une construction appropriée, il est toutefois possible d'atteindre des valeurs sensiblement plus élevées.

## Génie

**BT 6433** 624.13  
*Un nouveau critère de plasticité : application à la mécanique des sols.*  
R. DE GARIDEL-THORON.  
Annales de l'Inst. techn. du bâti. et des travaux publics, n° 349  
avril 1977, p. 118-152, 25 fig., 11 tabl.

A partir de la seule hypothèse de l'isotropie initiale du matériau, une nouvelle équation est proposée pour la surface d'écoulement plastique. L'étude des propriétés de cette surface montre que ce nouveau critère de plasticité s'applique bien à certains matériaux, en particulier aux sols : de nombreux résultats expérimentaux sont en effet ainsi expliqués, alors qu'ils sont en contradiction avec le critère de Mohr-Coulomb.

Le matériau rigide, parfaitement plastique, associé à ce nouveau critère, est étudié en adoptant la loi d'écoulement dite de normalité. L'examen des problèmes de déformation plane permet d'établir la relation entre les contraintes principales du plan de déformation. L'étude est enfin appliquée aux fondations superficielles.

**BT 6434** 628.2  
*Epuration des eaux usées par des procédés modernes.*  
H. SANDMANN.  
Revue Brown Boveri, tome 64, n° 3/1977,  
p. 158-163, 6 fig., 2 tabl.

Une épuration poussée des eaux usées exige la mise en œuvre de procédés physiques et chimiques. L'article décrit brièvement quelques procédés importants. L'épuration des eaux usées de composition complexe exige presque toujours une combinaison de divers procédés, reposant sur des travaux expérimentaux et des considérations analytiques. L'article décrit au moyen d'exemples typiques la façon dont on procède au choix ainsi que la fonction de quelques combinaisons de procédés.

**BT 6435** 624.21  
*Calcolo di solette da ponte come serie di lastre continue collegate a travi deformabili per flessione et torsione.*  
A. CASELLATO, U. VESCOVI, R. VITALIANI.  
Giornale del genio civile, 114<sup>e</sup> année, n° 10/11/12, 1976,  
p. 412-422, 10 fig.

Présentation d'une méthode de calcul des moments fléchissants et des efforts tranchants pour des dalles de pont. Ces dalles sont considérées comme reliées au grillage réalisé à l'aide des poutres principales et transversales. On analyse d'abord le cas d'une structure appuyée sur ses extrémités, sans poutres transversales ; on introduit ensuite la continuité de la structure sur plusieurs appuis ainsi que l'influence des poutres transversales.

## Chimie industrielle

**BT 6436** 669.2  
*La métallurgie extractive du lithium.*  
G. G. GABRA, A. E. TORMA.  
L'Ingénieur (Montreal), 63<sup>e</sup> année, n° 318, mars-avril 1977,  
p. 10-15, 4 fig., 1 tabl.

Depuis une vingtaine d'années, de nombreuses études ont été poursuivies dans le domaine de l'hydrométaux extractive, ce qui a permis de constituer une branche autonome de la chimie industrielle. Le but de cet article est de présenter une vue d'ensemble de l'extraction du lithium afin de faciliter sa compréhension et de promouvoir l'intérêt de la recherche appliquée à ce sujet.

## Divers

**BT 6437** 656.807  
*Ouvrages de protection des PTT. — Constructions de la protection civile.*  
P. HUFSCHEID.  
Bull. techn. PTT, 55<sup>e</sup> année, n° 5/1977, p. 212-217, 4 fig., 2 tabl.

L'auteur expose brièvement la législation régissant les constructions de la protection civile, les principes généraux de planification et les bases techniques. Il examine ensuite plus en détail les problèmes de planification, notamment la normalisation, la disposition et l'aménagement d'installations dans les ouvrages de protection. L'article s'achève par un aperçu des diverses phases d'extension prévues pour les ouvrages de protection des PTT.

