

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 117 (1991)  
**Heft:** 4

## 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:** 12.01.2026

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



## Actualité

## Constitution d'un Tribunal d'arbitrage de l'informatique

Le GRI, Groupement romand de l'informatique, vient de créer un Tribunal d'arbitrage de l'informatique appelé à statuer sur les litiges qui pourraient intervenir entre utilisateurs d'informatique, fournisseurs de logiciels et de matériel, ou tout autre partenaire du domaine de l'informatique.

Ce Tribunal d'arbitrage est constitué par des juges qui sont eux-mêmes des informaticiens hautement qualifiés, capables de comprendre les problèmes techniques inhérents à ce genre de litiges. Ils agissent sous la présidence d'un magistrat ou d'un avocat.

L'avantage du Tribunal d'arbitrage doit être vu dans le fait que ce sont les juges, eux-mêmes spécialistes en la matière, qui décident sur des cas d'une technicité très complexe. Souvent, ils n'ont pas besoin de fai-

re appel à des experts extérieurs pour comprendre les détails techniques des litiges.

Le Tribunal d'arbitrage de l'informatique aura son siège à Lausanne à l'adresse du Groupement romand de l'informatique<sup>1</sup>, mais sera aussi à disposition des autres parties de la Suisse, grâce à ses liaisons avec la Fédération suisse des organisations d'informatique (FSI), association faitière.

Considéré comme complément au tribunal ordinaire, le Tribunal d'arbitrage pourra décharger la voie ordinaire de cas qui sont toujours difficiles à juger pour les non-spécialistes.

Le Tribunal est opérationnel depuis le mois de janvier 1991.

<sup>1</sup> Avenue des Boveresses 50, case postale 90, 1000 Lausanne 21; tél. 021/652 30 70, fax 021/652 57 00.

## Priorities for Design: durability, reliability, and maintainability

Conférence publique de M. Jonathan G.M. Wood<sup>1</sup>

Mercredi 13 février 1991  
à 10 h 15, EPFL-Ecublens,  
salle CO 22

Over the last forty years of increasing computational skills have been used to minimize structure weight, initial cost and construction time, but without due regard to long time effects. Thus many structures are now becoming problems due, amongst others, to rising traffic loads, deterioration and fatigue. It is suggested that reliability, durability and maintainability should be prime objectives in structural design, and that we must learn to apply scientific and economic methods for their assessment. Steel fatigue is now reasonably well understood and design may therefore be based on replaceability or immortality.

Reinforcement enhances concrete strength and ductility, but its corrosion may also be the cause of failure. Current durability criteria need to be quantified and related to economic design life.

Deterioration can be accepted if a structure is easily inspected and maintained. However, to reduce delay and disruption, rapid inspection and maintenance must be considered in design. These ideas will be illustrated with examples of tunnel, bridge and building structures.

<sup>1</sup> Director of the Special Services Division of Mott MacDonald Structural and Industrial Limited Croydon, England - Mott MacDonald include the Design and Supervision of work on the UK Channel Tunnel amongst their current projects.

## Gestion de la production agricole et prévision des ressources alimentaires à l'aide de la télédétection

EPFL-Ecublens, auditoire CM 5,  
mercredi 20 février à 17 h 15

La télédétection aérospatiale comprend l'ensemble des techniques permettant de recueillir et de traiter des images de la surface terrestre. L'acquisition

des données recourt à des capteurs emportés par des avions, des hélicoptères ou des satellites.

En Afrique de l'Ouest, il est difficile d'évaluer l'évolution du potentiel agricole par des

méthodes traditionnelles. Des variations climatiques hors normes peuvent entraîner d'importants retards des saisons agricoles.

L'exploitation des indices de végétation fournis quotidiennement par les satellites permet de décélérer et de quantifier les situations de crise, favorisant ainsi l'organisation préventive des échanges commerciaux entre régions.

M. Etienne Bartholomé, chercheur à l'Institut pour les applications de la télédétection de la

commission des communautés européennes, à Ispra (Italie), présentera les différentes approches de la prévision des ressources agricoles en Afrique sahélienne, en illustrant à la fois les aspects scientifiques de l'exploitation des données et les méthodes de prévision.

Il nous fera découvrir un domaine où la technique de pointe est liée à la destinée humaine, à travers des images d'une beauté saisissante.

Organisation: Groupe des ingénieurs de la SVIA.

## Système expert hybride pour l'optimisation des réseaux électriques

## Séminaire ETG/DE-LRE (EPFL)

Mercredi 20 février 1991  
à 16 h 15,

Département d'électricité  
de l'EPFL, auditoire EL 1

La Société pour les techniques de l'énergie de l'ASE et le Laboratoire de réseaux d'énergie électrique de l'EPFL proposent, mercredi 20 février prochain, un séminaire avec entrée libre sur le thème «Un système expert hybride, intégré à des modules de calcul numérique, pour l'optimisation des réseaux électriques», avec M. Dieter Reichelt de l'EPFZ.

Dans le fonctionnement d'un réseau de transport d'énergie électrique, on cherche à atteindre un état qui remplit différen-

tes exigences et à chacune de ces exigences correspond un programme analytique d'optimisation, mais, en général, un programme ne peut optimiser qu'un seul critère.

Dans le système expert hybride présenté, au contraire, les programmes numériques disponibles sont intégrés. Le système expert cherche des états, qui sont optimaux, dans l'espace des états. La recherche est conduite par des règles de production heuristiques, qui choisissent les programmes numériques qui seront utilisés. On montrera d'autre part un exemple d'application dans lequel, en même temps, une ligne surchargée doit être déchargée et le courant de court-circuit diminué.

