

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **115 (1989)**

Heft 14

PDF erstellt am: **19.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

- Comment améliorer l'attrait des gares?
- Comment résoudre le problème de l'anonymat des gares?
- Quelles formes pourraient avoir les nouveaux modes d'animation des gares?

Architectes indépendants, urbanistes, architectes d'intérieur, designers et les étudiants de ces disciplines peuvent participer au concours. Le prix qui sera attribué s'élève à 50 000 deutschmarks. Les travaux doivent parvenir à la Foire de

Francfort, Postfach 970126, Ludwig-Erhard-Anlage 1, 6000 Francfort-sur-le-Main 1, avant le 15 août 1989. Le dossier du concours peut être obtenu à cette adresse du 23 mars au 30 juin 1989.

Des informations sur le concours peuvent être obtenues auprès de Carl Steckeweh, Fédération des architectes allemands (BDA), Ippendorfer-Allee 14b, 5300 Bonn 1, tél. (0228) 28 50 11, et auprès de Jens Stellmann, Foire de Francfort, tél. (069) 7575-6453.

## Centre communal à Ecublens au lieu-dit «Le Crosset»

### Ouverture

La Commune d'Ecublens (VD) ouvre un concours de projet au lieu-dit «Le Crosset» en vue d'obtenir des propositions pour la construction d'un Centre communal comprenant:

- un bâtiment administratif
- un bâtiment à vocation socio-culturelle.

Il s'agit d'un concours de projet au sens de l'article 6 du règlement SIA 152. Le concours est ouvert aux architectes établis sur les territoires des districts de Morges et de Lausanne au 1<sup>er</sup> janvier 1989 et reconnus par l'Etat de Vaud.

### Prix

Une somme de Fr. 72 000.— est à la disposition du jury pour 6 à 7 prix, ainsi qu'une somme de Fr. 8 000.— pour d'éventuels achats.

## Prix de la Fondation George-Montefiore

Un prix, dont la périodicité est de cinq ans, est décerné par l'Association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut d'électricité Montefiore (AIM), à la suite d'un concours international, à l'auteur du meilleur travail ou du meilleur ensemble de travaux originaux contribuant à l'avancement et au progrès des connaissances dans tous les domaines actuels de la science et du génie électriques. Sont seuls admis au concours les travaux rédigés ou publiés pendant les cinq années qui précèdent la date limite de dépôt des mémoires. Ils doivent être rédigés en français ou en anglais. Il ne peut y avoir plus de deux auteurs.

Ils doivent être adressés à l'AIM par l'intermédiaire d'un présentateur qui y joindra une liste de trois experts spécialistes du domaine correspondant.

### Inscription

L'inscription doit se faire auprès de l'organisateur, par écrit, jusqu'au 7 juillet 1989, avec versement d'un dépôt de Fr. 300.— sur c.c.p. 10-2659-7; cette somme sera remboursée aux personnes ayant remis un projet admis au jugement.

Adresse de l'organisateur: Concours d'architecture «Centre communal», Municipalité, Hôtel de Ville, 4, place du Motty, 1024 Ecublens.

### Calendrier

Consultation des documents: dès le 26 juin 1989 (au greffe municipal).

Délai d'inscription: 7 juillet 1989.

Délai de remise du projet: 10 novembre 1989 à 16 heures.

Délai de remise de la maquette: 17 novembre à 16 heures.

Les travaux, imprimés ou dactylographiés, doivent être produits en neuf exemplaires et adressés, franco de port, au secrétaire de la Fondation Montefiore, en l'hôtel de l'association, 31, rue Saint-Gilles, B-4000 Liège (Belgique).

Le montant du prix à décerner est de 500 000 francs belges. La date limite pour la réception des travaux à soumettre au jury est fixée au 1<sup>er</sup> février 1990.

Les travaux présentés porteront en tête du texte d'une manière bien apparente la mention: «Travail soumis au concours de la Fondation George-Montefiore, session 1990».

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser à: M<sup>me</sup> Ch. Lacrosse, secrétaire administratif de l'AIM, 31, rue Saint-Gilles, B-4000 Liège (Belgique). Tél. +32/41/22 29 46, fax +32/41/22 23 88.

