

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 114 (1988)  
**Heft:** 17

## 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:** 25.04.2026

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

## Carnet des concours

### «Visions pour la ville du futur» – Concours international d'idées

#### Ouverture

L'école d'architecture et d'urbanisme de Wisconsin-Milwaukee organise un concours international d'idées, anonyme, sur la conception de la ville du futur. Des concours similaires, sur des sites urbains différents, seront organisés tous les trois ans jusqu'à l'an 2000 et coïncideront avec les congrès de l'UIA.

Le concours 1988 portera sur l'aménagement de la ville de Milwaukee, exemple type de la ville industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle. Le concours est ouvert aux architectes, urbanistes, designers et spécialistes des sciences sociales du monde entier, auxquels les organisateurs recommandent vivement de se regrouper en équipes.

L'objectif du concours est de créer des visions novatrices et réalistes pour une cité de l'avenir, tout en sensibilisant les urbanistes et les designers, les décideurs et le grand public aux problèmes du développement de la ville.

Les concurrents devront formuler des solutions pour chacun des trois types urbains présents à Milwaukee: le centre ville, la zone résidentielle ancienne et la périphérie. Les langues du concours sont l'anglais et le français.

#### Jury

Le jury international est composé de M<sup>me</sup> Cynthia Weese (Etats-Unis) et de MM. Charles Correa (Inde); Geoffrey Darke (Royaume-Uni); Allan B. Jacobs (Etats-Unis); Amos Rapoport (Australie); Carlos Tejeda (Mexique); William Turnbull (Etats-Unis).

#### Prix

Une somme globale de 125 000 \$ US sera répartie comme suit par le jury: 75 000 \$ US partagés également en un, deux ou trois premiers prix; 50 000 \$

US pour les seconds prix (partagés également entre 5 à 10 lauréats). Le jury pourra décerner également des mentions honorables.

#### Calendrier

L'inscription est ouverte.

Date limite d'inscription:

30 novembre 1988.

Date limite de réception des questions: 31 décembre 1988.

Envoi des réponses aux questions à tous les participants: 31 janvier 1989.

Date limite d'envoi des projets (le cachet de la poste faisant foi): 31 mai 1989.

Réunion du jury: juin 1989.

Annonce des résultats aux concurrents: juillet 1989.

Exposition de tous les projets au Congrès mondial de l'UIA à Montréal, Canada: mai 1990.

#### Modalités d'inscription

Il n'y a pas de fiche officielle d'inscription. Les concurrents doivent simplement indiquer leurs nom et adresse en s'acquittant de leurs droits d'inscription avant le 31 novembre 1988. Ces droits s'élèvent à 75 \$ US, payables

soit par chèque ou mandat postal, établi à l'ordre de SARUP-UWM

Foundation-ICDC

et adressé aux organisateurs:

ICDC

School of Architecture and Urban Planning  
University of Wisconsin-Milwaukee

P.O. Box 413

Milwaukee WI 53201

(Etats-Unis)

soit par virement bancaire:

ICDC Account N° 32-9924

Marshall & Ilsley Bank

770 North Water Street

Milwaukee,

Wisconsin 52302 (Etats-Unis)

Ce concours a reçu l'approbation de l'UIA.

Il appartient à André Rouyer, président de *Plans-Fixes*, d'ouvrir la manifestation et de saluer les personnalités présentes, au sein desquelles on remarquait le président Maurice Cosandey et l'architecte Max Bill.

Puis il passa la parole à Georges-André Chevallaz, qui fut, à l'époque de l'Expo, syndic de Lausanne.

M. Chevallaz rappela tout d'abord ce que l'aménagement des rives du lac, que l'on admire aujourd'hui, doit à Alberto Camenzind.

Puis l'orateur évoqua, en des termes plaisants, l'« enrôlement » du futur architecte en chef de l'Expo, dans un petit troquet zuricois. Il rappela que l'évocation de la future exposition avait fait lever dans les rangs des architectes vaudois une nuée de vocations, « un peu comme ces vols d'étourneaux au temps de la vendange quand on lâche un coup de fusil ». Au milieu de toute cette multiplication de chapelles, d'écoles ou de tendances au sein desquelles il fallait faire un choix, le comité directeur fit appel à un homme de l'extérieur, « et qui vint plutôt du sud que du nord du Gothard », qui fut capable de tout l'enthousiasme nécessaire pour transformer en chantiers ces terrains en friche, et en bâtiments ces chantiers innombrables.

Il fallut cependant bien reconnaître que les trois premiers mois de l'Exposition avaient été plutôt décevants. Et c'est là que se situe le deuxième « moment Camenzind ». Au terme d'une des innombrables manifestations qui jalonnèrent l'Expo, « les Vaudois de la direction et du comité directeur, trompant les chiffres rouges et leur amertume dans l'acidité critique d'un petit blanc, les Vaudois qui entreprennent peu et se découragent vite » essayèrent la sainte colère de Camenzind, qui se déchaîna contre les ingratitude et les passivités officielles, pour libérer les cœurs et les esprits. Ce fut le tournant de l'Exposition: un sort avait été conjuré, et la manifestation put dès lors voguer vers le succès qu'on lui connaît. « En ce soir de fin juillet, Alberto Camenzind avait imprimé sa patte à l'Expo et lui avait rendu l'espoir. »

Après ces chaleureux propos de l'ancien conseiller fédéral – que nous aurions aimé relater *in extenso*, mais que nous nous sommes bornés à résumer, faute de place –, on assista à la projection du film, tourné le 12 juillet 1987 dans la propriété de l'architecte à Astano.