## Application du solaire passif au bâtiment

## Cours dans le cadre du programme PACER

30 mai 1991, EPFL-Ecublens,  
auditoire CO 22

Le Programme d'action énergies renouvelables (PACER), financé par l'Office fédéral des questions conjoncturelles (OFQC), vise à une utilisation accrue des énergies renouvelables.

Dans le cadre de ce programme, et afin de permettre aux architectes et aux ingénieurs d'intégrer dans leurs projets l'utilisation passive de l'énergie solaire, un cours d'un jour est proposé aux architectes et aux ingénieurs, qui aura lieu le 30 mai prochain à l'EPFL.

Organisé avec le soutien de l'UTS, ce cours vise à:

- donner une vue d'ensemble sur les possibilités de l'énergie solaire passive

- faire connaître des outils d'aide à la conception adaptés aux diverses phases d'avancement d'un projet
- permettre une meilleure collaboration entre architecte, ingénieur et installateurs
- informer sur les lois ainsi que sur les aides financières et fiscales possibles.

Responsable du cours: M. Willy Weber, EAUG, tél. 022/434 03 09

Directeur du programme: M. Jean-Bernard Gay, LESO-EPFL, tél. 021/693 45 43

## Renseignements et inscription

L'inscription doit se faire auprès de l'Union Technique Suisse, M<sup>me</sup> Laurence Crépon, boulevard de Grancy 37, 1006 Lausanne, tél. 021/617 97 97, jusqu'à la mi-avril.

Prix du cours: Fr. 260.—.



## 2<sup>e</sup> Colloque international sur le contrôle de qualité des structures

Gand (Belgique), 12-14 juin 1991

Depuis le premier colloque organisé par la RILEM en 1979 à Stockholm, il s'est évidemment produit une évolution à la fois dans les méthodes et techniques employées, et dans l'intégration du contrôle de qualité dans le programme global d'assurance de qualité des projets de construction. Les principaux sujets traités seront les suivants :

- contrôle de la production
- méthodes et applications
- méthodes et règles du contrôle de conformité
- utilisation du contrôle de qualité
- intégration du contrôle de qualité dans la gestion de la qualité des projets de construction

- rapport entre contrôle de qualité et durabilité
- contrôle des propriétés du béton par rapport à la durabilité
- relation entre contrôle de qualité et sécurité
- intelligence artificielle et systèmes experts
- normalisation des méthodes de contrôle de qualité
- contrôle de qualité des structures en béton dans des conditions extrêmes.

### Renseignements

Secrétariat du Symposium, Mangel Laboratory for Reinforced Concrete, Rijksuniversiteit Gent, Grotesteenweg-Noord 2, B-9710 Gand-Zwijnaarde. Tél. 3291 225755. Fax 3291 228591.

## Modalités de rupture des matériaux (béton, roches, céramiques)

### Colloque international

Noordwijk, Pays-Bas, 19-21 juin 1991

Ce colloque de la RILEM, patronné par l'Université de Delft, le TNO et le Groupe européen de la rupture, a pour but de réunir des experts de la mécanique de la rupture, de la rupture des milieux continus, des spécialistes des roches, du béton et des céramiques, ainsi que des physiciens pour discuter des problèmes majeurs que posent les modalités de rupture des matériaux amorphes fragiles.

Les sujets suivants seront traités :

- modélisation de la mécanique de la rupture et des modalités de ruine
- approches par la mécanique des milieux continus

- détérioration et modélisation micromécanique
- effets de la vitesse, de la fatigue et de la charge entretenue
- structure et comportement non linéaire des matériaux hétérogènes
- modélisation numérique des modalités de ruine
- méthodes d'essai de la mécanique de la rupture pour le béton, les roches et les céramiques (destructives et non destructives)
- applications de la mécanique de la rupture.

### Renseignements

Mrs. Komen-Zimmerman, Congress Office ASD, P.O. Box 54, NL-2640 AB Pijnacker, Pays-Bas. Tél. 31 (1736) 5356. Fax 31 (1736) 2242.

## 18<sup>e</sup> Congrès mondial du gaz en 1991 à Berlin

L'Union internationale de l'industrie du gaz (UIIG), dont les membres sont les associations gazières techniques de 46 pays qui représentent au total plus de 90% de l'offre et de la demande mondiales de gaz, tiendra son prochain congrès mondial, le dix-huitième, à Berlin, du 8 au 11 juillet 1991.

Comme lors de ses précédentes éditions, il s'accompagnera d'une Exposition mondiale du gaz.

Les débats du congrès porteront essentiellement sur les

activités des dix commissions permanentes de l'organisation et sur son programme technique, dans le cadre duquel une grosse centaine de mémoires seront présentés, qui donneront un aperçu complet de l'évolution des techniques gazières au cours de ces trois dernières années: les mémoires nationaux renseigneront sur les aspects spécifiques de l'industrie du gaz au Canada et en URSS, et les mémoires internationaux, présentés par des représentants de la France, des

Etats-Unis et du Royaume-Uni, traiteront de la concurrence et de la protection de l'environnement.

Une table ronde sera également proposée aux participants, réunissant des représentants de la Banque Mondiale et de l'UIIG sur le thème de l'évolution de l'industrie gazière dans les pays en voie de développement.

