

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 105 (1979)  
**Heft:** 11

## 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:** 25.02.2026

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

# Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique de la Suisse romande

Paraît tous les 15 jours

105e année

No 11/79 24 mai 1979

## Rédaction

Rédaction de «Ingénieurs et architectes suisses», tirés à part, renseignements :

Av. de Cour 27,  
CH-1007 Lausanne  
Tél. (021) 47 20 98 (mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

Jean-Pierre Weibel,  
ing. EPFZ-SIA,  
rédacteur en chef

Walter Peter, ing. EPFL-SIA  
rédacteur

## Abonnements

Un an, Suisse Fr. 75.-  
Un an, étranger Fr. 80.-

Prix du numéro, Suisse Fr. 5.-  
Prix du numéro, étranger Fr. 6.-

Abonnement à prix réduit pour les étudiants et les membres SIA, A3E2PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

**Impression :**  
Imprimerie La Concorde  
1066 Epalinges

Les manuscrits ne seront rendus qu'après accord avec la rédaction.

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.

## Régie des annonces



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

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: Postfach,  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

## Numéro 18/79

Die Wasserkraftanlage Handeck III der Kraftwerke Oberhasli (3) Motorengenerator, Synchronmotor, elektronische Automatiksteuerung und Eigenbedarfsschaltungen. Von R. Oberholzer, M. Fiorentzis, W. Pantli und K. Jaun, Baden 287 Erfahrungen anlässlich der Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Handeck III. Von G. Trucco und P. Delley, Locarno 192

## Numéro 19/79

Umweltverträglichkeitsprüfung — schweizerischer Prägung. Von Roland Schertenleib, Dübendorf 321 Umweltverträglichkeitsprüfung — welche Faktoren und Elemente sind dabei zu beachten? Von Hans Ulrich Scherrer, Zürich 326 Wildbachverbauung im Kanton Schwyz. Von L. Claassen, Schwyz 331

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

**Organe officiel**  
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA),  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA),  
des Sections genevoise, jurassienne et fribourgeoise de la SIA,  
de l'Association des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne),

des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)  
et de l'Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC).

## Sommaire

Concours B45

### Carnet des concours

Aménagement de la gare de Lucerne et de ses abords B46

Congrès B46

### Géotechnique

Métro de São Paulo, tirants provisoires dans des sols argileux, par Oladir Antonio Ferrari et Yves Bosson 105

### Transports urbains

Métro express du Sud-Ouest lausannois : utopie ou avant-garde ?, par Jean-Pierre Weibel 109

### Actualité

Agrandissement de l'Ecole suisse du bois à Biel 113

### Vie de la SIA

Journées SIA à Sion 113

Actualité 114, B47

Bibliographie 108, 114, B48

Expositions 114

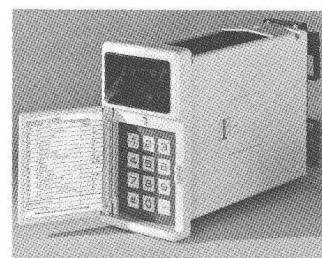
Industrie et technique 114

Vie de la SIA 114

EPFL 114

Documentation générale 114

## Couverture



Keyboard 700 Satchwell — Système de réglage pour installations de chauffage, ventilation et climatisation

Grâce au concours de micro-processeurs, ce nouveau système de réglage est applicable universellement. Un régulateur maître et quelques régulateurs sous-maitres permettent de résoudre de manière particulièrement satisfaisante tous les problèmes que présentent les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation.

Le régulateur principal CMT est utilisable aussi bien pour la température que pour l'humidité. Son réglage est à caractéristique PID (proportionnel-intégral-dérivé), c'est-à-dire qu'il fixe lui-même le réglage optimal. Les valeurs de consigne sont mises en place au moyen de touches sensibles et affichées sur l'écran digital. Le régulateur reste alors exactement en parallèle avec la courbe idéale de réglage, de sorte que des pendulations inutiles sont évitées. Les valeurs mesurées par les sondes sont affichées numériquement. La précision sur une plage de réglage de -30 à +140 °C s'élève à 1 °K.

Pour les installations de réglage multi-étages, le signal de réglage dans le module annexe FMS est transformé en plusieurs signaux de sortie de 0-10 Volt. Les différents moteurs peuvent ainsi être positionnés à discrétion. La programmation des moteurs pour les fonctions allure de nuit, protection antigel et air frais minimum repose sur une présélection à l'aide de commutateurs incorporés. Ceci élimine les relais en cascade compliqués. Un module pour fonctionnement sur deux positions, ainsi qu'un commutateur binaire graduel fonctionnent en complément.

