

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 114 (1988)  
**Heft:** 25

## **Sonstiges**

### **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:** 18.02.2026

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



## Carnet des concours

### Prix culturel bernois d'architecture, de technique et d'environnement

#### Ouverture

La fondation «Prix culturel bernois d'architecture, de technique et d'environnement» (ATU Prix) a pour but de promouvoir la qualité, architecturale, technique et du point de vue de l'environnement, de certaines œuvres et de mettre en évidence leur importance culturelle.

Pour la première fois en 1989, cette fondation organise un concours destiné à récompenser des œuvres exemplaires, achevées à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1983, relevant de l'architecture, de la technique ou de l'environnement, et situées ou fabriquées dans le canton de Berne. Ce concours est ouvert à tout le monde. Les propositions peuvent y être faites non seulement par l'auteur de l'œuvre, mais également par le promoteur ou par une tierce personne. Le prix sera attribué soit à un auteur, soit à un promoteur.

#### Jury

M. Feri Khanlari, architecte SIA/SWB, Berne, président; M<sup>me</sup> Marie-Claude Bétrix, architecte ETH/SIA/BSA, Zurich; MM. François Burkhardt, directeur du Centre de création industrielle, Paris; Günther Behnisch, professeur, architecte BDA, Stuttgart; M<sup>me</sup> Ulrike Jehle-Schulte Strathaus, historienne d'art, Bâle; MM. Julius Natterer, professeur, ingénieur SIA, Etoy; Roland Walthert, ingénieur SIA, Zurich.

Les documents devront être remis jusqu'au 16 janvier 1989 au plus tard. Le règlement d'attribution du prix et le formulaire d'inscription peuvent être demandés auprès du secrétariat de la fondation, case postale 2149, 3001 Berne, tél. 031/226153.

res par an, avec majoration pour frais généraux, risque et bénéfice de 112%.

Enfin les salaires des collaborateurs scientifiques et des assistants de l'EPFL (statut particu-

lier des assistants; pour les fonctionnaires EPFL, se reporter aux salaires de la Confédération) incluent les allocations de résidence et de renchérissement.

### Appel de l'Association suisse des invalides

#### Demande d'appartements accessibles

Les personnes handicapées de la marche ou en fauteuil roulant qui sont à la recherche d'un appartement rencontrent toujours les mêmes problèmes: escaliers, portes trop étroites, pas d'ascenseur, ou ascenseur trop étroit. Les surfaces habitables enfin, souvent trop exigües, rendent les appartements inaccessibles aux handicapés en fauteuil roulant. C'est pourquoi l'Association suisse des invalides a mis sur pied un service gratuit de recherches d'appartements adaptés<sup>1</sup>.

Ce service est continuellement confronté au manque d'offres. Or cette lacune pourrait être en partie comblée si les agences immobilières collaboraient plus spontanément dans ce domaine; toutes n'ont manifestement pas saisi l'importance de cet appel.

Actuellement, l'Association suisse des invalides cherche:

- région de Lausanne, trois appartements de 2 à 3 pièces, accessibles.

Les personnes ou agences ayant un logement à proposer voudront bien s'adresser à: Association suisse des invalides, 30, rue de la Flore, 2500 Bienne, tél. 032/228486 (M<sup>me</sup> Mottet).

<sup>1</sup>Exigences minimales pour les logements accessibles en fauteuil roulant:

- accès à la maison, au lift et à l'appartement de plain-pied (pas de marche);
- ascenseur spacieux: 1,10 × 1,25 m au minimum (largeur de la porte: 80 cm, largeur moyenne d'un fauteuil roulant: 70 cm);
- largeur du corridor dans la zone des portes: 1,20 m;
- espace idéal pour manœuvrer: 1,40 × 1,70 m.

## Actualité

### Salaires minimaux des ingénieurs et des architectes

Les Unions genevoise et vaudoise des ingénieurs et architectes diplômés employés (UGIADE et UVIADÉ) viennent de publier leur tableau annuel présentant le niveau des rémunérations pratiquées pour des ingénieurs et des architectes dont la formation correspond à celle des Ecoles polytechniques fédérales de Zurich et de Lausanne.

L'UVIADÉ tient à souligner qu'il s'agit là de salaires minimaux, certes, mais que, dans l'administration, ces salaires minimaux tendent à être des salaires effectifs.

Le tableau appelle d'autre part quelques précisions.

Les chiffres de la première colonne sont les montants qui figurent dans la convention collective vaudoise telle que l'ont signée l'UVIADÉ, la FIPS, la FOBB et l'UPIAV (Union patronale des ingénieurs et architectes vaudois) et ils correspondent à l'indice 110,2 (octobre 1987) de l'indice suisse des prix à la consommation et à 41 heures de travail par semaine.

Les montants de la deuxième colonne correspondent à un temps de présence de 1828 heu-

### Lignum: un premier prix d'exposition

Premier prix du secteur «Construction et industrie» du dernier Comptoir Suisse, l'exposition spéciale de Lignum intitulée «Jouez le bois!» a remporté un vif succès. Elle illustre, en vraie grandeur, les étroites relations qu'entretiennent la forêt et l'industrie du bois dans notre pays.

Sur une surface de 700 mètres carrés, Lignum a montré comment, en échange d'une culture harmonieuse, la forêt propose une matière première unique, offerte à notre créativité. Pour le directeur de Lignum, M. Peter Hofer, qui s'exprimait lors du vernissage de l'exposition, «Jouez le bois!» était plus

qu'un slogan; il traduisait la conviction profonde de tous ceux qui vivent de la forêt et la font vivre: forestiers, scieurs, charpentiers, menuisiers et ébénistes.

Lignum prépare d'ores et déjà son cycle d'expositions spéciales pour 1989, avec une première présentation du nouveau thème «Le bois à cœur ouvert» à Bâle, dans le cadre de Swissbau, du 31 janvier au 5 février.

#### Nouvelle communauté d'action régionale

En fondant Lignum-Fribourg, le 5 octobre dernier, le canton de Fribourg a rejoint les can-

1988: Salaires annuels minimaux des ingénieurs et des architectes.