Dans la partie introductive Ca-

menzind, finement interrogé par Bertil Galland, évoque ses origines familiales: un grand-père et un père hôteliers, et la vie dans les établissements d'Andermatt, puis de Göschenen. Mais aussi son attachement profond (son « esprit de clocher », comme il le dit plaisamment lui-même) à la Léventine et à Lugano.

Camenzind trace, de manière sensible, le cadre de sa vie au Tessin, décrivant les villages si typiques (répondant totalement aux canons du grand Alberti), les maisons, avec leur pièce de vie commune unique et leurs petites chambres à coucher, et le climat si doux et si agréable, qui fait que l'on vit davantage dehors que dedans. Il rappelle que la maison dans laquelle il vit est une œuvre des célèbres Trezzini, les architectes de Saint-Petersbourg.

C'est à la vision des chantiers de son pays que Camenzind se sentit attiré par l'architecture, désireux de créer des espaces pour les besoins de l'homme. Mais c'est par la mobilisation de guerre qu'il connut la plaine de Vidy pour la première fois, en tant qu'expert aux examens athlétiques pour l'obtention de l'« insigne sportif »!

Prié de tracer son bilan personnel, au sujet de la satisfaction qu'il retire maintenant de l'Expo, il en vient à regretter que plusieurs problèmes, dénoncés déjà dans cette manifestation comme de futurs sujets de préoccupation, n'aient pas été pris davantage au sérieux: la pollution, les retombées d'une économie uniquement capitaliste, la vieillesse ou l'accueil des émigrés. Il déplore que le monde politique n'ait pas réagi comme il l'espérait.

Sur le plan des suites techniques en revanche, il se félicite de l'essor pris par les constructions en voiles (telles celles du secteur du port de M.-J. Saugy), que l'on vit par la suite utilisées comme couverture pour les stades des Jeux olympiques de Munich; il constate que l'on a copié le monorail pour l'exposition de Montréal; les Japonais sont venus en masse pour voir ce qui avait été fait à Lausanne en vue de la préparation de leur exposition d'Osaka, etc. « Mais l'idée qui me plaisait le plus, et qui n'a jamais été reprise, c'est celle du télécanaapé. Vous voulez savoir pourquoi? Parce que généralement, dans une gare, le train s'arrête au quai, alors que dans le télécanaapé, c'était la gare qui courait après le train! » Quelle jeunesse chez cet homme qui va bientôt fêter ses 75 ans!

Parlant de la liberté de la création architecturale, Camenzind

## Actualité

### Plans-Fixes consacré à Alberto Camenzind

Le 25 mai 1988, devant un nombreux public composé essentiellement d'amis et de confrères, Alberto Camenzind a pu savourer des instants privilégiés, lorsque se déclenchèrent les bravos à l'issue de la projection du film qui lui a été consacré.

Le Théâtre de Vidy, l'un des derniers vestiges de l'Expo de 1964 dont Camenzind fut l'architecte en chef, fut le lieu de cet hommage que les Vaudois, pudiques, ont mis tant de temps à rendre à ce façonneur de joies à qui, pourtant, ils doivent beaucoup.

déplore le foisonnement des régle-  
ments de tous ordres et affirme  
que la discipline exclut toute  
fantaisie. En revanche, il prône  
la rigueur qui, elle, n'exclut  
pas la fantaisie. Et de jeter ce cri  
d'alarme: l'architecture est en  
train de périr sous les régle-  
ments.

Alberto Camenzind conclut en  
disant qu'à son avis il y aura à  
l'avenir deux catégories de  
grands architectes: ceux qui fe-  
ront les prototypes, qui servi-  
ront pour les industriels, et les  
artisans, qui sauront faire de  
belles petites choses pour des  
hommes, afin que ceux-ci puis-  
sent vivre heureux, dans la cité  
idéale, c'est-à-dire la cité des  
idées.

C'est sur ces considérations  
que s'acheva cette projection,

dans un concert nourri d'ap-  
plaudissements. Alberto Camen-  
zind remercia le public  
pour la chaleur de l'amitié qui  
lui était prodiguée.

Dans le hall du théâtre, où  
l'apéritif était offert par la Ville  
de Lausanne, chacun put pro-  
longer cette manifestation,  
dont on gardera un lumineux  
souvenir. Merci, Monsieur Camen-  
zind, de nous avoir tenus  
sous votre charme et votre  
jeunesse d'esprit pendant plus  
d'une heure. Nous voudrions  
avoir le privilège de vous ren-  
contrer plus souvent, afin de  
profiter de toute cette sa-  
gesse et de toute cette expé-  
rience que vous savez si bien  
transmettre.