## Actualité

### Formation, perfectionnement et recyclage dans le domaine forestier

Mesures immédiates dans le cadre de l'arrêté fédéral sur des mesures extraordinaires pour la conservation de la forêt, du 28 juin 1988: *Service de coordination et de documentation Codoc*.

Des mesures d'encouragement du perfectionnement professionnel et de la formation continue sont désormais possibles dans le cadre de l'arrêté fédéral (art. 4, 1<sup>er</sup> al.). Une de ces mesures est décrite à l'article 12, 2<sup>e</sup> alinéa de l'ordonnance d'exécution de l'arrêté fédéral et est formulée comme suit: «L'office fédéral crée un service central de coordination et de documentation pour les mesures de perfectionnement et de formation continue.»

Nous donnons ici un extrait du statut élaboré pour ce service. *La Codoc est chargée par la Direction fédérale des forêts de remplir, pour l'ensemble de la Suisse, les tâches suivantes:*

1. recueillir des informations et des documents concernant la formation forestière en Suisse et à l'étranger, les adapter et les faire connaître aux associations et institutions intéressées;
2. coordonner les activités en matière de formation continue dans le domaine forestier;
3. donner, pour l'ensemble de la Suisse, des renseignements sur des questions de formation forestière;
4. recueillir des documents et des exposés spécialisés, des moyens d'enseignement, etc., collaborer à leur élaboration et à leur développement et les mettre à disposition;
5. publier des recommandations, des instructions et des programmes standardisés pour la mise sur pied de cours de formation continue et de stages de forma-

tion pour les instructeurs, ainsi que pour des auxiliaires didactiques;

6. organiser des journées d'information assurant une formation continue, pour la main-d'œuvre forestière;
7. assurer la coordination en matière d'échange d'emplois au sens de «job-rotation» permettant une formation continue;
8. créer une «bourse de spécialistes», en particulier pour les instructeurs dans certains domaines particuliers;
9. effectuer des comparaisons entre diverses branches et avec l'étranger et faire périodiquement le point sur la formation forestière;
10. exécuter d'autres mandats dans le domaine de la formation forestière et confier des mandats à des tiers.

### Siège de la Codoc

Le siège de la Codoc sera choisi de manière judicieuse. Une des possibilités est par exemple le rattachement à une institution existante, bénéficiant déjà d'une bonne infrastructure.

### Surveillance et direction

Le service sera placé sous la surveillance et l'autorité de la Direction fédérale des forêts, qui mettra en outre sur pied une commission de surveillance dotée des compétences nécessaires.

Les tâches de la Codoc, la réglementation des modalités de surveillance et de direction, ainsi que les compétences réciproques, seront fixées dans un contrat que la Direction fédérale des forêts conclura avec le (la) gérant(e) du service et la commission de surveillance.

*Office fédéral de l'environnement,  
des forêts et du paysage  
Direction fédérale des forêts*

### Norvège: la pollution va coûter plus cher

Le Gouvernement norvégien vient de présenter un projet de loi visant à une plus grande responsabilité de ceux qui polluent. Le projet de loi touche toutes les substances solides, les liquides et les gaz, qu'ils polluent l'air, l'eau ou la terre. Des dommages-intérêts pourront également être exigés en cas de bruit excessif, de dépôt de dé-

trit, même si ceux-ci n'ont pas d'effets négatifs sur l'environnement.

Le projet de loi couvre toutes les formes de dommages causés par la pollution aux personnes, à l'environnement, aux propriétés et aux biens mobiliers. Les pouvoirs publics pourront aussi demander des indemnités pour les dégâts frappant un

groupe de personnes. Enfin les organismes ou associations à caractère privé représentant les intérêts de certains groupes auront désormais la possibilité d'intenter une action en justice au nom de l'intérêt public. Ce dernier point a été accueilli plus que favorablement dans les milieux de la protection de l'environnement et de la nature, qui auront légalement le

droit de demander réparation dans le cas de préjudice au milieu naturel.