	Convention collective vaudoise	Salaires fondés sur minima du tarif horaire SIA	Assist. EPFL	Collab. scient. EPFL	Villes		Cantons		Confédération CFF <sup>4</sup>
					Lausanne <sup>1</sup>	Genève <sup>2</sup>	Vaud <sup>3</sup>	Genève	
A la fin de la formation	42 900.—	47 424.—	46 512.—	46 512.—	65 730.—	51 343.—	54 869.—	60 972.—	55 330.— <sup>5</sup>
Après 3 ans de pratique	48 000.—	52 598.—	53 712.—	57 342.—	70 242.—	57 765.—	61 983.—	65 547.—	62 492.— <sup>6</sup>
Après 6 ans de pratique	54 000.—	58 117.—	60 912.—	64 602.—	74 754.—	64 188.—	69 099.—	70 122.—	68 654.— <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Augmentation de Fr. 1054.— par année de service (8 augmentations au maximum), y compris 13<sup>e</sup> salaire.

<sup>2</sup> Y compris allocation de renchérissement.

<sup>3</sup> Y compris 80% du 13<sup>e</sup> salaire et l'indexation du 1<sup>er</sup> juillet 1988.

<sup>4</sup> Y compris allocation de résidence.

<sup>5</sup> Age minimal supposé: 23 ans.

<sup>6</sup> Age minimal supposé: 26 ans.

<sup>7</sup> Age minimal supposé: 29 ans.



tons de Vaud, Jura, Neuchâtel et Valais dans la famille des communautés d'action régionale en faveur du bois.

L'objectif de ces groupements

est de renforcer la promotion du bois indigène à l'intérieur des cantons, contribuant ainsi à une meilleure mise en valeur de nos forêts.

## Norvège: gros dégâts après l'invasion d'algues

Plus de 30 espèces de poissons et 40 d'organismes vivant au fond des mers ont été victimes de l'invasion d'algues du début de l'été<sup>1</sup>, indiquent les instances norvégiennes chargées du contrôle de la pollution et des recherches sur les eaux.

Le long de la côte norvégienne, c'est-à-dire de la frontière suédoise au sud-est et jusqu'au niveau de Flekkefjord, au sud-ouest, on a enregistré des dégâts plus ou moins sérieux, dont certains jusqu'à des profondeurs de 30 mètres.

Les espèces le plus fortement touchées ont été les *Ctenolabrus rupestris*, *Labrus bimaculatus* bleus et bruns, et les jeunes merlans et cabillauds. Quant

aux alevins de cabillaud de cette année, ils ont complètement disparu.

Parmi les espèces vivant au fond de la mer, les échinodermes, comme les étoiles de mer et les bigorneaux, ont été les plus exposés. Les purpura et les murex sont presque complètement disparus et il faudra attendre une dizaine d'années avant de les voir réapparaître. Sur les crabes, les algues semblent avoir eu peu d'effet, de même que sur les coquillages.

Enfin, en ce qui concerne le varech et le goémon, où les dégâts enregistrés sont d'une ampleur encore jamais vue ailleurs dans le monde, les chercheurs n'excluent pas que la pollution en soit responsable.

(norinform)

<sup>1</sup> IAS, 15-16/88, p. B 112.

## Industrie et technique

### Assemblage rapide de charnières

Combinant des modules standards et des bandes transporteuses de liaison («système de cellules d'assemblage»), Siemens a réalisé une nouvelle ligne d'assemblage de charnières de portes pour lave-vaisselle. Ces charnières sont hautement sophistiquées: cinq rivets suffisent pour assembler de façon articulée six pièces en tôle de telle manière qu'en liaison avec des ressorts la porte du lave-vaisselle se trouve pratiquement «en état d'apesanteur», quelle que soit la posi-

tion de la porte, tout en fermant hermétiquement. La ligne d'assemblage mesure 21 m et pèse 10 t, comprend 10 postes d'assemblage différents, débite toutes les neuf secondes (durée du cycle) une charnière finie et lubrifie même les points d'articulation. Ainsi, l'utilisateur de la ligne a la possibilité d'accroître simultanément la qualité et la productivité de son atelier de fabrication de charnières.

Les postes modulaires de la ligne d'assemblage flexible sont commandés par un automate

programmable Simatic S5-115 U qui assure, à tous les échelons, un transport et un positionnement corrects de tous les composants de la charnière. Un automate programmable S5-150 U commande la synchronisation des différentes phases de fabrication au cours desquelles les pièces sont assemblées et rivetées pour constituer une charnière fonctionnelle.

Le système de cellules d'assemblage est conçu pour des produits dont la taille peut aller jusqu'à un décimètre cube. Les bandes transporteuses déplacent des porte-pièces d'une largeur uniforme (160 mm), dont la longueur peut varier dans une fourchette de 120 à 320 mm, selon l'objet à assembler. Réalisant une précision de positionnement de 2/100 mm, de pareilles lignes d'assemblage conviennent pour des pièces mécaniques et électroniques. La ligne d'assemblage qui vient

d'être achevée est conçue pour deux modèles de lave-vaisselle comportant deux charnières de porte différentes («à gauche»/«à droite»). Grâce à l'électronique de commande, il est possible de passer rapidement d'un type de charnière à l'autre, suivant le côté de montage de la porte et le modèle. Les porte-pièces sont codés électroniquement et saisis inductivement. Le programme «Madador» permet à l'utilisateur de saisir et de dépouiller tous les nombres de pièces ainsi que toutes les données de défauts et d'incidents. Le logiciel «Madador» offre aussi la possibilité de déterminer en permanence le degré d'utilisation de la ligne d'assemblage flexible et d'indiquer si la ligne d'assemblage produit des charnières de porte ou des détecteurs magnétiques, ou si elle est affectée à des produits atteignant la taille d'un décimètre cube.