François Neyroud

## Cœur artificiel: les spécialistes mondiaux progressent

Les spécialistes mondiaux du  
cœur artificiel électromécani-  
que implantable se sont retrou-  
vés à l'Ecole polytechnique fédé-  
rale de Lausanne (EPFL), le  
18 juin 1988, à l'initiative du  
professeur Charles Hahn, di-  
recteur de l'Institut suisse de  
recherches cardiovasculaires  
(IRCV Sion), et du professeur  
Marcel Jufer, directeur du La-  
boratoire d'électromécanique  
de l'EPFL. Avec l'appui de la  
Fondation Latsis-Internationa-  
le, les leaders des meilleures  
équipes mondiales dans le do-  
maine de la recherche et du dé-  
veloppement du cœur artificiel  
ont profité de cette occasion  
pour accroître l'échange d'in-  
formations et intensifier la col-  
laboration entre spécialistes -  
médecins et ingénieurs - des  
Etats-Unis, du Japon, de Fran-  
ce et de Suisse.

### Le manque de donneurs

Dans des pays tels que la Suis-  
se, 30 à 60 personnes de moins  
de 45 ans par million d'habi-  
tants meurent chaque année  
d'une insuffisance cardiaque ir-  
réversible. Pour ces cas-là, la  
seule solution, actuellement,  
consiste en la transplantation  
du cœur d'une personne décé-  
dée d'un accident. Par manque  
de donneurs, ou pour des rai-  
sons de contre-indication, seuls  
5 à 15% des patients affectés  
peuvent bénéficier de cette pos-  
sibilité. Dès lors, un cœur arti-  
ficiel, ou pompe cardiaque im-  
plantable, constitue pour l'ave-  
nir la seule solution offrant les  
mêmes chances à tous les pa-  
tients souffrant de telles mala-  
dies.

### La solution «lourde» du début des années huitante

Les cœurs artificiels qui ont été  
implantés, à titre permanent,  
aux Etats-Unis entre 1982 et  
1986, consistaient en des pom-  
pes actionnées pneumatique-  
ment par un système de com-  
presseur relativement lourd et  
encombrant. Offrant une quali-  
té de vie très mauvaise, ces dis-  
positifs présentaient un risque  
d'infection élevé. Depuis, on y  
a renoncé quand il s'agit de  
remplacements permanents.

### Les nouvelles voies électromécaniques

Les exigences liées à l'implan-  
tation d'un cœur artificiel ne  
peuvent être satisfaites, dans  
l'état actuel des connaissances,  
que par le biais des techniques  
électromécaniques. Celles-ci,  
d'une part, s'appuient sur  
l'énergie électrique, comme  
source principale et, d'autre  
part, assurent une conversion  
mécanique au moyen d'activa-  
teurs agissant directement ou  
indirectement sur des ventricu-  
les souples en polyuréthane.  
C'est par les techniques utili-  
sées pour la réalisation d'activa-  
teurs, ainsi que par l'état  
d'avancement des travaux que  
se distinguent les uns des au-  
tres les divers centres de recher-  
che réunis à l'EPFL.

Dans tous les cas, l'énergie est  
fournie par une batterie rechar-  
geable, au travers de la peau,  
sans fil, par une technique que  
les spécialistes appellent d'«in-  
duction». D'autre part, une bat-  
terie interne offre une indépen-  
dance totale au patient, pour  
une durée d'environ une heure.

### Les voies de l'avenir

La voie pour un cœur artificiel  
suisse fait l'objet d'une recher-  
che commune entre les profes-  
seurs Hahn et Jufer depuis plu-  
sieurs années. Leur objectif est  
la mise au point et la réalisation  
d'un cœur artificiel électromé-  
canique, implantable, autonome  
et doté d'une qualité de vie  
de cinq ans; ce cœur artificiel  
devra évidemment être d'un  
poids et d'une taille compara-  
bles à un cœur naturel, un ob-  
jectif déjà atteint par les cher-  
cheurs suisses. Ceux-ci ont saisi  
l'occasion du Symposium mon-  
dial du 18 juin à l'EPFL pour  
partager leurs connaissances  
avec les spécialistes présents,  
appartenant aux institutions  
suivantes notamment:

- Novacor à Oakland (USA),  
dont le directeur, le profes-  
seur P. Portner, a présenté un  
ventricule d'assistance im-  
plantable, activé par un élec-  
troaimant. Cette solution a  
été utilisée à plusieurs repri-  
ses de façon temporaire sur  
des patients.
- Cleveland's Clinic (USA) re-  
présentée par son directeur,  
le professeur Y. Nose, qui dé-  
veloppe un ventricule im-  
plantable mû par un disposi-  
tif hydraulique, entraîné par  
un moteur électrique.
- Le Centre national cardio-  
vasculaire d'Osaka (Japon),  
représenté par le docteur Ta-  
katani qui travaille sur un dis-  
positif proche de celui de  
Cleveland, ainsi que sur un  
système à came.
- L'Hôpital Timone de Mar-

seille (France), pour lequel le  
docteur T. Mesana développe  
une pompe volumétrique  
actionnée par un rotor excen-  
trique.

- La Pennsylvania State Uni-  
versity à Hershey (USA),  
dont le docteur P. David a dé-  
crit une solution relative-  
ment proche de celle de  
l'équipe suisse, recourant à  
un système vis-écrou action-  
né par un moteur tournant.
- L'Université de South Flori-  
da à Tampa (USA); son di-  
recteur, le docteur S. Kovacs,  
a expliqué les avantages  
d'une pompe ventriculaire  
actionnée par un transduc-  
teur linéaire.
- L'Université Brown à Provi-  
dence (USA), représentée  
par le professeur Galletti qui  
a brossé un tableau des pro-  
blèmes liés à l'usage des  
matériaux biocompatibles et  
surtout des matériaux hémocom-  
patibles (compatibilité  
avec le sang), tels que le  
polyuréthane utilisé dans ses  
diverses applications.