Le système comprend, outre les régulateurs, de nouvelles sondes pour la température et l'humidité, toutes les sondes de température étant équipées du même élément sensible (NTC) incorporé.

Les nouveaux servo-moteurs positionnent les vannes jusqu'à 150 mm CE ou des registres jusqu'à 5 m². Toute sécurité de fonctionnement est garantie grâce à une batterie montée sur les servo-moteurs assurant la marche de l'installation en cas de panne du réseau.

Les avantages par rapport aux systèmes existants peuvent se résumer comme suit :

- plus grande précision,
- affichage digital continu des grandeurs de réglage,
- adaptation automatique de la caractéristique de réglage,
- moins de types d'appareils — d'où choix simplifié,
- planification du système considérablement simplifiée,
- diminution des commutations, relayages,
- réduction du réseau de fils électriques,
- temps de réglage écourté,

Satchwell Regelungstechnik AG

Suisse romande :  
Rüsseckstrasse 1 87, ch. Marionnettes  
4800 Zofingen 1093 La Conversion

## Dans le prochain numéro :

Journées SIA  
Sion, 15-16 juin 1979

1959-1979 : Vingt ans au service de la collectivité en Valais

Informations SIA

# Mettez de la fantaisie dans le béton!

ÉCLÉPENS-ROCHE

B68

Baltis und Rüegg BSR

## Les fenêtres Geilinger en aluminium, bois/métal, acier et PVC sont étanches et résistantes à toutes les intempéries

Le choix du système de fenêtre le plus approprié à votre cas, c'est pour vous la solution optimale de votre problème, et pour nous la tâche que nous souhaitons accomplir.

Nous aimerions vous rendre de réels services par des suggestions constructives de valeur, une étude bien mise au point et par l'optimisation du rapport entre le but à atteindre et le prix.

La synthèse des connaissances les plus récentes acquises dans la physique du bâtiment caractérise nos produits, ainsi que leurs possibilités constructives en fonction des influences atmosphériques et des conditions intérieures du bâtiment.

Nos systèmes de fenêtres se prêtent à de multiples combinaisons, répondant ainsi au mieux aux exigences des habitants et tout en correspondant aux critères de l'architecture moderne.

Légende: Cours Commerciaux de Genève / Honegger Frères, Schmitt & Cie / env. 500 fenêtres et éléments de façades en aluminium / exécutés par la communauté de travail Casai/Geilinger SA, Genève

B249

**GEILINGER**

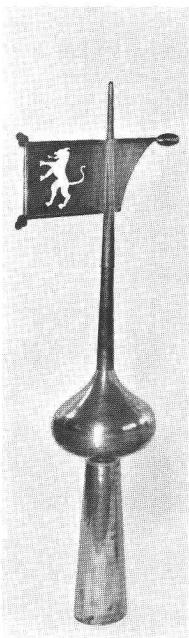
Entreprise d'ingénierie  
et de constructions métalliques



Geilinger SA  
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers  
Tél. 024 3117 31, Téléx 25981

Basel, Bern, Bülach,  
Elgg, Menziken, St. Gallen,  
Winterthur, Yvonand

## Ornements de toitures Articles de ferblanterie



Poinçons  
Coqs de clochers  
Boîtes d'attente  
Ecailles pour couverture  
Lucarnes

## USINE DECKER S.A.

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

B64

Nouveau

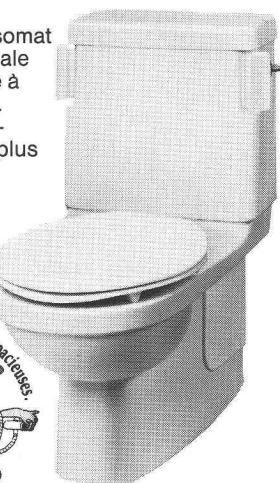
## clos o mat montana Encore un véritable clos o mat

Le modèle le meilleur marché de closomat vient de sortir. L'hygiène intime optimale pour chacun. Simple à utiliser, simple à installer, pratiquement sans entretien. Renseignez-vous sans engagement – également sur les 3 autres modèles, plus confortables, de clos o mat.