Enfin, M<sup>me</sup> Gro Harlem Brundtland, présidente de la

Commission mondiale des Nations Unies sur l'environnement et le développement, présentera un rapport de l'ONU intitulé « Notre avenir à tous : rapport de l'ONU sur la protection de l'environnement - le rôle du gaz naturel ». Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire, M. Klaus Töpfer honorera également ce colloque de sa présence.

## FVE: Tarifs de régie à paraître

La Fédération vaudoise des entrepreneurs annonce la parution, pour le printemps 1991, des ouvrages suivants :

- *Tarifs de régie pour travaux du bâtiment et génie civil (SSE-FVE)*
- *Tarif de régie des métiers de la construction (SVIA-FVE).*

Commandes :  
Fédération vaudoise des entrepreneurs  
Office technique  
Case postale  
1131 Tolochenaz

## Nouvelle période glaciaire en Norvège d'ici cinquante ans ?

Si l'on en croit un professeur de botanique marine de l'Université de Trondheim dans le centre de la Norvège, l'effet de serre, dont on croit à tort qu'il entraînera un climat plus chaud, risque au contraire d'arrêter le « moteur » qui conduit les eaux de surface chaudes du sud vers la mer du Nord, avec pour conséquence qu'en quelques dizaines d'années la Norvège deviendrait totalement inhabitable puisque le pays connaîtrait alors une nouvelle période glaciaire.

Toujours selon le professeur Sakshaug, l'étude des variations climatiques montre que nous arrivons vers la fin d'une période située entre deux périodes glaciaires. Selon les « prévisions », la prochaine période glaciaire devrait commencer dans mille à deux mille ans, précédée d'une période de transition sur deux cents à trois cents ans. Mais, pense M. Sakshaug, un petit changement lié à l'effet de serre pourrait précipiter dramatiquement cette transition. (norinform)

## Un album de BD chez Helvetas

En 1989, Helvetas organisait, dans le cadre de son programme d'information en Suisse, un concours de bandes dessinées ouvert à toute personne n'ayant jamais publié de BD. Le but était d'élargir le dialogue sur le tiers monde, en direction notamment des jeunes. L'écho rencontré a été réjouissant : de nombreux jeunes se sont interrogés sur les relations que les nations industrialisées entretiennent avec les pays du tiers monde.

L'album qui paraît aujourd'hui, intitulé *Es una vida maravillosa!*, est dû à Dario Tonaccia, deuxième prix du concours d'Helvetas. Peintre, il vit au Tessin. Passionné depuis de nombreuses années par les cultures amérindiennes, il a séjourné au Mexique et au Guate-

mala. Ces voyages lui ont fait découvrir que certaines réalités, dont il avait conscience, devenaient soudainement palpables. Dans son livre il parle, par des techniques différentes et les regards de trois protagonistes d'horizons culturels différents, du Guatemala et du peuple indio, de sa non-reconnaissance et de son combat.

*Es una vida maravillosa!* est en vente exclusive chez Helvetas, secrétariat romand, av. de la Gare 38, case postale 866, 1001 Lausanne, tél. 021/23 33 73.

Signalons encore que le Jurasien Tony Marchand, grand vainqueur du concours d'Helvetas, met la dernière main à son album, *Monyjang*, dont l'histoire se déroule en Afrique. La parution en est prévue pour l'automne 1991.



## Lettre ouverte

### Au pilori

Décidément notre confrère Slobodan Vasiljević, alias *Nadobol's*, a décidé de jouer les censeurs au hit-parade de la production architecturale de la cité de Calvin ! Et de clouer au pilori tout projet résolument suspect. Une vocation qui, fort fâcheusement, le mène aussi sur la voie de quelques confusions et l'expose en retour à quelques critiques ! Ainsi, si tout comme lui je partage l'avis que la surélévation de l'immeuble N° 19 du quai des Bergues<sup>1</sup> n'est pas une réussite – personnellement j'ai toujours été peu partisan de ce projet –, j'estime totalement abusif de désigner en l'occurrence la CMNS<sup>2</sup> comme le bouc émissaire de cette réalisation. Il faut rendre à César ce qui est à César : l'auteur de ce projet n'est pas la CMNS, mais bel et bien un confrère au bénéfice du titre de « mandataire professionnellement qualifié ».

Le dessin à l'échelle 1 : 100<sup>e</sup> exigé pour la requête en autorisation de construire a finalement été accepté par la Commission d'architecture (faut-il le rappeler ?) et la CMNS, sans conviction et après de laborieux entretiens avec notre confrère. Au demeurant ces deux commis-

sions sont comme on s'en doute peu en odeur de sainteté chez le spectateur-pourfendeur Vasiljević, généralement plus prompt à chanter les louanges de l'individualisme éclairé. Il transparaît du reste dans ce type de débats une certaine dose d'amertume qu'il ne m'appartient pas de commenter.

A remarquer que si plusieurs architectes préoccupés par certaines évolutions en cours entendent – certainement à bon escient – manifester leur position (par exemple la FAS dans l'affaire de la Corratierie ou du Manhattan), la profession n'a pas bougé en l'occurrence ! Symptomatique, car visiblement, au quai des Bergues l'inspiration architecturale n'était pas de mise ! Faut-il en rendre responsable la loi sur l'exercice de la profession d'architecte, laquelle considère dans une optique peu protectionniste le libre exercice de notre profession ? Faudrait-il en venir à réserver à certains bureaux spécialisés le droit de concevoir et exécuter des projets architecturaux devant s'intégrer dans des périmètres sensibles ? Et selon quels critères ? Et selon l'avis de quelle commission ? En tous les cas, *Nadobol's* doit être particu-

lièrement mal informé pour rendre responsable de cette situation une commission consultative, la CMNS, qui bon an mal an fournit un effort considérable et dont l'apport est incontestablement positif. A signaler que cette commission compte aujourd'hui plusieurs confrères qui ont à leur actif des réalisations qui font autorité au sein de la profession.