Enfin, le professeur Charles  
Hahn et le professeur Marcel  
Jufer, avec le docteur Jean-  
Pierre Brugger et M. Michel Pil-  
lon, ont décrit l'ensemble de  
la solution suisse, comprenant  
un système de transmission  
d'énergie électrique sans fil, un  
dispositif d'adaptation automa-  
tique du rythme cardiaque à  
l'état du patient, ainsi qu'un si-  
mulateur complet d'un système  
cardiovasculaire naturel ou  
comprenant un cœur artificiel.

## Nouvelle loi sur les forêts

Le Conseil fédéral a approuvé  
le message relatif à une nouvel-  
le Loi fédérale sur la conserva-  
tion des forêts et la protection  
contre les catastrophes naturel-  
les, qui doit remplacer la loi sur  
la police des forêts de 1902, et  
l'a transmis aux Chambres fédé-  
rales pour examen.

La nouvelle loi sur les forêts est  
une loi cadre, qui délimite clai-  
rement les compétences de la  
Confédération et des cantons.  
Les innovations suivantes sont  
particulièrement importantes:

- l'extension de la conserva-  
tion quantitative des forêts  
(toujours valable) à la conserva-  
tion qualitative, ayant pour  
but la conservation des fonc-  
tions protectrices, sociales et  
économiques;
- l'indemnisation des mesures  
sylvoicoles et techniques or-  
données pour la protection  
contre les catastrophes natu-  
relles, ainsi que la prévention  
des dégâts aux forêts et la lut-  
te contre ceux-ci;

- la préservation des forêts en  
tant que milieu naturel pour  
la faune et la flore;
- l'aide à la formation et au  
perfectionnement du person-  
nel forestier;
- la possibilité de délimiter les  
forêts par rapport aux zones à  
bâtir dans les plans d'affecta-  
tion, tout en conservant la  
définition dynamique de la  
forêt.

La nouvelle loi sur les forêts re-  
prend les principes éprouvés de  
conservation des forêts dans  
leur étendue et leur répartition  
géographique et d'interdiction  
de défricher. Elle repose sur le  
fait établi que la forêt est un ou-  
vrage de défense vivant, proté-  
geant l'homme et son habitat  
contre les catastrophes natu-  
relles.

La loi sur la police des forêts de  
1902 est née de la situation de  
crise provoquée par la destruc-  
tion des forêts et les catastro-  
phes naturelles de la fin du siè-  
cle dernier. Etant donné les

changements intervenus depuis lors, elle a été complétée, au cours du temps, par de nombreux actes juridiques, tels qu'ordonnances spéciales, arrêtés fédéraux, etc., qui ne permettent plus une vision d'ensemble du droit forestier.

Les premiers efforts en vue d'une révision remontent aux années soixante. Mais il a fallu le dépérissement des forêts, la pression croissante exercée sur la forêt en raison de l'utilisation accrue de notre milieu naturel et la détérioration de la situation économique des entreprises forestières pour que la révi-

sion puisse s'imposer sur le plan politique. Durant la session extraordinaire du printemps 1985, le Parlement a chargé le Conseil fédéral de détacher la révision du second train de mesures en vue d'une nouvelle répartition des tâches entre la Confédération et les cantons. Un premier projet a été soumis aux cantons, aux partis politiques et aux organisations intéressées en 1986. Le présent projet soumis par le Conseil fédéral aux Chambres est le fruit de cette procédure de consultation. Il doit pouvoir être débattu par le Parlement le plus tôt possible.

## Réseaux urbains et politique énergétique

Quatre-vingts spécialistes de l'énergie et du génie urbain, venant de Suisse, de France, d'Allemagne, du Portugal et même de Chine, se sont rencontrés à Martigny, jeudi 30 juin et vendredi 1<sup>er</sup> juillet. Cette 11<sup>e</sup> édition du symposium de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne et du CREM (Centre de recherche et d'enseignement en énergie et techniques municipales) de Martigny a été organisée par Bernard Saugy et Jean-Marc Revaz; elle a bénéficié du soutien de l'Association des économistes de l'énergie (IAEE) et de l'Association pour la promotion des ressources d'abondance (APRA).

A l'époque de Jules Verne, tout a été inventé, du tube pour transporter les objets et les personnes à Paris, jusqu'au tube qui distribue le lait et la sauce dans chaque cuisine. Une technique a toutefois échappé aux visionnaires de l'époque, celle de l'informatique pour l'automatisation des tâches pénibles et leur réalisation intelligente et sélective.

Les orateurs se sont attachés à montrer qu'aujourd'hui l'ordinateur pénètre partout: ordinateur pour relever les fissures des égouts de Paris, pour évacuer le sable, ordinateur pour mettre en marche les canons à neige dès que la température et l'humidité le permettent, copilote informatique de la Renault du siècle prochain, interrupteur intelligent du chauffage dans chaque chambre, concierge à distance ou ange gardien des réseaux urbains. Les premiers ordinateurs des années soixante permettaient de mieux calculer la section des conduites d'égouts, de gaz ou de chauffage à distance. Les ordinateurs de table actuels, placés dans les centres de production ou de distribution et dialoguant avec les «tableaux de bord» des immeubles par le ré-

seau PTT, par le télé-réseau ou par des fibres optiques, s'assurent que les usagers ne manquent de rien, les informent d'anomalies dans leur chauffage et prévoient les demandes à satisfaire.