Achat: seulement chez les spécialistes en sanitaire

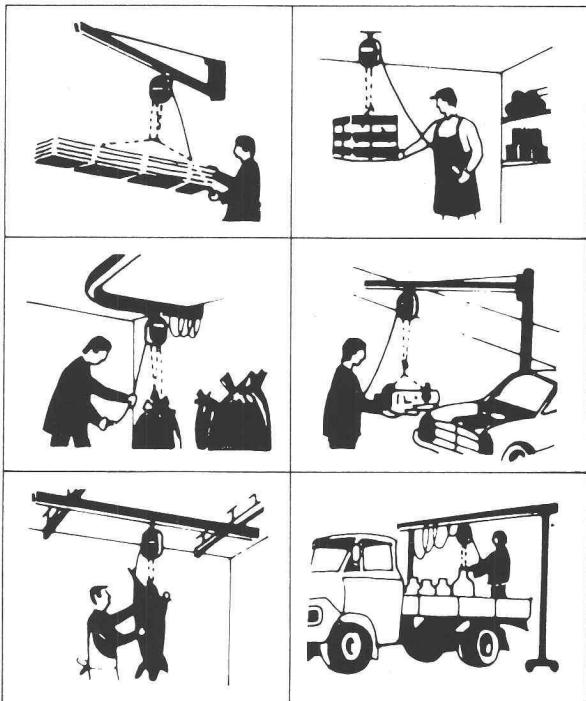
**clos o mat**

Renseignements:  
Hans Maurer Closomat AG  
Rietholzstrasse 4  
8125 Zollikerberg-Zurich  
Tél. 01 / 63 6018



B331

## Petit engin de levage confectionné sur mesure.



## Fehr a KBK de Demag

pour charges jusqu'à 1000 kg.

Le système Universel.  
Adaptable à la construction  
de ponts-roulants suspendus,  
voies suspendues, potences  
murales et potences sur colonnes

**fehr**

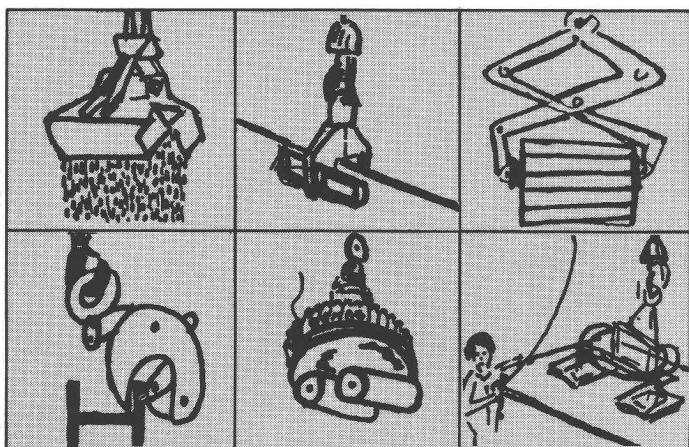
Votre partenaire Demag

Hans Fehr SA CH-8305 Dietlikon Tél. 01/833 26 60 Telex 52 344

Agent pour la Suisse romande:  
W. Burri SA Constructions électro-mécaniques  
CH-1000 Lausanne 16 Tél. 021/24 45 33

B184

## Sécurité



Que ce soit une matière compacte ou en vrac  
Que ce soit du fer, de la pierre ou du bois  
Que ce soit petit ou grand, long ou court

Fehr a

Le robuste et puissant grappin  
L'aimant de levage approprié  
La pince offrant toute sécurité  
Le dispositif de levage à ventouses  
pour le transbordement rationnel de  
toute marchandise

**fehr**

Votre partenaire Demag

Hans Fehr SA CH-8305 Dietlikon Tél. 01/833 26 60 Telex 52 344

Agent pour la Suisse romande:

W. Burri SA Constructions électro-mécaniques  
CH-1000 Lausanne 16 Tél. 021/24 45 33

B181

# Transformateurs Leuenberger

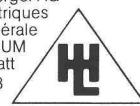
fabrication selon les besoins du client  
**déterminent la sûreté  
de fonctionnement**

7902/6

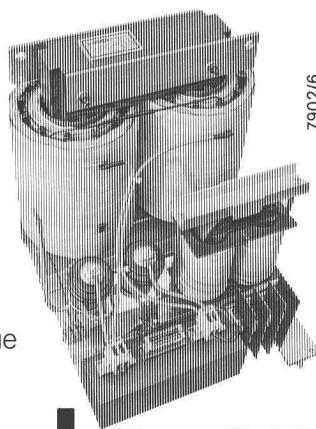
### De notre programme de fabrication:

- transformateurs mono-phases jusqu'à 10 KVA
- transformateurs triphasés jusqu'à 30 KVA
- auto-transformateurs
- transformateurs dans des boîtiers en matière synthétique
- transformateurs spéciaux

H. Leuenberger AG  
Fabrique d'appareils électriques  
Représentation générale  
des lampes RADIUM  
CH-8154 Oberglatt  
Téléphone 01/850 13 33  
Telex 53352



**Leuen  
berger**



B320

## Tout parle en faveur de Flumroc:



Flumroc SA, 1000 Lausanne 9,  
Téléphone 021 36 99 91.

“Lorsqu'aucune isolation précise n'est prévue, je conseille volontiers Flumroc. Mes collaborateurs le préfèrent à la pose, car le revêtement de papier sur tout le pourtour empêche les déchets de s'infiltrer dans les habits.”

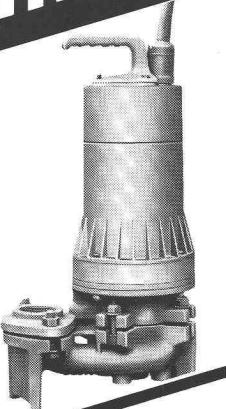
Jo Marchon, charpenterie Ginier, Vouvry.

52 B287

**Nous sommes  
spécialisés en  
matière de  
pompage difficile.**

Pompe TURO submersible  
pour eaux usées T1-32 UM2

- Passage libre Ø 32 mm
- Non-engorgeable
- Protection thermique du moteur
- Protégée contre la marche à sec
- Joint mécanique en métal dur



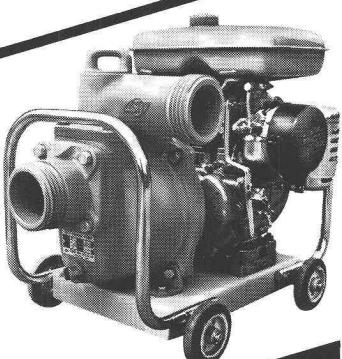
Pompe à moteur électrique  
auto-aspirante pour eaux  
claires Type FLIPPER II

- Extrêmement silencieuse
- Protection thermique  
du moteur
- Prête à fonctionner
- Portable
- Sécurité de service



Pompe auto-aspirante  
avec moteur à benzine  
pour eaux usées  
Type E4

- Auto-aspirante
- Simple
- Résistante
- Joint mécanique

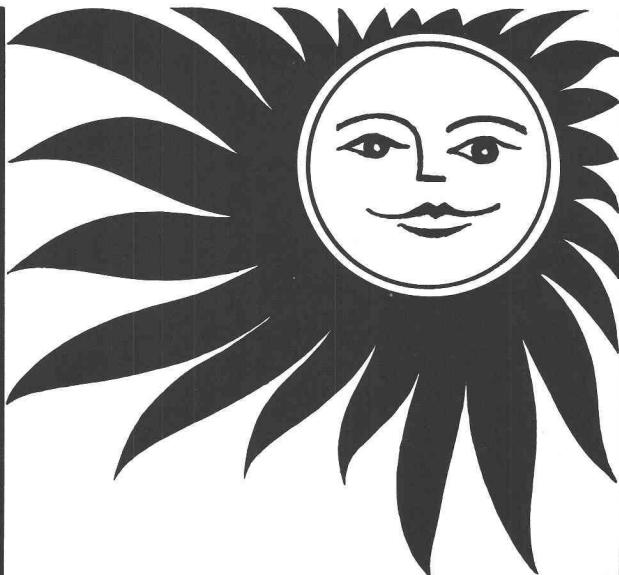


**EGGER**

Cressier  
Mannheim  
Mailand

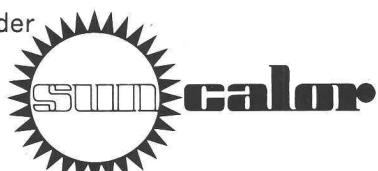
Emile Egger & Cie SA  
Fabrique de pompes et de machines  
2088 Cressier NE/Suisse  
Tél. 038 481122, Téléx 35207  
Nos ingénieurs connaissent la  
solution à vos problèmes

B110



## ACCUMULATEUR D'ÉNERGIE SOLAIRE

Système Schnyder



L'exploitation économique de l'énergie solaire est l'alternative idéale orientée vers l'avenir pour la préparation de l'eau chaude de consommation, chauffage des locaux et chauffage des piscines.