Parmi les autres questions soulevées récemment par M. S. Vasiljević, l'affaire de la surélévation de l'Hôtel Beau-Rivage mérite qu'on lui apporte les précisions utiles<sup>3</sup>.

Cette surélévation peu esthétique et sur laquelle la vision « protectionniste » actuelle porte, non sans raison, un jugement sévère est déjà relativement ancienne.

Avant 1978 en effet, la rade n'était pas au bénéfice d'un plan de site, et le projet incriminé a été approuvé alors que la loi ne prévoyait de consulter que la seule Commission d'architecture. Dans l'esprit de l'époque, nul doute que celle-ci ait considéré que ce gabarit pouvait être admis dans le cadre des normes applicables à la deuxième zone de construction.

Aujourd'hui il ne suffit pas de se plaindre de cette situation. A relever toutefois qu'à notre connaissance, ce cube de béton n'a pas attiré l'attention des milieux intéressés à l'époque.

En conclusion, au lieu de prêcher par pessimisme, pourquoi *Nadobol's* ne braquerait-il pas son zoom sur des projets de surélévation remarquables et reconnus par la profession ? A ce sujet, je lui transmets un article plus constructif et susceptible de susciter quelques croquis un peu plus suggestifs<sup>4</sup>. Enfin, n'oublions pas qu'en architecture, les idées sont une chose ; cependant l'imagination et le soin apporté à tous les stades de la conception et de la réalisation demeurent en règle générale d'un apport déterminant pour le résultat final.

Pierre Baertschi,  
architecte SIA

Chef du service des monuments  
et des sites, Genève

<sup>1</sup> IAS N° 25 du 28 novembre 1990.  
<sup>2</sup> Commission des monuments, de la nature et des sites.

<sup>3</sup> IAS N° 26 du 12 décembre 1990.  
<sup>4</sup> Article du soussigné « De l'idée à la réalisation », paru dans la revue *Heimatschutz-Sauvegarde* N° 4/90.

## EPFL

### 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 recherches d'un an au Japon*, pour 1991/1992.

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

- avoir terminé des études d'ingénieur ou de chimiste
- avoir travaillé si possible pendant deux ans 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 objectif 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.

Pour tout renseignement complémentaire et pour obtenir les formules de demande, les candidats voudront bien s'adresser à la Commission de recherche de l'ASST, EPFL, LAMI-Microinformatique, INF-Ecublens, 1015 Lausanne, tél. 021/693 26 41.

Rappelons à ce sujet que nous avons consacré un article aux expériences faites par quatre boursiers : « Bourses d'études au Japon : quatre bénéficiaires de retour » (IAS N° 11 du 16 mai 1990, pp. 207-209).

### 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 à de jeunes ingénieurs praticiens une *bourse d'études et de recherches d'un an à l'étranger*, pour 1991/1992.

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 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 lettre 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 10 mars 1991 au plus tard* – à la Commission de recherche de l'ASST, EPFL, LAMI-Microinformatique, INF-Ecublens, 1015 Lausanne, tél. 021/693 26 41.



## Industrie et technique

### Mont-Gibloux: une nouvelle station pour remplacer le relais hertzien PTT

Alors qu'on l'avait construit en 1978 à titre provisoire, le relais hertzien de la Direction des télécommunications de Fribourg sur le Mont-Gibloux (à 8 km de Bulle et à l'altitude de 1200 m) est toujours en place et il est aujourd'hui techniquement dépassé. Il s'agit donc de le remplacer par une nouvelle station à usages multiples.

Le cœur de cet ensemble est constitué par une tour en béton de 65 m avec gaine d'ascenseur et de câbles, intégrée et dominée par une antenne- pylône en acier de 55 m de haut. En coupe, la tour mesure  $8,60 \times 4,40$  m et est constituée de deux éléments de  $3,10 \times 4,40$  m reliés par des entretoises tous les 3,50 m environ. Une terrasse panoramique ouverte au public est prévue à une quarantaine de mètres de hauteur. Le gros œuvre nécessitera 3000 m<sup>3</sup> de béton, et 1500 m de câbles de précontrainte. Le volume des excavations s'élève à 7500 m<sup>3</sup>.

Le consortium Tour de Gibloux a retenu une grue avec flèche distributrice et hauteur sous crochet de 82,50 m qui, avec une capacité de charge de 2000 kg à la portée maximale de 45 m, peut aisément desservir toute l'aire du chantier. Au centre de la tour, elle peut encore lever 4000 kg. Une benne d'une capacité de 1,2 m<sup>3</sup> est utilisée pour le bétonnage des fûts. Une hauteur sous crochet de 82,5 m était nécessaire pour que la grue puisse survoler les arbres de la forêt avoisinante. Elle sera encore mise à contribution pour monter les supports

des antennes paraboliques et installer en partie l'antenne-pylône de 55 m.