Ces automates et les modèles mathématiques qui organisent leur travail doivent en outre faciliter la coordination entre les services techniques pour limiter les fouilles perturbant le trafic urbain engorgé, en attendant les projets Swiss Metro et City<sup>1</sup> proposés pour le transport de demain. Ces automates, en cours de développement, deviennent si bon marché et si conviviaux qu'ils sont accessibles aux petites communes et peuvent être adaptés à leurs besoins par le personnel existant, grâce à des logiciels grand public utilisables par chacun.

L'automatisation des tâches urbaines rébarbatives et l'entretien des infrastructures - qui datent souvent du début du siècle - créent des marchés industriels amples et stables.

Passion, enthousiasme, oui! mais ce marché, bientôt classique, pourrait entrer en compétition avec les machines biotechniques telles que les bactéries à faire la neige ou les vaches à pétrole qui digèrent tous les déchets de l'appartement pour fabriquer le combustible puis l'électricité et la chaleur nécessaires au ménage. Moins de déchets, puisqu'ils auront été transformés en ressource d'abondance, moins d'eau pour les transporter, moins de routes puisqu'il y aurait moins de matière à transporter et moins d'énergie pour animer ces dernières. C'est une nouvelle forme de progrès qu'il faut analyser et chercher à comprendre; ce sont surtout des travaux moins pénibles et des emplois

<sup>1</sup> Systèmes de transports urbains.

moins salissants comme le souhaitent nos résidents.

La session sur les transports, conduite par le professeur M. Jufer, celle sur les systèmes de gestion, présidée par M. M. Jacot, directeur à Cortaillod, et celle sur les expériences pratiques de gestion coordonnée, menée par le professeur F. Perret, ont permis de se convaincre que de tels moyens existent et fonctionnent à Lugano, à Besançon, à Neuchâtel, à Martigny et dans le canton d'Obwald notamment.

Il suffit ainsi de vouloir mettre en œuvre ces nouveaux moyens de gestion pour satisfaire aux demandes exprimées en ouverture du symposium par MM. Hans Wyer, conseiller d'Etat valaisan, et Alec-Jean Baer, vice-directeur de l'Office fédéral de l'énergie. Pour mieux utiliser les ressources endogènes, dont l'hydraulique et le bois, et favoriser l'implan-

tation de nouvelles entreprises, il importe de renforcer les réseaux de distribution. Si l'on veut limiter l'ampleur des mesures que la Confédération prépare et que certaines villes chinoises appliquent, pour concilier l'insouciance découlant des bas prix de l'énergie et la difficulté de réaliser de nouveaux équipements de production d'électricité, il convient, avec les moyens décrits, de mieux utiliser et de mieux gérer nos ressources énergétiques actuelles.

Pour l'an prochain, trois thèmes sont déjà envisagés: la tarification comme outil de gestion, grâce aux réseaux d'information interactifs afin de favoriser le développement des ressources endogènes, les transports et leur évolution au siècle prochain et l'urbistique, avec la participation de sociologues pour mieux cadrer les options techniques acceptables.

## Le défi lancé aux ingénieurs des structures

13<sup>e</sup> congrès de l'AIPC, Helsinki, 6-10 juin 1988<sup>1</sup>

En tête des pays de l'Ouest pour le nombre d'habitations construites par habitant, la Finlande offre en outre des solutions architecturales remarquables.

C'est sur cette toile de fond que le discours d'ouverture de M. O. Syrjänen, directeur général de l'Office finlandais du logement, a tracé les grandes lignes de l'histoire et du développement de la construction de logements dans son pays. Puis M. M. Mannerkoski, directeur du Centre de recherches techniques de Finlande, a proposé quelques réflexions originales sur «Les ponts entre le génie civil et la société».

Chacun des jours suivants était consacré à un thème particulier:

- utilisation des matériaux d'avant-garde
- ingénierie assistée par ordinateur
- surveillance, évaluation et maintenance
- physique des constructions et projet.

Récentes expériences avec de nouveaux matériaux composites (S. W. Tsai), renforcement

du béton par des fibres d'aramide (M. Tanigaki et al.), des fibres métal-verre (B. Magyari) ou des fibres de jute (M. A. Aziz/M. A. Mansur), ou encore production d'un nouveau type de béton obtenu avec le mélange de petits morceaux de glace (T. Suzuki et al.), tels ont été les sujets des communications présentées sur le premier thème.

Le jour suivant, l'importance prise par l'ordinateur dans l'activité quotidienne de l'ingénieur, telle que l'a évoquée M. D. Taffs, ou les considérations de MM. T. G. Syvertsen/R. Sandvik intitulées «Informatique et codes de construction - ennemis pour toujours?» ont suscité un grand intérêt.

L'entretien des ponts en béton et en acier a été au centre de nombreuses communications, dont celle de M. R. A. Dorton qui, fondée sur des expériences répétées au Canada, propose des méthodes d'évaluation et de réparation des tabliers de ponts en béton armé, de leurs joints de dilatation et de leurs appuis.