# Super-Confort

Anci  
éblouissant  
réglable  
à volonté

Protection  
solaire  
protection  
variable  
contre les rayons  
solaire

Eclairage  
naturel  
réglable  
progressivement  
jusqu'à  
obscurcissement

Aération des locaux  
par coupole  
ou par ventilateur

Ventilation Aération

L'excellente **COPOLE**  
**WEMA-SC**\* est la première  
qui solutionne l'éclairage  
zénithal des locaux

\*avec Super-Confort protection solaire et obscurcissement  
par lamelles orientables, réglables par bouton poussoir.

- spécialement bon marché
- peut être installée dans coupoles existantes
- demandez notre documentation ou notre voiture de démonstration

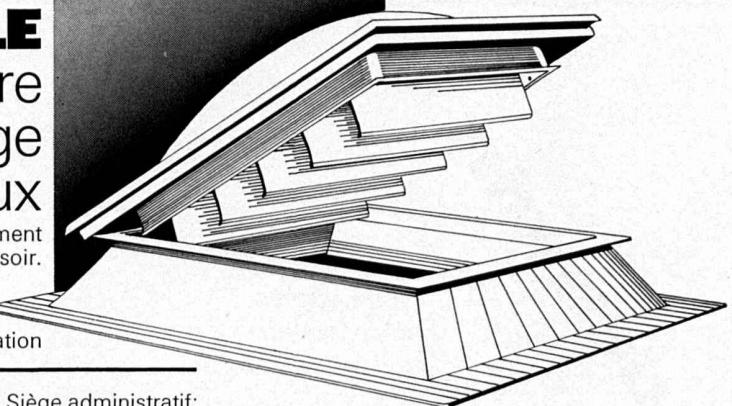


**Siegfried Keller SA**

Route de la Maladière 22, 1022 Chavannes  
Tél. 021 35 07 12

Siège administratif:  
8304 Wallisellen  
Succursale à Berne

 une activité  
Unikeller



## Solution no 5

L'adaptabilité de la charpente métallique

Chaque 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.**



Montage de colonnes du centre interurbain des PTT à Zurich-Herdern: De lourdes colonnes doivent supporter les bâtiments élevés à grandes charges utiles de plancher.

3

**GEILINGER**

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

**Vetroflex**  
ISOVER  
**VETROFLEX**  
**isole**  
le chaud, le froid, le bruit  
**mieux**  
FIBRIVER  
Case postale, 1001 Lausanne  
tél. 021 20 42 01

# COLLIERS DE TUYAU FALU: À ISOLATION PHONIQUE OPTIMALE

En vente dans le commerce de la branche

K. Fassbind-Ludwig + Cie 8646 Wagen près Jona 055/27 5016

demain

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

## Windisch/AG

Aktiengesellschaft der Spinnereien von Heinrich Kunz  
Barrage de Windisch : Vannes de fermeture  
Délai de remise : 23 décembre 1977

Construction, livraison, transport, montage et mise en service des vannes et des dispositifs de levage, incl. les batardeaux, se composant de 4 vannes-segments avec clapet  $L = 16.0$  et  $H = 4.1$  m, batardeaux en tuyaux d'acier à l'amont et aiguilles d'aluminium à l'aval. La documentation de soumission peut être commandée au bureau d'étude Locher & Cie AG, Pelikanplatz 5, 8022 Zurich, à partir du 10 octobre 1977. Les offres portant le titre « Stauverschlüsse Windisch » doivent être remises jusqu'au 23 décembre 1977.