Pour des raisons d'équilibre, il n'était pas question de haubaner la grue sur les deux éléments de la tour au fur et à me-

#### Participant aux travaux

Consortium Tour de Gibloux:

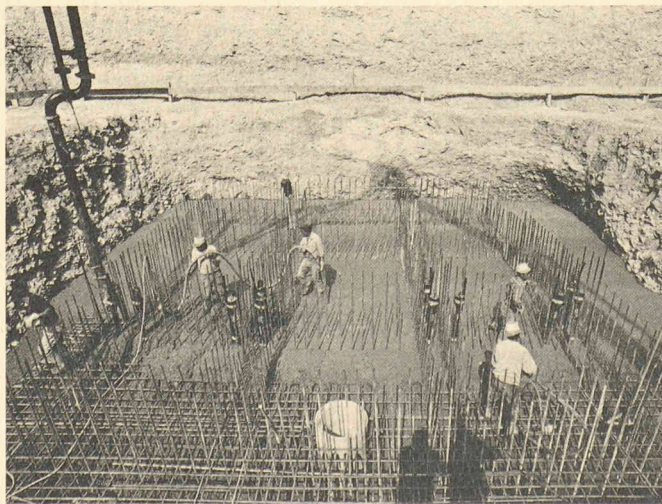
- Frutiger SA, Bulle, entreprise pilote
- Grisoni-Zaugg SA, Bulle
- André Repond SA, Charmey
- Routes Modernes SA, Vaulruz

Grues Wolff:

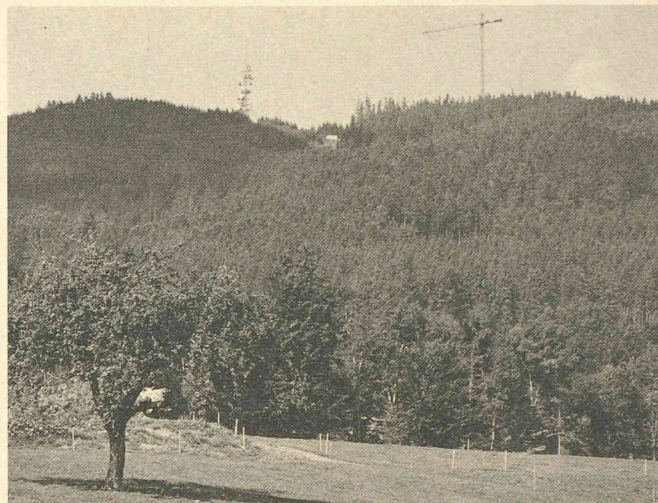
Robert Aebi SA, Regensdorf



Grue système à flèche horizontale Wolff WK 90 SL2, avec une hauteur sous crochet de 82,5 m, sans haubanage.



Le massif en béton comprend deux parties: la plaque de béton inférieure mesure  $8,5 \times 8,5 \times 0,8$  m, la plaque supérieure  $3,5 \times 3,5 \times 1,8$  m, ce qui représente un poids de 200 t environ et 80 m<sup>3</sup> de béton.



Sur le Mont-Gibloux, le relais hertzien des PTT doit céder la place à une nouvelle station.

sure de la construction. Il a donc fallu monter l'engin de 82,5 m sur un massif en béton spécial et l'ancrer à l'aide de pieds de scellement.

Pour le montage de la grue, on a eu recours à un camion-grue d'une hauteur sous crochet de 51 m, qui a ensuite été portée à sa hauteur finale au moyen d'un dispositif de télescopage amovible.

Pour de telles hauteurs sous crochet, la vitesse de levage joue un rôle déterminant:  $0,8 \text{ t} = 155 \text{ m/min}$ ,  $2,5 \text{ t} = 85 \text{ m/min}$ ,  $6,0 \text{ t} = 32 \text{ m/min}$ . Un peu plus d'une minute est nécessaire pour le levage d'une charge de 2,5 t, compte tenu des temps de démarrage et de freinage, et un peu plus de 30 secondes pour la descente de la benne à béton vide.

### 60 ans d'étude et de conseil en construction industrielle illustrés par l'exemple

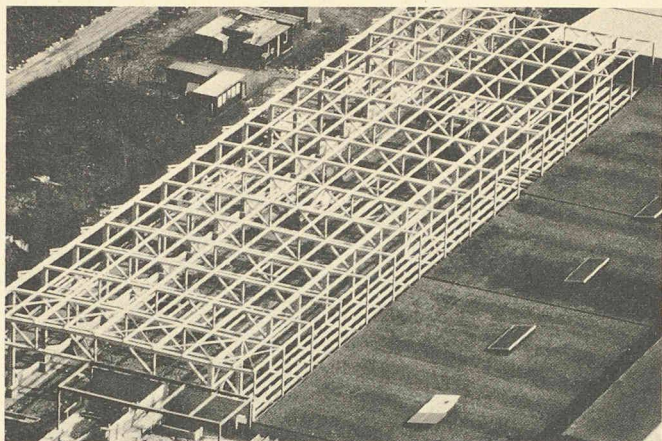


#### AGIE SA à Losone

Tout aménagement industriel résulte de la conjonction d'éléments multiples: technologie des produits fabriqués, technique des procédés, équipements - c'est-à-dire production et distribution de chaleur, réseaux d'eau et de courant électrique,

installations de ventilation, installations évacuant les eaux usées, l'air vicié, les déchets. A quoi s'ajoute la logistique, l'informatique, la conduite de la fabrication et, bien entendu, la réalisation des bâtiments et des autres constructions indispensables.