Sur le quatrième et dernier thème, les communications de MM. E. Cziesielski et B. Adamsson ont traité des relations entre physique du bâtiment et construction.

En parallèle, des séminaires ont eu lieu sur:

- comportement des structures dans des circonstances exceptionnelles (par exemple à la suite d'un incendie, de la collision d'un bateau avec une pile de pont, d'un véhicule de grande hauteur

<sup>1</sup> Le rapport de ce 13<sup>e</sup> congrès d'Helsinki, qui comporte 986 pages et 884 illustrations, dans un format de 17x24 cm, peut être obtenu auprès du secrétariat de l'AIPC, ETH-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 26 47, au prix de Fr. 183.- (membres AIPC: Fr. 122.-). Les communications sont en anglais, en allemand ou en français avec, à chaque fois, des résumés dans les trois langues.

contre des poutres de pont; autant de cas présentés par les orateurs);

- gestion et technique des rénovations (rénovation des tunnels ou restauration d'un temple japonais en bois ont été évoquées à cette occasion);
- projet et calcul des structures;
- influence des détails de construction sur le comportement des structures;
- modèles pour l'étude des structures;
- structures à grande portée;
- techniques d'avant-garde pour la fabrication et le montage.

Des séances de posters et des présentations de films ont com-

plété les thèmes quotidiens et les séminaires par des présentations d'ouvrages originaux et de thèmes de recherches, par exemple des essais de charges de glace sur des constructions en mer.

Une cinquantaine de sociétés avaient participé à l'exposition technique où, comme on pouvait s'y attendre, les programmes CAO ont rencontré un vif succès.

Enfin, et pour la première fois dans un congrès de l'AIPC, un atelier de projet était proposé. Il s'agissait de concevoir la couverture d'une tribune de spectateurs de 80x60 m.

Le 14<sup>e</sup> congrès de l'AIPC aura lieu en 1992 à La Nouvelle-Delhi.

## Les 75 ans de la VSS: en route vers l'avenir

A l'occasion de son 75<sup>e</sup> anniversaire la VSS, Union des professionnels suisses de la route, lance une campagne de récolte de fonds, pour soutenir ses actions.

Le but premier de la VSS est de promouvoir le dialogue, au sens le plus large, entre professionnels, autorités et instances diverses, tous intéressés et concernés par les questions routières et de technique de circulation. Ces tâches sont réalisées par des professionnels (ils sont quelque 300), au sein de commissions permanentes et de groupes de travail, dans un système de milice typique de la Suisse.

Quelles sont les activités que la VSS souhaite promouvoir et soutenir? Il s'agit essentiellement de:

- pousser plus loin la recherche dans le domaine des routes

- encourager la mise sur pied de colloques et de séminaires
- soutenir les publications de la VSS
- promouvoir les échanges d'expériences sur le plan international.

La VSS s'emploie notamment à encourager les jeunes et assurer un perfectionnement professionnel à tous les spécialistes de la route. Pour cela, elle a créé, il y a vingt-cinq ans, la Fondation VSS pour la formation professionnelle dans la construction routière et la technique de circulation routière, dans le cadre de laquelle des bourses ou des prêts pour un montant de près de 780 000 francs ont été alloués.

Des bulletins pour le versement des dons peuvent être demandés à la VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zurich, tél. 01/2516914.

## Conception assistée par ordinateur Journée d'étude de l'A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL

Samedi 10 septembre 1988,  
EPFL-Ecublens

Pour sa traditionnelle rencontre de l'été, l'A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL organise cette année une journée consacrée à un thème d'actualité, qui aura lieu en l'auditoire CO2 (Centre Ouest «Coupole») de l'EPFL, à Ecublens. Les conjoints et amis des membres seront également les bienvenus.

### Programme

10 h  
Assemblée générale de l'A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL

10 h 30  
«L'informatique chez Tornos Bechler, communication et information», conférence par Claudio Boer, responsable «Informatique et productive», Tornos Bechler, à Moutier

11 h  
«La production de l'avenir: intégrer, simplifier, rationaliser, automatiser», conférence par Michel Porchet, professeur EPFL, Département de mécanique, Laboratoire de conception assistée par ordinateur

11 h 30  
Discussion

12 h  
Apéritif et repas

14 h 15  
Visite et démonstrations à la salle de stations graphiques du Département de mécanique - visite et démonstrations à la sal-

le de stations graphiques du Département de génie civil

Désireuse de favoriser les liens entre anciens, nouveaux et futurs membres, l'A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL offre l'apéritif et le repas aux nouveaux membres diplômés en 1988 ainsi qu'aux étudiants de quatrième année de l'EPFL.