Nous ne pouvons pas vous vendre l'énergie solaire. Par contre, nous avons un système d'accumulateur moderne, unique, avec un rendement élevé, spécialement pour des périodes pauvres en soleil.

Nos accumulateurs peuvent être combinés avec n'importe quelle source d'énergie d'appoint et peuvent être adaptés à tous les besoins d'une manière optimale.

Demandez-nous conseil pour les projets et réalisations car — chaque exploitation d'énergie solaire est aussi bonne que l'accumulateur.

# Procalor

Procalor SA  
Avenue de Morges 35  
1000 Lausanne 20, tél. (021) 24 12 73

Succursales à Genève, Giubiasco, Sion, Zurich,  
Bâle, Berne, Coire, Dällikon (dépôt central).

H 1/8  
B212

# Oertli fête son cinquantenaire. Le pétrole n'est pas à la fête. Agissons donc.

Nous y voilà. Oertli fête son cinquantième anniversaire cette année.

Une telle étape mérite qu'on s'attarde à faire quelques réflexions sur le passé, le présent et l'avenir.

Un demi-siècle d'existence nous a insufflé force et poids à plus d'un égard; mais nous y avons aussi gagné en expérience, en bon sens, en discernement.

En somme, nous avons quelque raison d'être fiers du chemin parcouru. Cela fait tout de même cinquante ans que nos brûleurs à mazout et à gaz nous font un nom dans de larges zones du globe.

Mais certains faits et certains événements récents nous inquiètent quelque peu. Vous voyez ce dont nous voulons parler – réserves de matières premières et approvisionnement en énergie, vital pour vous comme pour nous.

## Oertli récompense des systèmes de construction conçus pour économiser de l'énergie.

Bien sûr, du temps va passer jusqu'à ce que le niveau technique actuel soit dépassé, nous permettant de renoncer aux systèmes dont nous sommes tributaires aujourd'hui.

Mais il ne suffit pas, jusque-là, de se restreindre et de se contenter de jeter moins d'huile sur le feu. (Le passé nous a appris en effet que l'avenir se prépare exclusivement dans le présent.)

C'est donc aujourd'hui que nous devons rechercher les conceptions de demain.

C'est maintenant qu'il s'agit de les trouver, de les développer, de les appuyer.

Car c'est en revoyant nos conceptions que nous serons un jour ou l'autre en mesure d'exploiter plus économiquement les ressources disponibles, d'accéder à d'autres sources. Et de ménager davantage notre environnement.

Notre mise en adjudication du cinquantenaire Oertli est destinée à apporter une contribution précise dans ce domaine:

nous cherchons et récompenserons cette année même d'un montant appréciable de nouveaux systèmes qui contribuent déjà à l'heure actuelle en Suisse à économiser de l'énergie dans des immeubles.

Ces nouvelles formules, qui doivent contribuer à réduire la consommation d'énergie (par exemple au moyen de nouvelles techniques de construction, récupération de chaleur perdue ou énergie de l'environnement), peuvent être envoyées par quiconque a son domicile permanent ou son siège commercial en Suisse.

Par des architectes, des maîtres d'œuvres, des ingénieurs, des conseillers – par vous.

Tous les envois seront jugés par un jury sélectionné.

Nous souhaitons finalement mettre les résultats pour instruction à la disposition des centres de formation les plus importants. Les architectes et les ingénieurs eux-mêmes seront mis au courant par une campagne d'information prévue par Oertli à cet effet.

## Pour un avenir nouveau.

Il nous paraît que tout cela doit vigoureusement contribuer à promouvoir la popularité des systèmes qui économisent l'énergie auprès du grand public.

### Extrait de la mise en adjudication publique d'Oertli

#### Objet

On recherche en Suisse des bâtiments se trouvant en exploitation et dans lesquels on a réalisé de nouvelles technologies dans le domaine de la technique énergétique. La solution appliquée doit comporter un apport original pour atteindre une diminution du besoin d'énergie, par ex. à l'aide de techniques de construction passives ou par l'utilisation de chaleur résiduelle ou d'énergie prélevée, etc. sur l'environnement.