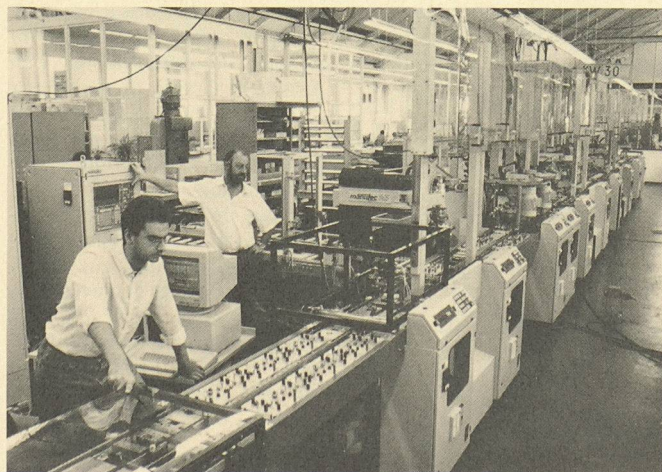
### Préparation décentralisée d'eau chaude dans le bâtiment

Après une forte expansion dans les années septante, le marché des chauffe-eau électriques muraux s'est stabilisé, la quasi-totalité des ventes de chauffe-eau individuels étant absorbée par le marché du remplacement.

La baisse de l'intérêt pour le chauffe-eau mural dans la construction de logements est due surtout à un facteur esthétique (l'intégration d'un chauffe-eau visible est difficile dans une salle de bain moderne) et à des exigences de confort plus élevées (la contenance d'un chauffe-eau mural est généralement jugée insuffisante pour un appartement moderne).

La préparation décentralisée d'eau chaude a pourtant des avantages certains, avec des arguments positifs plus actuels que jamais:

- la préparation d'eau chaude est en effet, après le chauffage, la principale source de consommation énergétique d'un ménage; une facturation individuelle a pour corollaire une incitation indéniable à l'économie, d'où une consommation d'énergie en nette diminution;
- les pertes de boucle sont supprimées;
- la chaufferie a un rendement annuel amélioré si la puissance de la chaudière ne cou-



La ligne d'assemblage, longue de 21 m, assemble toutes les neuf secondes des charnières sophistiquées pour les portes de deux modèles de lave-vaisselle.

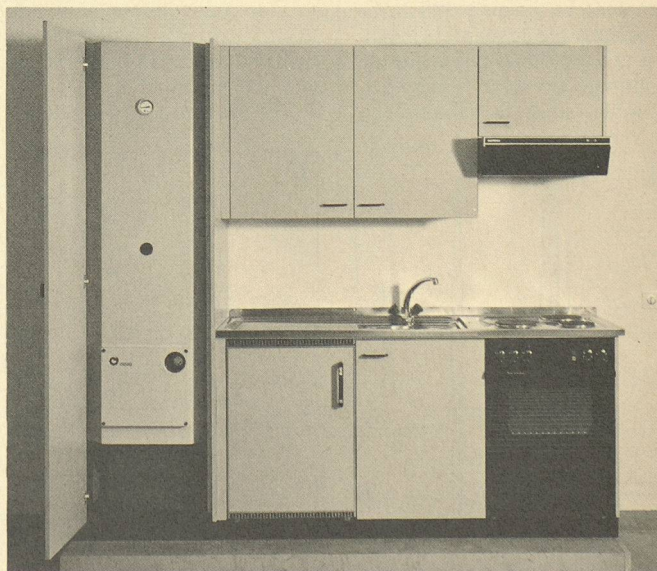


Fig. 1.— Chauffe-eau pour armoire haute.



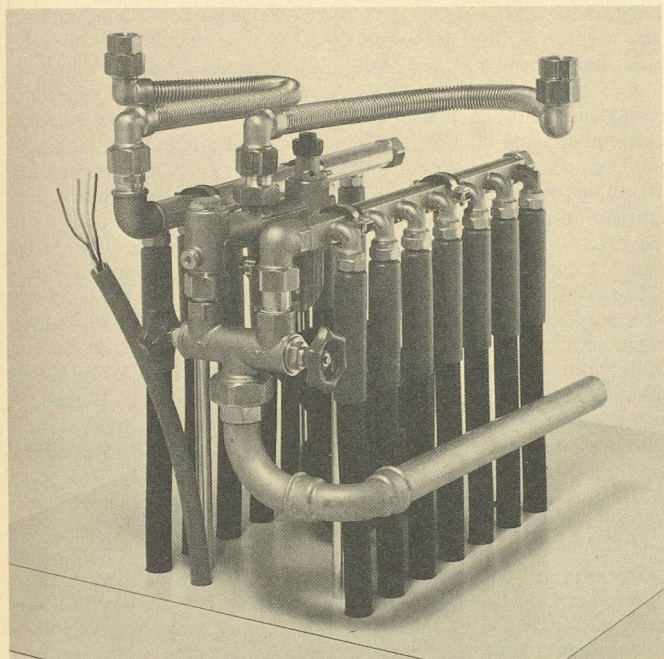


Fig. 2. — Distribution centralisée.

vre que les stricts besoins du chauffage et que l'installation est arrêtée l'été;

- on peut mettre à profit l'une des dernières possibilités de substitution des énergies fossiles, compte tenu de l'extension toujours plus contestée de la capacité de production électrique indigène, en utilisant notre potentiel d'échange avec nos voisins: courant de pointe suisse contre restitution d'un multiple en courant de base nocturne étranger.

Ainsi, depuis quelques années, une nouvelle ligne de chauffe-eau destinée à la construction de logements est en pleine expansion: les chauffe-eau pour armoire haute, installés en général dans les cuisines de chaque appartement d'un immeuble.

Cette solution originale permet de «caser» jusqu'à 300 litres d'eau chaude de manière invisible et à proximité des postes de soutirage. En outre, la place disponible sous le chauffe-eau

peut être mise à profit pour centraliser toute la distribution EC et EF du logement.

#### *Distribution par appartement de l'eau chaude et froide*

Quatre grands fabricants suisses de chauffe-eau ont uni leurs efforts pour proposer un set de raccordement neutre et universel, étudié en collaboration avec des entreprises spécialisées dans les fournitures pour coffrages, ou dans la robinetterie.