Cette énumération retrace les différentes étapes à accomplir pour réaliser un projet conçu dans le double souci de qualité des ouvrages et des meilleures conditions de travail possibles pour le personnel. La complexité de ces données appelle la constitution d'un groupe opérationnel capable de dominer toutes les disciplines à considérer, c'est-à-dire l'ingénierie industrielle, l'ingénierie de la construction et des installations, l'architecture, et le management de l'opération. Telle est la ligne de conduite que Gherzi Engineering à Zurich a observée depuis sa fondation en 1929, et notamment dans l'étude et la réalisation d'un aménagement industriel destiné à AGIE SA pour l'électronique industrielle à Losone, au Tessin, industrie de réputation mondiale, produisant des installations d'abrasion par étincelage pour l'usinage de haute précision des pièces de mécanique.

Dès que l'étude de ce projet lui a été confiée, Gherzi Engineering a coopéré étroitement avec le team d'ingénieurs de son client.

Il s'agissait de concevoir un ensemble industriel réalisable par étapes et présentant à tous égards un niveau optimal de qualité. Les étapes de la réalisation devaient pouvoir se faire au fur et à mesure du développement commercial de la société,

sans entraver la production courante.

On a commencé par établir un schéma fonctionnel général, à partir duquel trois avant-projets ont été élaborés à titre comparatif, ce qui a permis de trouver la solution répondant le mieux aux critères donnés. Les plans de la première étape, celle de Zandone, ont alors été établis, et les préparatifs de la réalisation entrepris.

Cette première étape a consisté à ajouter aux aménagements existant à Zandone une surface de production d'environ 5000 m<sup>2</sup>, comprenant une salle de fabrication, un atelier de peinture, un entrepôt, un bâtiment à usage collectif, une maison de gardien, ainsi que la transformation du centre de production d'énergie.

#### *Salle de fabrication*

La structure de cette grande salle est en acier: fermes triangulées de 24 m de portée sur poteaux, travées de 6 m; hauteur sous membrures inférieures: 6,90 m; deux grues roulantes, l'une de 3,5 t, l'autre de 5 t, couvrant toute la surface. Façades en panneaux préfabriqués de béton, munis à l'extérieur d'un calorifugeage protégé par des panneaux de tôle émaillée colorée; fenêtres alu à vitrage isolant triple donnant au nord, de sorte que la salle ne reçoit pas d'ensoleillement direct.

Couverture en tôle profilée, avec barrière de vapeur, double couche d'isolant thermique (2 fois 6 cm); en surface un revêtement de Sarnafil et une couche de gravier.

La dalle de béton armé formant le sol est particulièrement forte (40 cm), de manière à limiter les vibrations et à permettre de placer des machines en n'importe quel endroit de la salle.

Devant la salle de fabrication se trouve le bâtiment des activités de type social, sur trois niveaux: lavabos et vestiaires au rez, cantine au premier, locaux d'installations au sous-sol. La façade est réalisée en panneaux d'aluminium calorifugés et en maçonnerie. L'atmosphère intérieure est agréable grâce à des revêtements en matériaux du Tessin et à de vastes baies donnant sur l'extérieur.

A l'extérieur, les surfaces stabilisées d'accès et de stationnement sont agrémentées de bornes lumineuses qui contribuent à l'orientation du public.

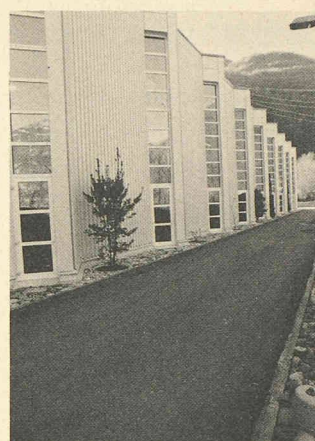
La distribution des eaux et de l'énergie thermique se fait à partir de postes centraux disposant d'une réserve de capacité en vue des extensions futures.

#### *Climatisation*

Tous les locaux de fabrication, atelier de peinture compris, et les locaux à usage collectif sont climatisés, en ce sens qu'ils reçoivent un air filtré, tempéré et au besoin rafraîchi. L'installation comprend plusieurs secteurs et marche par récupération de chaleur; débit d'air total: 300 000 m<sup>3</sup>/h, puissance de réfrigération disponible toute l'année: 80 kW par secteur, 700 kW au total.

#### *Air comprimé*

L'installation d'air comprimé existante a été améliorée; la chaleur qu'elle dégage est récupérée pour le chauffage du bâtiment d'entrepôt.



#### *Installations électriques*

Les installations électriques de force motrice et d'éclairage sont alimentées par des transformateurs et compensées par un cos  $\phi$  de 0,9. L'éclairage, produit par des luminaires ponctuels d'entretien facile, est compris entre 300 et 600 lux; il est complété par un réseau d'éclairage de secours.

Sans être des plus grands, ce nouvel aménagement industriel relève de la technique de pointe; à ce titre, il a fallu l'équiper de manière qu'il fonctionne sans la moindre interruption en cas de panne de courant dans le réseau public.