**H. A. AUCHLIN**

PHOTOGRAVURE

PHOTOLITHO

Place du Tunnel 10 Lausanne 723 64 40

Ing. civil dipl. EPFZ travaillant actuellement en Afrique du Nord cherche un nouvel emploi à partir du printemps 1978. 9 ans d'expérience en Suisse et à l'étranger (études et calculs de projets, direction de travaux). Infrastructure (fondations spéciales, ouvrages de port, etc.), habitations, bâtiments industriels. En béton armé, charpente métallique et préfabrication. Langues parlées et écrites : allemand, français, hollandais, anglais, italien. Faire offres sous chiffre BT 223 à IVA SA, 19, av. de Beaulieu, 1004 Lausanne.



la porte  
extensible en bois

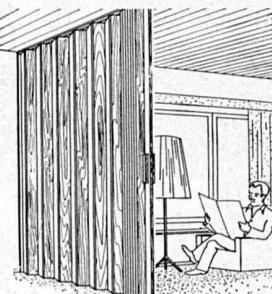
- hauteur jusqu'à 4.90 m
- largeur à volonté
- 7 essences de bois
- économie de place
- pas de guidage au sol
- montage très facile
- lamelles changeables
- 5 ans de garantie
- prix raisonnable
- multiples utilisations.

Offres, références, échantillons chez les commerçants de bois, menuiseries ou PELLA Falttüren AG, Güterstr. 205, 4053 Bâle, tél. (061) 35 80 10.

Bon pour matériel d'information : BTSR

Nom/Maison : ..... Profession : .....

Lieu : ..... Rue : ..... Tél. : .....



**MADLIGER & CHALLANDES ING. SA**

en liquidation concordataire

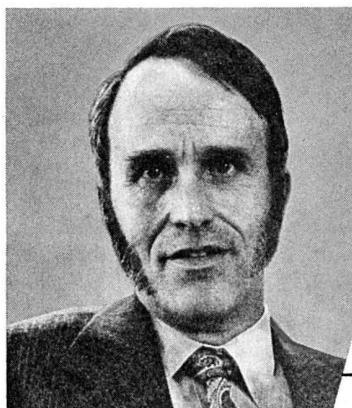
## VENTE DU MATERIEL COMPLET DE L'ENTREPRISE

- Pelles mécaniques sur chenilles et sur roues
- Grues
- Installations de bétonnage
- Echafaudages tubulaires
- Outilage d'entreprise et matériel de chantier.

Vente du lundi au vendredi jusqu'à vente complète de 7 h. à 12 h. et de 13 h. 30 à 17 h. au dépôt de l'entreprise, rue des Courtillots 44, Cortaillod/NE, tél. (038) 42 14 65.

Paiement exclusivement au comptant.  
Matériel départ Cortaillod.

# Satisfait du gaz



La société Aluminium Suisse S.A., à Chippis, chauffe au gaz depuis 1974 ses fours de fonderie et de recuit d'homogénéisation, ainsi que les étuves de séchage du coke destiné à la fabrication des anodes et les fours à moufle où ce coke est calciné en graphite. Monsieur Weber, directeur technique, nous dit à ce propos :

«Ce n'est qu'avec la participation de l'industrie qu'il était possible à la Suisse romande de profiter dans des conditions économiques des avantages du gaz naturel prélevé sur le gazoduc international Pays-Bas/Italie. C'est pourquoi Alusuisse et d'autres industries sont devenues actionnaires de la société d'approvisionnement Gaznat S.A. et se sont engagées à prendre en charge une quantité déterminée de gaz par année. Alusuisse contribue par là à diversifier nos sources d'énergie et à réduire la pollution; elle compte aussi sur le fait que les prix du gaz seront plus stables que ceux du mazout. Nous sommes tenus par contrat de prélever le gaz le plus régulièrement possible tout au long de l'année. C'est pourquoi nous avons converti au gaz naturel les appareils qui couvrent les charges thermiques de base. Par souci de

sécurité, les brûleurs à mazout ont été laissés en place. Comme la part principale des investissements a dû être affectée au réseau interne de distribution du gaz, nous y raccordons en principe tous les appareils producteurs de chaleur dont la charge est plus ou moins constante afin de réduire les frais fixes qui grèvent le fonctionnement de chaque appareil. Le gaz a l'avantage de produire des gaz de combustion très propres qui peuvent même, à certains endroits, être directement utilisés pour le chauffage des ateliers, ce qui permet de tirer un meilleur parti de l'énergie. La corrosion et la formation de suie sont peu marquées avec le gaz naturel, d'où une économie sur les frais d'entretien. Notre contrat d'achat nous garantit un prix du gaz stable et sans surprise, ce qui facilite notre planification financière. Mainte-

nant que la phase d'adaptation au gaz est terminée, nous pouvons affirmer que la conversion a été techniquement un succès. Il est vrai que la pose du réseau interne de distribution de gaz a nécessité des fonds importants, mais l'emploi de combustibles liquides aurait impliqué des frais de transport par rail ou par route, de déchargement et de stockage.»