Ainsi est né un set de montage universel (baptisé Swissnorm), prévu pour tous les modes de pose de la tuyauterie sanitaire. Un gabarit additionnel permet le positionnement des tuyaux sur les nourrices des diverses marques commercialisées en Suisse.

Il est intéressant de remarquer que le mode de pose sur coffrage jouit d'une grande popularité en Suisse alémanique tandis que, chez nous, ce choix est encore exceptionnel.

Il y a peut-être là une idée à

creuser et il est souhaitable que quelques architectes ou bureaux d'ingénieurs romands se lancent dans une étude comparative des coûts de mise en œuvre de la pose sur coffrage par rapport à la pose sur dalle finie. Grâce à leur mise en œuvre rationnelle, les chauffe-eau pour

armoire haute pourraient bien - à court terme - devenir le fer de lance des projets prévoyant une distribution d'eau chaude décentralisée.

CIPAG SA

Fabrique de chauffe-eau  
1604 Puidoux-Gare  
Tél. (021) 946 27 11

## Bibliographie

### Série de prix 1988

Paraissant régulièrement tous les deux ans depuis 1924, la *Série de prix pour les travaux du bâtiment et du génie civil*, édition 1988, vient de sortir de presse.

A chacune de ses parutions, de nombreux utilisateurs apprécient la présentation de la *Série de prix*, facilement reconnaissable à sa reliure brune, restée inchangée. Son contenu, en revanche, est régulièrement révisé par des commissions de travail composées de professionnels de chaque métier considéré.

Elaboré conjointement par la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes et par la Fédération vaudoise des entrepreneurs, c'est un ouvrage de référence pour tous les travaux du bâtiment. Il contient plus de 18 000 prix indicatifs

groupés par métiers, offrant les bases les plus sûres pour l'établissement de devis et d'études comparatives.

Les articles descriptifs des travaux sont adaptés à l'évolution des méthodes de construction et des nouveaux produits proposés sur le marché. Quant aux prix, ils sont établis selon les schémas de calcul appliqués par les associations professionnelles et fondés sur le coût des matériaux, de la main-d'œuvre et des conditions en vigueur.

Tirée à près de 5000 exemplaires, la *Série de prix* est également un vecteur publicitaire de nombreuses entreprises. Elle peut être obtenue au prix de Fr. 125.- auprès des Editions de la Tour SA, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, tél. 021/32 99 44, fax 021/32 73 23.

### Présentation de l'industrie suisse du ciment

#### 3<sup>e</sup> édition

L'industrie suisse du ciment existe depuis plus de cent ans. Le ciment se compose essentiellement de calcaire, de marne et d'argile, matières premières dont notre pays pierreux dispose en grandes quantités dans le Jura et les Préalpes. Cette présentation de l'industrie suisse du ciment ne se borne pas à expliquer où et comment

le ciment est produit, mais elle traite encore du produit fini qu'est le béton, montrant qu'il ne sert pas seulement à édifier de tristes murs gris.

Le béton est utilisé en construction et en génie civil pour presque tous les travaux d'infrastructure. Sa résistance, ses qualités d'insonorisation et de sécurité contre l'incendie l'ont rendu indispensable et l'on trouve en Suisse de nombreux exemples de réalisations en béton qui séduisent par leurs qualités tant esthétiques que fonctionnelles.

Ce livre de poche s'adresse certes aux gens du métier mais aussi aux autorités, aux enseignants, étudiants et élèves de la branche de la construction. Il peut être utilisé dans la pratique et dans l'enseignement scolaire, ainsi que comme complément en cours d'études.

On peut se procurer cet opuscule auprès de la Société suisse des fabricants de ciment, chaux et gypse, Talstrasse 83, 8001 Zurich, tél. 01/211 55 70.

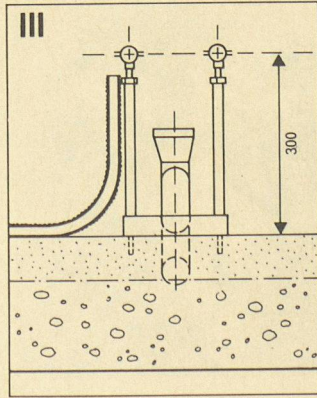
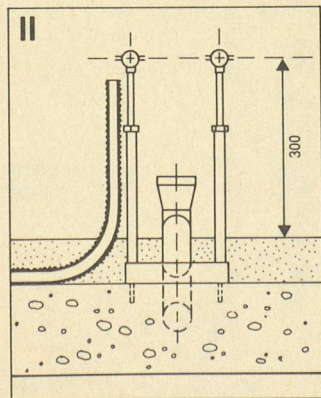
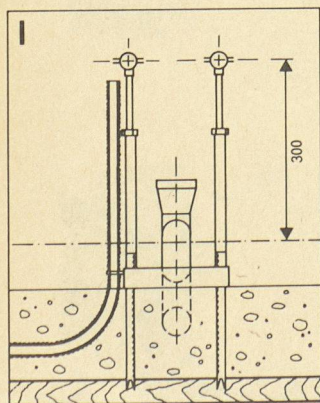


Fig. 3. — Les variantes d'installation:

I Pose sur coffrage

II Pose sur dalle finie

III Pose sur le sol fini.

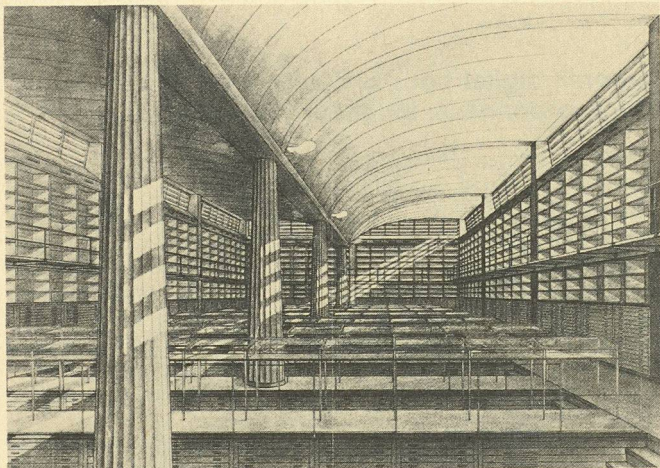


## EPFL

## Exposition au Département d'architecture

Le Département d'architecture de l'EPFL organise, du 18 janvier au 1<sup>er</sup> février 1989, une exposition qui a été réalisée par l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et est intitulée «Analoge Architektur».