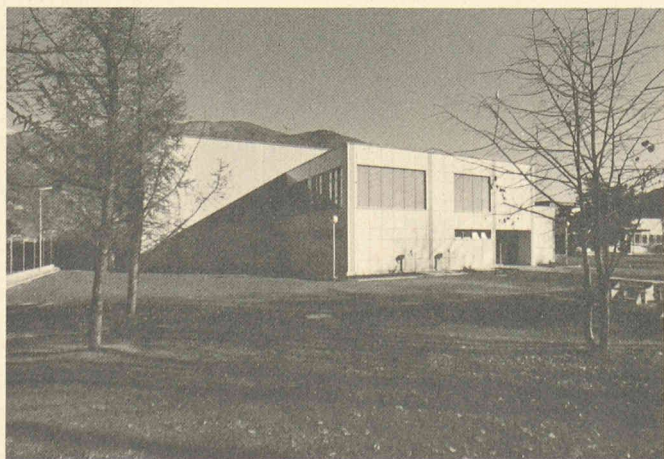
En soixante ans d'activité, Gherzi Engineering a géré plus de 1300 constructions relevant des domaines industriels les plus divers: textile, chimie, impression sur papier et sur feuilles de matière synthétique, alimentation, construction de machines, outillage, électricité, électronique, commerce d'expédition, pour des maisons telles que Schiesser, Stoffel, Calida, Gütermann, Miroglio, Sandoz, Ciba-Geigy, Fabrique de colorants Hoechst, Kalle, La Prensa, Campagnolo, Jung-hans, Diehl, Argor-Heraeus, Siemens à Ratisbonne, Siemens Pöng, Die Quelle, Les Trois-Suisses, enfin l'ambassade de Suisse à Riyad et l'ambassade de Tchécoslovaquie à La Nouvelle-Delhi.

## Fenêtres: 50 questions, 50 réponses

Des fenêtres, il y en a partout. Mais en a-t-il toujours été ainsi? Comment juger de l'isolation acoustique d'une fenêtre? Comment concevoir une fenêtre anti-effraction? A ces réponses comme à beaucoup d'autres, une petite brochure éditée par le fabricant de profilés pour fenêtres en PVC, Kömmerling GmbH, apporte la ré-

ponse. C'est aussi l'occasion de faire un historique de la fenêtre et de sa fabrication jusqu'à nos jours, pour arriver aux exigences que doit satisfaire une fenêtre moderne.

Pour l'obtenir, s'adresser à Kömmerling GmbH, Herblingstrasse 119, 8207 Schaffhouse, tél. 053/33 49 22.





**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>
Juan Munoz, artiste espagnol (sculpture) - Exposition	1 <sup>er</sup> déc. 90- 16 février	CAC, rue des Vieux-Grenadiers 10, Genève	Centre d'art contemporain (CAC), case postale 121, 1211 Genève 8, tél. 022/29 18 42
Josep Maria Jujol, architecte (1879-1949) - Exposition	19 déc. 90- 25 février 91	Centre Georges Pompidou, Paris	Centre de création industrielle - Centre Georges Pompidou, Paris
Baukonstruktion der Moderne: une analyse d'exemples choisis de constructions suisses - Exposition	15 janvier- 15 février	Ecole d'ingénieurs de Genève, bâtiment B	Centre de documentation de l'Ecole d'ingénieurs de Genève, rue de la Prairie 4, 1202 Genève, tél. 022/44 77 50
Francesco Venezia - Exposition d'architecture	24 janvier- 20 février	Forum de l'architecture, Zurich	Eternit SA, 8867 Niederurnen, tél. 068/23 11 11
Aspects de la réalité «constructive» en bois: Brésil et Suisse - Exposition	25 janvier- 22 février 9-18 h 30	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	IBOIS, chaire de construction en bois, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 11 11
Berlin morgen. Ideen für das Herz einer Großstadt - Exposition	25 janvier- 24 mars	Deutsches Architektur-Museum Schaumainkai 43, Francfort	Deutsches Architektur-Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Francfort-sur-le-Main 70, tél. 069/21 23 88 44/21 23 84 71
Valeur ajoutée. La Suisse et le design: les années 80 - Exposition	30 janvier- 1 <sup>er</sup> avril	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8031 Zurich, tél. 01/271 67 00
<b>Le rôle des banques dans nos professions</b>	Février (jour à préciser)	A communiquer	SIA section genevoise, rue de Saint-Jean 67, 1211 Genève 11, tél. 022/732 80 00
L'Ecole d'Eindhoven - Exposition d'architecture	1 <sup>er</sup> février- 14 mars	EPFZ-Hönggerberg, Foyer d'architecture	GTA, Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 29 63
«39 idées pour un jardin» - Exposition de C. Th. Sørensen	6-20 février	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 32 31
La céramique comme passion: collection privée de céramique moderne - Exposition	6 février- 28 avril	Musée Bellerive, Höschgasse 3, Zurich	Musée Bellerive, case postale 323, 8024 Zurich, tél. 01/383 44 68
<b>7<sup>e</sup> journée d'étude sur les géotextiles: géotextiles dans les revêtements routiers</b>	Jeudi 7 février 10 h	Hôtel Bern, Berne	Association suisse des professionnels des géotextiles, c/o EMPA, case postale 977, 9001 Saint-Gall, tél. 071/20 91 41
Sécurité au travail dans la construction - Séminaire	Jeudi 7 février 9 h 30	Château de Seedorf/FR	Fédération fribourgeoise des entrepreneurs, case postale 226, 1701 Fribourg
«Lausanne, le train, l'Europe» - Exposition	12 février- 9 mars	Forum de l'Hôtel de Ville, Lausanne	Commission romande de la ligne du Simplon, Municipalité de Lausanne, case postale 3280, 1002 Lausanne, tél. 021/43 22 42
<b>Gestion de la production agricole et prévisions des ressources alimentaires à l'aide de la télé-détection - Conférence</b>	Mercredi 13 février 17 h 15	Auditoire CM5, EPFL, Ecublens	GI SVIA, avenue Jomini 8, 1004 Lausanne, tél. 021/36 34 21
L'architecture contre la ville - Conférence de Bernard Huet, Paris, professeur invité	Jeudi 14 février 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 32 31
Bernard Baines, architecte, Bruxelles - Conférence	Mercredi 20 février 18 h	EPFL, dép. d'archit., Eglise-Anglaise 12, Lausanne	Département d'architecture de l'EPFL, case postale 555, 1001 Lausanne, tél. 021/693 32 31
Vent arrière: les bénéficiaires de bourses fédérales d'art appliqué 1990 - Exposition	20 février- 21 avril	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, Zurich	Museum für Gestaltung, case postale, 8031 Zurich, tél. 01/271 69 45
«La Belle Epoque» flottante - Conférence de M <sup>me</sup> Ch. Kunz, archit., EPFZ	Jeudi 28 février 18 h 30	EPFZ, Nordhof, auditoire E 1.2, Zurich	Association suisse d'histoire de la technique, p.a. Institut d'histoire, Centre EPFZ, 8092 Zurich
Prix d'Architecture Béton - Exposition: conférence inaugurale	Lundi 25 février	Ecole d'ingénieurs, chemin du Musée 4, Fribourg	Société suisse des fabricants de ciment