On recherche des contributions et des propositions de solution dans les domaines du chauffage, de l'eau chaude, de la climatisation et de l'éclairage.

Sont exclus de la mise en adjudication les installations opérant dans les domaines de l'énergie des processus et du génie chimique.

Les descriptions d'installations envoyées pour soumission au jury doivent être caractérisées à l'aide d'un questionnaire. On décrira en outre brièvement les caractéristiques principales de l'installation par une notice descriptive d'environ 1 page DIN A4.

Le jury dispose d'une grande liberté pour l'interprétation de sa mission.

Cependant, les 4 principaux critères d'appréciation sont les suivants:  
 - Originalité, rapport du profit et des coûts  
 - Economie de combustibles non régénérables  
 - Intégration dans le système du bâtiment.

#### Droit et conditions de participation

Toutes les personnes naturelles ou juridiques qui ont leur domicile permanent en Suisse et qui ne sont pas parentes avec l'un des membres du jury posséderont le droit de participation. Sont exclus de la participation les collaborateurs de la Société Oertli SA, Dübendorf. Les participants doivent présenter (seuls ou en groupes) un bâtiment ou un système énergétique qui répond à l'objet fixé. Les participants peuvent être des professionnels provenant des secteurs suivants: architecture, génie civil, chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire, installation électrique, ingénierie énergétique, ou un groupe de ces personnes ayant projeté ou construit l'objet/le système en question.

On n'examinerá qu'une seule soumission par bâtiment. Si pour un même bâtiment plusieurs solutions sont soumises à l'appréciation du jury, ce dernier choisira la solution qui lui convient. L'expéditeur conserve la propriété intellectuelle des documents soumis au jury. Après appréciation par le jury, les documents présentés sont retournés à l'expéditeur.

L'expéditeur se déclare d'accord que les travaux présentés soient publiés en partie ou en totalité sans indemnisation, mais avec mention du nom de l'auteur. L'expéditeur sera indemnisé pour des documents complémentaires éventuellement requis pour une publication de la solution. Lors d'une telle publication, le nom du participant au concours ne peut être mentionné qu'avec son assentiment.

#### Délais

#### Envoi des documents

Les documents complets doivent être envoyés jusqu'au 7 septembre 1979 à l'adresse suivante:

Oertli AG Dübendorf  
Ausschreibung  
8600 Dübendorf, Zürichstrasse 130

Pour des questions éventuelles concernant cette mise en adjudication, le secrétariat de mise en adjudication est à disposition des participants, jusqu'au 29 juin 1979.

#### Publication des résultats

La présentation des ouvrages primés se fera publiquement dans le courant du mois d'octobre 1979.

Les participants à la mise en adjudication seront informés directement par écrit de la décision du jury.

#### Somme des prix

La somme des prix s'élève à 50 000.– Le jury est en droit de répartir la somme des prix à trois lauréats différents.

#### Jury

Le jury se compose des personnes compétentes suivantes:

M. Prof. Dr. D. Altenpohl, Zurich

M. C. U. Brunner, dipl. arch. ETH/SIA, Zurich

M. L. Füzzessery, dipl. arch. ETH/SIA, Lausanne, Offices des Constructions fédérales

M. Dr. P. Kesselring, dipl. phys. ETH, EIR Würnenlingen

M. R. Sagelsdorff, dipl. ing. civil ETH, EMPA Dübendorf

M. H. Steinemann, énergie ing., Rudolfstetten

M. H. Rüegg, dipl. ing. ETH, MBA, Oertli AG Dübendorf

M. H. Rüegg assume la présidence du jury. Le jury décide de façon indépendante, selon les critères qu'il se fixera lui-même. Pour l'assister dans ses travaux, le jury peut faire appel à des experts professionnels. Ces experts n'ont pas droit au vote dans le sein du jury. Les décisions du jury ne peuvent faire l'objet de recours.

Pour contribuer ainsi à faire que le nouvel avenir dont nous parlons se traduise un jour dans la réalité.

Un succès, même modeste, d'Oertli dans cette direction fera de notre cinquantenaire une date chargée de sens.

En fin de compte, nous n'avons pas atteint cet âge respectable en célébrant des anniversaires, mais en agissant – année après année.



**OERTLI**

Oertli AG Dübendorf  
une entreprise Walter Meier Holding AG  
8600 Dübendorf, Zürichstrasse 130, tél. 01-821 05 11