Cette exposition, qui se tiendra dans les locaux du Département d'architecture, 12, av. de l'Eglise-Anglaise à Lausanne, sera ouverte du lundi au vendredi de 8 à 18 heures.



Matthias Oppliger, projet 1986/1987.

## Cours postgrade en informatique technique: «Systèmes intégrés»

Chaque année, depuis 1980, l'EPFL organise un cours postgrade en informatique technique. Celui de cette année aura pour thème la conception de systèmes intégrés. Organisé par les professeurs Nicoud (Département d'informatique), Declercq (Département d'électricité) et Liebling (Département de mathématiques), il se déroulera de janvier à décembre à raison d'un jour par semaine. Les techniques de réalisation des systèmes numériques et informatiques ont considérablement évolué ces dix dernières années. Et les ingénieurs, même ceux formés récemment, ne peuvent pas être au courant de toutes les techniques actuellement à leur disposition. Le but du cours est d'apporter, par le contact avec des enseignants spécialisés, les notions théoriques et pratiques indispensables pour concevoir des produits modernes.

Les cours seront complétés par des travaux pratiques de laboratoire pour permettre une meilleure assimilation des matières et pour entraîner à la pratique des outils de conception et de simulation: 180 heures de cours *ex cathedra* pour 80 heures d'exercices et de laboratoire. Les participants devront en outre consacrer au moins 150 heures à un projet individuel, lié à une étude ou réalisation concrète, éventuellement directement liée à une préoccupation professionnelle. Renseignements complémentaires: EPFL, secrétariat du cours postgrade en informatique, DMA, 1015 Lausanne, tél. 021/693 42 39.

*Nous regrettons que ce communiqué nous soit parvenu trop tard pour que nous puissions le publier avant le délai d'inscription à ce cours, qui est fixé au 25 novembre 1988.*

La rédaction

## Bourse d'études à l'étranger

Grâce au soutien du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FN), l'Académie suisse des sciences techniques (ASST) est en mesure d'offrir, pour 1989/1990, à de jeunes ingénieurs praticiens une bourse d'études et de recherche d'un an à l'étranger.

Pour poser sa candidature, il faut remplir les conditions suivantes:

- avoir terminé des études d'ingénieur ou de chimiste
- avoir travaillé, au cours des deux dernières années au moins, dans la pratique

- être de nationalité suisse ou être domicilié en Suisse
- être âgé de moins de 35 ans au moment où débute le séjour à l'étranger.

Cette bourse a pour objectif de donner au candidat ayant un *but* et un *sujet* de recherche précis le moyen de parfaire ses connaissances professionnelles et scientifiques à l'université étrangère de son choix, disposée à le recevoir. Dans la demande de bourse, il est indispensable de préciser le sujet de la recherche ainsi que l'université ou le laboratoire à même d'admettre le candidat. Une let-

tre d'invitation ou d'acceptation de cette université ou de ce laboratoire est également requise.

Les montants alloués dépendent des charges de famille et du pays d'accueil. Ils permettent au boursier de consacrer l'entier de son temps à la recherche.

Les candidats voudront bien soumettre leurs demandes dès que possible - mais *jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 1989 au plus tard* - à la Commission de recherche de l'ASST, EPFL, secrétariat ICOM-Construction métallique, GC-Ecublens, 1015 Lausanne, tél. 021/693 24 22.

## Bourse d'études au Japon

L'Académie suisse des sciences techniques (ASST) est en mesure d'offrir à de jeunes ingénieurs praticiens une bourse d'études et de recherche d'un an au Japon, en 1989/1990.

Pour poser sa candidature, il faut remplir les conditions suivantes:

- avoir terminé des études d'ingénieur ou de chimiste
- avoir travaillé pendant deux ans au moins dans la pratique depuis la fin des études
- être de nationalité suisse ou être domicilié en Suisse
- ne pas être âgé de plus de

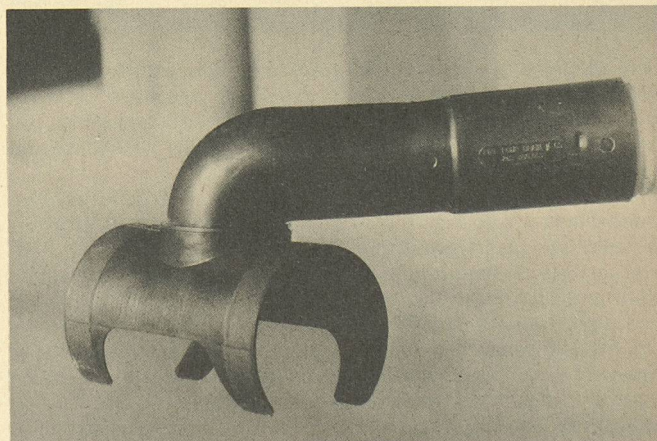
35 ans au moment de l'octroi de la bourse.

Cette bourse a pour but de donner au candidat la possibilité de parfaire ses compétences professionnelles et scientifiques au Japon. Le montant alloué permet au boursier de consacrer l'entier de son temps à la recherche ou au développement.

Les demandes seront soumises dès que possible - au moyen des formulaires adéquats - à la Commission de recherche de l'ASST, EPFL, secrétariat ICOM-Construction métallique, GC-Ecublens, 1015 Lausanne, tél. 021/693 24 22.

## Produits nouveaux

## Drainage: une nouvelle gamme complète d'accessoires



Avec le Syndicat national des entreprises de drainage, la société française Les Plastiques de France vient de mettre au point et breveter une nouvelle gamme complète d'accessoires de raccordement de drains et collecteurs. Il s'agit de pièces plastiques injectées en polypropylène, destinées au draina-

ge agricole ou rural, ou aux chantiers de toutes sortes.