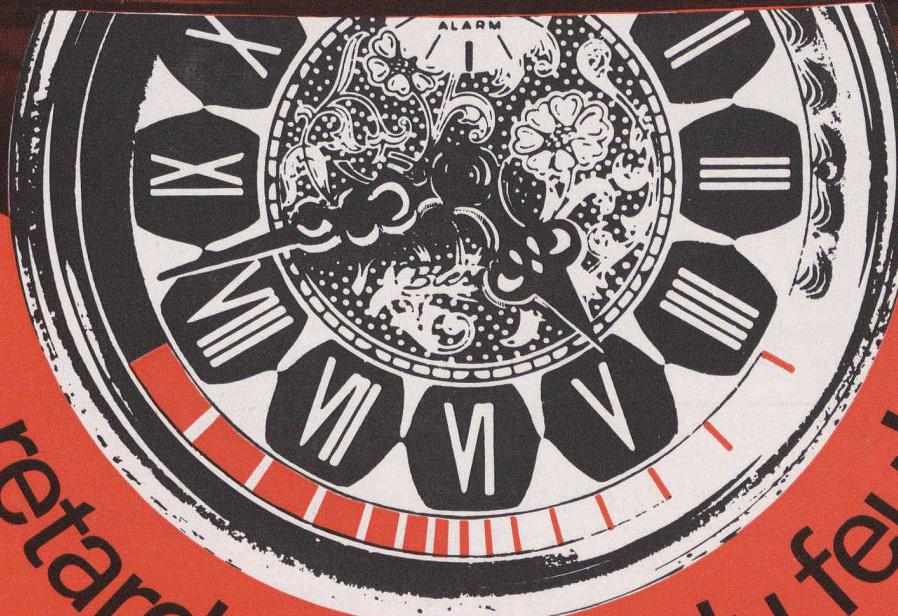
Le gaz vous aide  
à résoudre vos  
problèmes.  
Faites-en  
aussi l'essai!



Le gaz,  
une énergie propre  
pour un avenir meilleur

# ignijal

peinture ignifuge



retarde l'action du feu!

**ignijal** vernis de protection  
entrave la propagation du feu pendant environ 30 minutes...

délai suffisant, la plupart du temps, pour éviter ou circonscrire une catastrophe. IGNIJAL a été testé par le **Laboratoire Fédéral d'Essais des Matériaux** (LFEM 30 483) et par le **Service Technique de l'Association des Etablissements Cantonaux d'Assurance Contre l'Incendie** (CT 20/21.2.74).

Il s'applique selon nos prescriptions sur des constructions en acier: piliers et sommiers intérieurs et extérieurs protégés de l'humidité et des intempéries. IGNIJAL s'applique aussi sur les éléments de construction en bois dont il retarde l'inflammation en les rendant difficilement combustibles.

Pour tous renseignements complémentaires, contactez nos services techniques ou de vente.

Par la qualité de ses produits et par le soutien de son service technique, **JALLUT SA** vous aide doublement; pensez-y!



**JALLUT S.A.**  
fabrique de couleurs et vernis  
1030 BUSSIGNY / Lausanne  
Tél. 021 / 89 15 15

Dépôts :

Lausanne, Genève, La Chaux-deFonds,  
Neuchâtel, Montreux, Yverdon, Bienne,  
Fribourg, Sion, Lugano ;  
Morges, J.-P. Sandoz