**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>
Prix d'Architecture Béton - Exposition	25 février-8 mars	Ecole d'ingénieurs, chemin du Musée 4, Fribourg	Société suisse des fabricants de ciment
ICO Graphics - Exposition internationale sur les applications de l'informatique graphique	5-8 mars	Foire de Milan, Italie	Mondadori Informatica, I-20090 Segrate, tél. 02-7542.2616/3080
<b>Dimensionnement des murs en maçonnerie : exercices pratiques</b>	Mardi 6 mars	EPFZ, Zurich	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
«Les médias audiovisuels au service de la sécurité routière» - II <sup>e</sup> Symposium international de la PRI	11-13 mars	Centre des congrès BCC, Berlin (D)	La Prévention routière internationale (PRI), rue de Mamer 75, L-8081 Luxembourg-Bertrange, tél. (352) 318341
Quality Problems in Ground Water - 12 <sup>e</sup> cours international sur les eaux souterraines	11-15 mars	EPFZ, Hönggerberg	Institut d'hydromécanique et d'aménagement des eaux, EPFZ Hönggerberg, 8093 Zurich
<b>Vernetztes Denken - Cours de formation continue du groupe spécialisé des ingénieurs forestiers</b>	11-15 mars 11-17 h	«Herzberg», Centre de formation, Asp/Aarau	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
Electromagnetic Compatibility - 9 <sup>e</sup> symposium international et exposition technique	12-14 mars	Zurich	EMC Symposium, Centre EPFZ-IKT, 8092 Zurich, tél. 01/2562790
«Tank 91» - Journée d'étude sur les citernes et leur protection (en allemand)	Mercredi 13 mars 9 h	Volkshaus, Stauffacherstrasse 60, Zurich	Schweizerische Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik (SVG), case postale, 8035 Zurich, tél. 01/7133963
Giratoires - Journée d'étude	Mercredi 13 mars 9 h 30	EPFL, Lausanne	Union des professionnels suisses de la route VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zurich, tél. 01/2516914
<b>SIA section genevoise - Assemblée générale</b>	Jeudi 14 mars	A communiquer	SIA section genevoise, rue de Saint-Jean 67, 1211 Genève 11, tél. 022/7153111
Journées du droit de la construction - Séminaire	14-15 mars	Université de Fribourg	Séminaire pour le droit de la construction, Université, 1700 Fribourg
International Conference on Conventional & Nuclear District Heating	18-22 mars	Lausanne	Secrétariat Int. Conference, LASEN-EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/6932495/2516
Multiphase Flow and Heat Transfer - Cours de postformation	18-22 mars	Ecole polytechnique fédérale, Zurich	Prof. G. Yadigaroglu, Centre EPFZ, 8092 Zurich, tél. 01/2564615
36. Allgemeines Bauschäden-Forum	19-21 mars	Jahnstrasse 21, Francfort-sur-le-Main (RFA)	Deutsches Volksheimstättenwerk e.V. Landesverband Bayern, Lauterbachstrasse 35, D-8000 Munich 50
Direction de projet - Séminaire IOI	19-21 mars	Hôtel de la Paix, av. Benjamin-Constant 5, Lausanne	Institut d'organisation industrielle (IOI) de l'EPFL, case postale, 8028 Zurich, tél. 01/2615757
ISH - Salon international Sanitaire - Chauffage - Climatisation	19-23 mars	Foire de Francfort (RFA)	Messe Frankfurt GmbH, case postale 970126, D-6000 Francfort 1 (RFA), tél. (089) 75756477/6457
Giratoires - Journée d'étude (en allemand)	Mercredi 20 mars 9 h 30	EPFZ, Zurich	Union des professionnels suisses de la route VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zurich, tél. 01/2516914
Gestion informatisée des réseaux et traitement numérique du cadastre - Journée d'étude	Mercredi 20 mars 9 h	Expohôtel, Montagny-près-Yverdon	Association suisse de l'industrie gazière (ASIG), rue Pichard 12, 1003 Lausanne, tél. 021/3129335
<b>Bétons à hautes performances (BHP) - Journée d'étude</b>	Jeudi 21 mars 9-17 h	EPFL-Ecublens, auditoire CM2, Centre Midi	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
Gérer nos déchets : un défi pour l'avenir - Journée VESTRA	Jeudi 21 mars	EPFL, Ecublens, auditoire CO1	Société suisse des entrepreneurs, 1000 Lausanne 2, tél. 021/361820