Contrairement au système traditionnel utilisant des pièces monobloc en Y ou en T, permettant le raccordement à mise section et nécessitant de couper le collecteur et de le soulever, ce nouveau procédé particulièrement innovant, composé de



deux pièces, assemblables – le clip et la pipe –, éliminant totalement les problèmes de colmatage au niveau des branchements, est centré autour d'une jonction orientable.

Ces accessoires présentent les avantages suivants :

- légèreté et solidité
- facilité d'utilisation, très bon accrochage des pièces entre elles et avec les drains
- écoulement parfait et sans turbulences
- faible hauteur facilitant les raccordements
- possibilité de rotation de 360° de la pipe sur les clips.

#### Clip

Cette pièce élastique se pose sur le collecteur préalablement percé, sans déplacement de celui-ci, évitant tout risque de contre-pente.

#### Pipe «par le dessus»

Cette pièce reçoit le drain et s'encliquette solidement sur le clip. Sa longueur d'emboîtement permet de déborder la

partie foisonnée et évite tout risque d'affaissement. Ce raccordement par le dessus est toujours préférable sur le plan hydraulique.

#### Latéral

On l'utilise à la place de la pipe par le dessus dans les cas particuliers suivants : raccordement latéral d'un drain sur un collecteur, dans les terrains à très faible pente, et raccordement latéral sur un collecteur d'un drain qui, par suite d'un accident au départ du matériel de pose, déboucherait à une cote inférieure à celle de la génératrice supérieure du collecteur.

Il existe cinq dimensions de clips qui peuvent s'adapter aux collecteurs annelés en PVC de tous diamètres. Ils peuvent recevoir indifféremment des pipes ou les latéraux pour drains de 50 ou 65 mm.

Les Plastiques de France  
7 et 9, rue Gustave-Eiffel  
F-13361 Marseille Cedex 10  
Tél. 91797700

## Un décapant pour graffiti



Les premiers graffiti connus sont les peintures rupestres, à la fois décorations et récits des événements importants dans une communauté. Aujourd'hui, les graffiti n'ont plus grand-chose à voir avec l'art – même si quelques «sprayeurs» sont arrivés à faire accepter leurs graffiti comme des œuvres d'art. Dans la plupart des cas, les griffonnages sont une atteinte délibérée à la propriété d'autrui : on couvre murs et passages de slogans, dessins et symboles pour exprimer une façon de voir la vie ; mais le plaisir des uns se donne libre cours au détriment des autres puisque, pour se réaliser, il utilise la propriété privée, la dégradant et l'abîmant. Et il est bien rare qu'un «sprayeur» ait le talent et l'humour d'un Harald Naegeli – qui lui aussi, d'ailleurs, s'en prend au bien d'autrui.

Décaper des graffiti était jusqu'ici une opération coûteuse et fastidieuse. Désormais un nouveau produit existe, mis au point par 3M.

Ce produit détache les griffonnages rapidement et efficacement, sans appareil et sur n'importe quel support. Il faut le gicler sur la surface à nettoyer et le laisser agir pendant deux minutes. Ensuite, la couleur se détache et peut être décapée sans problème.

Il existe trois types de décapants pour graffiti :

- pour le traitement des surfaces plastiques (laques nitro combi, résines synthétiques ; spray noir pour chaussures, feutres indélébiles, stylos, rouges à lèvres ou résidus de colle) ;
- pour le traitement des surfaces vernies ;
- pour le traitement sur béton,

murs, céramique ; même dans ces cas-là, les résultats sont excellents. Les surfaces très absorbantes, comme le plâtre, nécessitent une plus grande quantité de produit et les graffiti décapés doivent être immédiatement rincés avec beaucoup d'eau. Dans les cas rebelles, il suffit de répéter l'opération. La couleur se détache et les murs blancs retrouvent leur teinte origi-

nelle, sans qu'on puisse plus distinguer l'endroit griffonné.

Le décapant pour graffiti existe en jerrycans de 5 l (à Fr. 150.-) ainsi qu'en flacons rechargeables d'un demi-litre, avec buse réglable (à Fr. 38.50).

3M (Schweiz) AG  
Eggstrasse 93  
8803 Rüschlikon  
Tél. 01/7249090

## Appareil digital pour la détermination des coordonnées, longueurs et surfaces

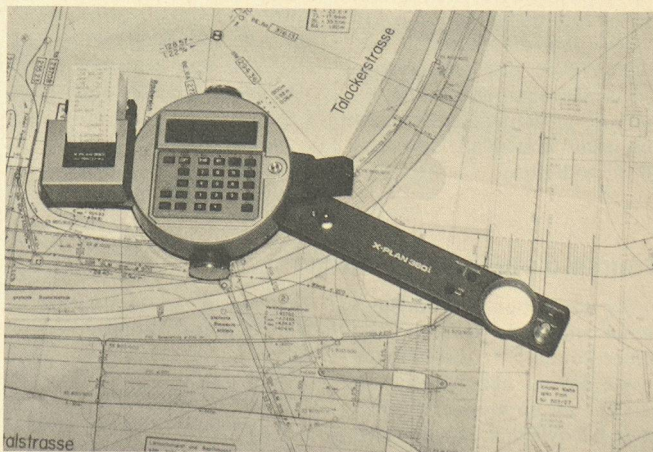
Wild Leitz (Suisse) SA offre, avec le X-Plan 360 iR, une solution performante à de nombreux problèmes de mesure sur toutes sortes de traceurs. L'appareil fournit d'une manière simple et rapide coordonnées, surfaces, distances et rayons de courbes. Le grand avantage du X-Plan 360 iR par rapport aux précédents appareils analogues réside dans son principe de fonctionnement. La délimitation des figures géométriques peut être obtenue par une succession de points, ce qui entraîne un accroissement de la vitesse de travail et de la précision. Les résultats sont présentés par un affichage à 16 chiffres en deux lignes. Ils peuvent être inscrits simultanément sur une petite imprimante ou transmis à un calculateur externe par l'interface RS 232C intégré.