## Industrie et technique

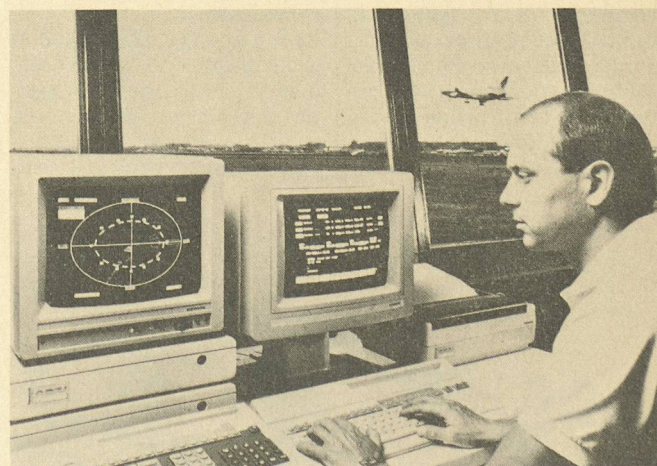
### Système météorologique pour aéroports

La météorologie est l'un des nombreux services responsables de la bonne exécution et de la sécurité du trafic aérien. Le système Siport MET de Siemens fournit 24 heures sur 24 les données météorologiques conformes aux recommandations OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) au service de contrôle aérien, au service administratif de l'aéroport et aux compagnies aériennes. Sur la base de ces données locales, la tour de contrôle pourra par exemple fixer la direction d'atterrissage et de décollage. Ces informations sont communiquées en permanence à tous les contrôleurs de la navigation aérienne afin de permettre la fermeture immédiate de l'aéroport en cas de visibilité trop faible ou de situation atmosphérique extrême telle que tempête, vent en rafales, etc.

Le système météorologique assure la collecte automatique de la pression atmosphérique, la température de l'air, la température du point de rosée, la visibilité normalisée, la luminosité ambiante, la vitesse du vent, la direction du vent, la température au sol, le plafond, la direction des pistes et l'intensité de balisage. A partir de ces données,

on détermine les valeurs suivantes: humidité de l'air, valeurs moyennes et extrêmes de la direction et de la vitesse du vent, le PVP (portée visuelle de piste), le QNH (pression atmosphérique rapportée au niveau de la mer) et le QFE (pression atmosphérique rapportée au niveau de la piste). Les grandeurs et facteurs météorologiques à saisie visuelle, tels que la distance de visibilité, la situation atmosphérique et son évolution, la structure et le type des formations nuageuses ainsi que le degré de couverture, sont communiqués à l'ordinateur par un terminal.

Le système Siport MET remplace une multitude d'enregistreurs analogiques. Il est possible de récupérer immédiatement des données archivées. C'est ainsi qu'il suffit d'actionner la touche de fonction sur la console pour se faire afficher, en plus de la pression atmosphérique momentanée, la température de l'air de la journée précédente ou l'humidité de l'air à une date plus reculée. L'utilisateur peut compléter les messages par des commentaires, déclencher des signalisations en fonction de critères spécifiques de l'aéroport consi-



Le système météorologique pour aéroports Siport MET de Siemens assure la collecte automatique des données météorologiques, leur contrôle, leur calcul, leur traitement, leur diffusion et leur archivage. Il facilite la tâche du service météorologique et contribue à l'accroissement de la sécurité de la circulation aérienne.

(Photo Siemens.)

déré, contrôler et éventuellement corriger les erreurs de mesure.

Le système est construit autour d'un ordinateur Sicomp. Il assure la collecte, le traitement, le calcul, la diffusion et l'archivage des données ainsi que la surveillance de tous les éléments périphériques, du capteur au terminal. La console centrale sert à la communication entre l'opérateur et l'ordinateur. C'est par elle que s'effectue l'introduction des paramètres météorologiques à saisie visuelle. Des consoles graphiques permettent aux différents services de s'informer sur la situation atmosphérique. Les données météorologiques sont transmises aux différents services internes et externes de l'aéroport par des canaux de données. Les capteurs de mesure sont répartis sur l'ensemble de l'aérodrome afin d'éviter une mesure ponctuelle des paramètres météorologiques et des facteurs climatologiques.

Le système Siport MET permet de représenter les valeurs de mesure sous différentes formes. Les données météorologiques font l'objet d'une actualisation cyclique. La ligne d'entête contient le nom du lieu, la date, l'heure ainsi que les heures de lever et de coucher du soleil. La ligne suivante renseigne

sur les directions des pistes non parallèles, et les lignes suivantes sur la portée visuelle et le plafond de chaque piste. La direction de la piste est symbolisée au début et à la fin d'une ligne par des flèches. Sont également représentées les caractéristiques du vent ainsi que, dans la dernière ligne, les valeurs de QFE, QNH, température de l'air et température du point de rosée.

Les courbes sont enregistrées de la droite vers la gauche. Les données archivées peuvent être sélectionnées par indication d'une date de référence et être représentées sous la forme d'une couche figée. Pour les points intéressants d'une courbe, il est possible d'incruster les valeurs numériques dans une fenêtre d'écran. Une rose des vents affiche les valeurs extrêmes de la direction du vent ainsi que la valeur moyenne sur deux minutes de la vitesse du vent. Pour les vents au sol, le symbole de la piste d'atterrissage ou de décollage est incrusté dans la rose des vents, ce qui permet une lecture directe du régime des vents au niveau de la piste. La vitesse du vent peut être lue sur une échelle séparée.

Siemens SA  
Case postale 103  
D-8000 Munich 1  
Tél. 089/23 40

### Tunnel sous la Manche: installation de remplissage de mortier

Le groupe Schwing-Stetter, de Herne, fabricant de machines pour la construction, participera avec un projet pilote à la construction du tunnel sous le Pas de Calais qui reliera la France et l'Angleterre, entre Calais et Folkestone. Elle fournira en effet une station pour le remplissage des «tubbings» (panneaux de coulage) avec du mortier épais, mise au point et réalisée en coopération avec les Ateliers de construction mécanique W. Müller, de Lüdinghausen.