Le X-Plan travaille avec ses propres coordonnées machine, ou alors il peut être ajusté sur des systèmes mathématiques et géodésiques. Toutes les valeurs peuvent être obtenues à n'importe quelle échelle, séparément pour les axes X et Y. Le problème de la variation du papier est éliminé par mesure de deux distances connues selon X et Y, qui permettent de déterminer l'échelle effective du plan.

Le rayon d'action est de  $0,38 \times 100,00$  m. L'écart maximal de mesure, de 0,1 %, est une précision qui satisfait même aux plus grandes exigences. Avec sa grande souplesse d'emploi et ses nombreuses possibilités, le X-Plan 360 iR offre à l'utilisateur une solution avantageuse à une grande variété de problèmes.

Dans les bureaux de topographie, il peut être utilisé pour le contrôle de report de plan, le calcul de surface et la digitalisation de plans à forte variation du papier. En amélioration foncière, lors de grandes quantités de calculs de surface, la grande rapidité de mesure est particulièrement avantageuse. Dans les bureaux d'étude, pour la construction de routes et les mouvements de terre, le X-Plan peut être utilisé pour le calcul des surfaces d'emprise et les profils de masse (aussi avec l'échelle d'altitude de profil en long). Grâce à un principe de mesure continue, il est aussi possible de relever n'importe quelle courbe.

Wild Leitz (Suisse) SA  
Rue de Lausanne 60  
1020 Renens  
Tél. 021/353553



Détermination la plus rationnelle de surface pour un projet routier avec le X-Plan 360 iR.



**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
Sion, la part du feu - Exposition	2 sept. 88- 29 janv. 89	Musée cantonal des beaux-arts, Grenette, Sion	Musées cantonaux du Valais, secrétariat, place de la Majorie 15, 1950 Sion, tél. 027/216911
Die Architektur der Synagoge - Exposition	10 nov. 88- 29 janv. 89	Deutsches Architektur Museum, Francfort-sur- le-Main	Deutsches Architektur Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Francfort 70 (RFA), tél. 069/212 84 71 ou 212 88 44
Robert Frank: The Lines of My Hand - Exposition	16 nov. 88- 8 janv. 89	Museum für Gestaltung, Ausstellungstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, case postale, 8031 Zurich, tél. 01/2716700
SD Review 1988 - Concours d'architecture Kajima, Japon - Exposition	12 déc. 88- 19 janv. 89	EPFZ Hönggerberg, foyer de l'architecture	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Hönggerberg, tél. 01/377 29 63
<b>1989</b>			
Cours sur le béton (1)	10-12 janvier 9 h	EPSIC, rue de Genève 55, Lausanne	TFB, industrie suisse du ciment, case postale, 5103 Wildegg
Construction Turkey 89, 3 <sup>e</sup> exposition internationale de la construction et des matériaux de construction	11-15 janvier	Hilton Exhibition Centre, Istanbul (Turquie)	Overseas Exhibition services, Manchester Square 11, London W1M 5AB (UK), tél. 01/4861951
Toitures plates et à versants - Perfectionnement professionnel	12 et 19 janvier 19 h 30	Centre de formation professionnelle, B-6060 Gilly	Centre scientifique et technique de la construction, rue du Lombard 41, B-1000 Bruxelles, tél. 02/653 88 01
Travaux d'étudiants de la Cooper Union, New York - Exposition	13 janvier- 12 février	Deutsches Architektur Museum, Francfort-sur- le-Main	Deutsches Architektur Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Francfort 70 (RFA), tél. 069/212 84 71 ou 212 88 44
Cours sur le béton (2)	13-14 janvier 9 h	EPSIC, rue de Genève 55, Lausanne	TFB, industrie suisse du ciment, case postale, 5103 Wildegg
From Design to Disposal - Comprehensive Engineering and Design, Key to Risk Prevention	17-18 janvier	EPFZ, Zurich	T. Bernold, Gottlieb Duttweiler Institut, 8803 Rüschlikon, tél. 01/7246111
Le béton dans les constructions usuelles - Perfectionnement professionnel	17 et 24 janvier 19 h 30	Centre Namurois des Métiers, Namur	Centre scientifique et technique de la construction, rue du Lombard 41, B-1000 Bruxelles, tél. 02/653 88 01
<b>Bauvorschriften und Architekturqualität - Journée d'étude</b>	Vendredi 27 janvier	Lucerne	Groupe spécialisé SIA de l'architecture, secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/20115 70
<b>Architekturqualität und Bauvorschriften - Journée d'étude</b>	Vendredi 27 janvier 9 h 30	Hôtel Union, Löwenstrasse 16, Lucerne	Groupe spécialisé de l'architecture (GSA), secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/20115 70
Sigfried Giedion: Die Photos - Exposition	27 janvier- 24 février	EPFZ Hönggerberg, foyer de l'architecture	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Hönggerberg, tél. 01/377 29 63
Salon international du bâtiment	30 janvier- 4 février	Centre des Expositions, Utrecht (Pays-Bas)	Foire royale néerlandaise, Jaarbeursplein Utrecht, Postbus 8500, NL-3503 RM Utrecht, tél. (030) 955 911
<b>SWISSBAU 89 (avec la participation de la SIA)</b>	31 janvier- 5 février	Foire suisse d'échantillons, Bâle	Secrétariat SWISSBAU 89, case postale, 4021 Bâle, tél. 061/686 20 20
Vertragsgestaltung im Untertagebau - Symposium	2-3 mars	Technische Universität, Munich (RFA)	Lehrstuhl für Tunnelbau und Baubetriebslehre, TU München, Arcisstr. 21, D-8000 Munich 2 (RFA), tél. 2105 24 11
Châteaux de papier: nouvelle architecture en URSS - Exposition	4 mars- 14 mai	Deutsches Architektur Museum, Francfort-sur- le-Main	Deutsches Architektur Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Francfort 70 (RFA), tél. 069/212 84 71 ou 212 88 44
Architecture du XX <sup>e</sup> siècle - Exposition de la collection du musée	4 mars- 14 mai	Deutsches Architektur Museum, Francfort-sur- le-Main	Deutsches Architektur Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Francfort 70 (RFA), tél. 069/212 84 71 ou 212 88 44
10 <sup>e</sup> cours international sur les eaux souterraines	6-10 mars	Ecole polytechnique fédérale de Zurich, Hönggerberg	EPFZ, Institut d'hydromécanique et d'aménagement des eaux, EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 30 79
TAU EXPO 89 - Exposition internationale sur les techniques de sauvegarde de l'environnement	7-11 mars	Foire de Milan (Italie)	EFA - ETAS Prom Srl, Via Mecenate 91, I-20138 Milan, tél. 02/5075.1
Remontée des fissures dans les chaussées - Conférence-Exposition	8-10 mars	Université de Liège, Belgique	CEP, Université de Liège, quai Banning 6, B-4000 Liège (Belgique), tél. 3241520180 ext. 322
BAUMA 89 - 22 <sup>e</sup> Salon international des machines de construction	10-16 avril	Centre d'expositions et Theresienwiese, Munich/RFA	Münchener Messe, Messegelände, case postale 121009, D-8000 Munich (RFA)



**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
No-Dig 89 - 4 <sup>e</sup> conférence internationale sur les travaux sans fouilles	11-13 avril	Kensington Exhibition & Conference Center, Londres	Westrade Fairs Ltd., 28 Church Street, Rickmansworth, Hertfordshire WD3 1DD (UK), tél. 0923/778311
COMPUTER 89	11-14 avril	Palais de Beaulieu, Lausanne	Groupe romand de l'informatique, case postale 90, 1000 Lausanne 21, tél. 021/323070
Les étiages : gestion et prévention - Journée d'étude en hydrologie	Judi 13 avril 9 h 30	EPFZ, Zurich	VAW, professeur Daniel Vischer, EPFZ, tél. 01/2564090 ou 4137
<b>Voyage d'étude à Chicago, St. Louis, Charleston et Washington (D.C.), USA</b>	4-15 mai	Etats-Unis	Groupe spécialisé de l'architecture, secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>Journées SIA 1989</b>	18-20 mai	Genève	SIA section genevoise, rue de Saint-Jean 98, 1211 Genève, tél. 022/328000
<b>Assemblée des délégués de la SIA</b>	Vendredi 19 mai	Genève	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
Journées «Portes ouvertes» de l'EPFL	19-20 mai	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Ecublens	EPFL, 1015 Lausanne, tél. 6931111
Pro Aqua - Pro Vita 89 - 11 <sup>e</sup> Salon des techniques de protection de l'environnement et de l'écologie	6-9 juin	Foire suisse d'échantillons, Bâle	Secrétariat Pro Aqua SA, case postale, 4021 Bâle, tél. 061/6862020
48 <sup>e</sup> congrès de l'UITP	6-11 juin	Budapest, Hongrie	Secrétariat général UITP, avenue de l'Uruguay 19, B-1050 Bruxelles
Interarch 89 - Biennale mondiale de l'architecture	20-26 juin	Palais national de la culture, Sofia (Bulgarie)	Interarch, secrétariat, rue Evlogi Georgiev 1, Sofia 1504, Bulgarie, tél. 453129, 457062
<b>Assemblée générale de la SEATU</b>	Judi 22 juin	Zurich	SEATU, case postale 630, 8021 Zurich
<b>Assemblée générale de la Maison SIA</b>	Judi 22 juin	Zurich	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
5 <sup>e</sup> conférence mondiale sur la recherche dans les transports	10-14 juillet	Yokohama, Japon	Prof. Y. Okano, WCTR, c/o Association for Planning & Transportation Studies, Kioicho 3-33, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japon
Conférence annuelle et symposium	23-28 août	Sydney, Australie	AIPC, EPFZ Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
Durabilité des constructions - Symposium	6-8 septembre	Lisbonne, Portugal	Secrétariat AIPC, EPF-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
INTERACTION 89 - Exposition combinée «Five Exhibitions - One Event»	18-22 septembre	Birmingham (UK)	Trinity Group of Companies, Trinity House, Hercies Road, Hillingdon, Middx UB10 9NA (UK), tél. Uxbridge (0895) 58431
<b>Lucerne - nœud sur l'axe nord-sud, journée d'étude</b>	28-29 septembre	Lucerne	Groupe spécialisé SIA des ponts et charpentes, secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>Lucerne - nœud sur l'axe nord-sud, journée d'étude du GPC</b>	28-29 septembre	Lucerne	Groupe spécialisé des ponts et charpentes, secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
INTERKAMA - 11 <sup>e</sup> congrès international d'automatisation	9-14 octobre	Düsseldorf (RFA)	Düsseldorfer Messe GmbH, Postfach 320203, D-4000 Düsseldorf 30, tél. (0211) 4560-01
Sardinia 89 - 2nd International Landfill Symposium	9-13 octobre	Porto Conte (Alghero), Sardaigne, Italie	ISWA - Italian Section, Viale Isonzo 14/1, I-20135 Milano (Italie)
Leistungserhöhung und Erneuerung von Wasserkraftanlagen - Conférences et exposition	16-18 octobre	Hôtel International, Zurich	Water Power & Dam Construction, Dept IAS, Quadrant House, The Quadrant, Sutton Surrey, SM2 5AS, Angleterre
Saudi Build 89 - Exposition	22-26 octobre	Riyadh Exhibition Centre, Arabie Saoudite	Overseas Exhibition Services Ltd, 11 Manchester Square, London W1M 5AB (UK), tél. 01/4861951
<b>Assemblée des délégués SIA</b>	Vendredi 24 novembre	Berne	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>1990</b>			
CONSTRUCTA 90 - Foire spécialisée de la construction	1 <sup>er</sup> -7 février	Foire de Hanovre (RFA)	Deutsche Messe AG, Messagelände, D-3000 Hanovre 82 (RFA), tél. (0511) 891
RILEM Symposium on the Application of Admixtures for Concrete	14-17 mai	Barcelone (Espagne)	Dép. des matériaux de construction, Université polytechnique, Jorge Giorona Salgado 31, Barcelone (Espagne)