Cette installation, dont le montage a demandé deux mois, a été présentée aux acheteurs potentiels, la Transmanche-Link, un groupement d'entreprises anglaises, qui procèdent à des essais. Si ceux-ci sont concluants, cinq ou six autres installations seront ensuite commandées.

Le tunnel sous la Manche doit avoir quelque 50 km de long, dont 37 sous la mer. Trois galeries sont prévues, deux pour le chemin de fer et la troisième placée entre les deux pour l'en-

tretien et la ventilation. Les machines à creuser le tunnel doivent avancer de 5 m par heure. Afin de réduire la durée de la réalisation de l'ensemble du projet, celui-ci sera scindé en

plusieurs tranches. Côté britannique, on s'attaquera à 22 km sous la mer et à 8 km vers l'intérieur des terres alors que, côté français, on réalisera 15 km sous la mer.

### L'UFEMAT en assemblée générale à Lugano

L'Union européenne des fédérations nationales en matériaux de construction (UFEMAT), dont le siège est à Bruxelles, a tenu, pour la troisième fois depuis sa création, son assemblée générale annuelle en Suisse, cette année à Lugano, du 22 au 24 juin dernier.

Créée en avril 1959, cette «union européenne des négociants en matériaux de construction», en même temps qu'elle sert de lien permanent entre ses membres au niveau européen, est l'interlocuteur officiel des autorités de la CEE dans le domaine des matériaux de construction.

L'UFEMAT s'attache à diffuser des informations, à constituer une documentation, à étudier tous les problèmes relatifs à la distribution des matériaux de construction, ainsi que les relations entre les producteurs et les distributeurs.

A Lugano, les délégués des fédérations nationales ont rendu compte de la situation de la construction et du commerce des matériaux dans leurs pays respectifs. Puis M. Jakob Kellenberger, chef du Bureau de l'intégration auprès du Département fédéral de l'économie publique et de celui des affaires étrangères, a prononcé un exposé de grand intérêt sur les relations entre pays de la CEE et de l'AELE. C'est ensuite M. Raymond Mourareau, administrateur principal auprès de la Communauté européenne à Bruxelles, qui a parlé sur le thème «Le marché intérieur de la construction en 1992».

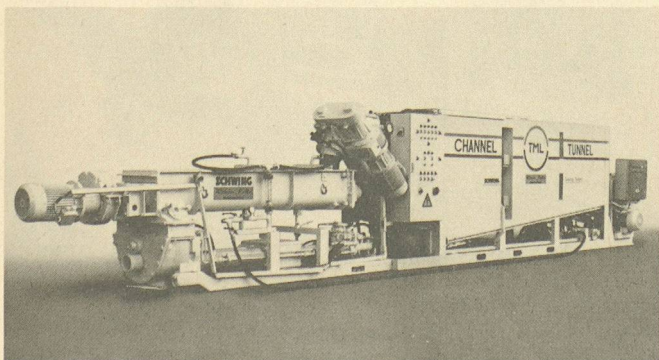
L'année prochaine, le président de l'UFEMAT sera suisse: M. Carlo Wullschleger, ingénieur EPF, de Lugano, succédera à M. Jacques Bloc, président de la Fédération française des négociants en matériaux de construction.

### CREM: clôture du 2<sup>e</sup> cours pour exploitants de réseaux

La cérémonie de clôture du 2<sup>e</sup> cours pour exploitants de réseaux, mis sur pied par le CREM (Centre de recherche et d'enseignement en énergie et techniques municipales), a eu lieu le 28 juin dernier dans les locaux du CREM, à Martigny. C'est M. Bernard Schmid, président de Sodeval SA et membre du comité du CREM, qui a remis les diplômes, reconnus par le Département valaisan de l'instruction publique, aux participants de ce dernier cours: sept à temps complet (trois Vaudois, un Neuchâtelois et trois Valaisans) provenant principalement d'administrations communales, auxquels sont venus se joindre trois auditeurs vaudois. L'enseignement s'est étendu sur 180 heures au total, réparties sur 15 semaines, à raison d'un jour et demi de cours par semaine. Le programme comporte trois branches principales: administration, planification des infrastructures et technologie des réseaux. Un travail de diplôme, synthèse de ces trois aspects, a permis de constater que les connaissances dispensées ont été assimilées. L'intérêt principal de ce cours

réside dans le fait qu'il réunit des professionnels de tous les réseaux urbains (eau, gaz, électricité, chauffage à distance, téléseu), provenant de communes de tailles diverses (petites communes rurales ou grands centres urbains) et au bénéfice de formations très diverses (généralistes ou spécialistes). La confrontation entre ces professionnels de réseau permet la prise de conscience des problèmes qui se posent dans tous les autres services communaux, l'échange d'idées et l'amorce de solutions nouvelles. Ce dialogue est un premier pas vers une coordination généralisée de la gestion des équipements urbains au niveau communal, qui semble devenir une nécessité de plus en plus vitale, pour des communes de petite et de moyenne importance en particulier.

Devant l'intérêt manifesté pour cette formation, le CREM a décidé de reconduire la formule et d'organiser un troisième cours pour exploitants de réseaux. Celui-ci devrait démarrer à la fin de cet automne et durer jusqu'au printemps 1989.



Station de remplissage de mortier.

(Photo d'usine Schwing-Stetter.)