Pour le ministre norvégien de la Justice, M<sup>me</sup> Helen Bøsterud, ces nouvelles dispositions devraient avoir un effet dissuasif pour les industries polluantes à qui polluer coûtera désormais plus cher qu'investir dans du matériel antipollution.

(norinform)

### Le vainqueur de l'Annual Building Award de la British Steel utilise le Kynar 500®

La British Steel Strip Products a présenté le vainqueur de cette année du prestigieux British Steel Colorcoat Building Award. A l'unanimité, les juges ont attribué le «Premier Cash Award» et le «Colorcoat Trophy» aux fabricants du système de construction Integration-AP de Liverpool pour leur unité de production «high-tech» d'avant-garde au Parc technologique Antrim, à Muckamore en Irlande du Nord. L'éblouissant effet argenté a été obtenu avec la peinture British Steel Colorcoat à base de Kynar 500 PVDF.

L'usine, conçue par le Building Design Partnership de Belfast, a été louée par les juges «non seulement pour la grande qualité du style architectural mais aussi pour les progrès accomplis dans la fabrication de bardages, qui améliorent sans cesse la présentation des produits

de bardage métalliques comme matériaux de construction».

Construite pour servir de pièce d'exposition pour attirer de nouveaux investisseurs importants sur le parc, l'unité d'Antrim est unique en ce sens que sa conception se prête à une utilisation intégrée. Les panneaux de bardage composites du bâtiment peuvent être enlevés et remplacés par des portes ou des fenêtres, et les «coques» peuvent être ajoutées ou retirées, selon les besoins.

Cette conception souple à la pointe du progrès exigeait une peinture souple à la pointe du progrès qui aurait un aspect éblouissant, mais durable. C'est ainsi que le fabricant du composant et les architectes ont choisi une peinture de finition décorative résistante, à base de Kynar 500 PVDF. Les peintures à base de fluoropolymères sont bien connues pour

leur résistance à la décoloration et à la pollution industrielle, et pour leur résistance aux salissures.

Selon les propres termes des juges: «Ce bâtiment à l'architecture évoluée allie le fonctionnalisme à la simplicité du classicisme. Le style est rehaussé par la couche de finition et la texture des panneaux de bardage composites qui sont finement nervurés et recouverts de

Silver British Steel Colorcoat PVDF. Cela donne un effet vigoureux et élégant qui ne manquera pas de susciter un certain degré d'imitation.»

La Pennwalt Corporation, dont le siège est à Philadelphie en Pennsylvanie (Etats-Unis), est une société chimique aux activités diversifiées, qui dispose d'installations partout dans le monde.

### Du désert brun à la verte plaine?

M. Knut Colling est un inventeur heureux. Chez ce jardinier paysagiste norvégien qui a inventé une nouvelle manière de faire pousser du gazon, le téléphone sonne sans arrêt et les demandes affluent, venues d'Arabie Saoudite, d'Australie, des Etats-Unis, de France ou de Suède.

Sur un terrain en pente, M. Colling avait du mal à faire tenir de la terre et de l'argile. L'idée lui vint alors d'utiliser de la laine minérale et de la laine de verre, composées de pierre fondue, de sable et de minéraux dégradés. Il ajouta encore des engrais artificiels et le tout fut mis en place en employant de l'air comprimé.

On s'est très vite rendu compte que l'herbe poussait plus vite et mieux dans les jardins de Knut Colling que dans les autres. D'autre part, son mélange conserve mieux l'humidité, qui maintient la masse en place: un

mètre cube peut contenir jusqu'à 780 l d'eau. Mais l'aspect de loin le plus positif de cette nouveauté est qu'elle utilise les déchets des usines qui fabriquent de la laine minérale et de la laine de verre et que, par conséquent, ces «nouveaux» gazons coûtent à peu près moitié moins cher que les rouleaux d'herbe traditionnels.

La nouvelle de cette invention s'est répandue jusqu'en Arabie Saoudite où, à la demande du gouvernement, M. Colling étudie un projet. Son mélange, combiné à des sources d'eau non utilisées, opérera-t-il des miracles? Les déserts bruns vont-ils bientôt céder la place à de vertes plaines?

(norinform)

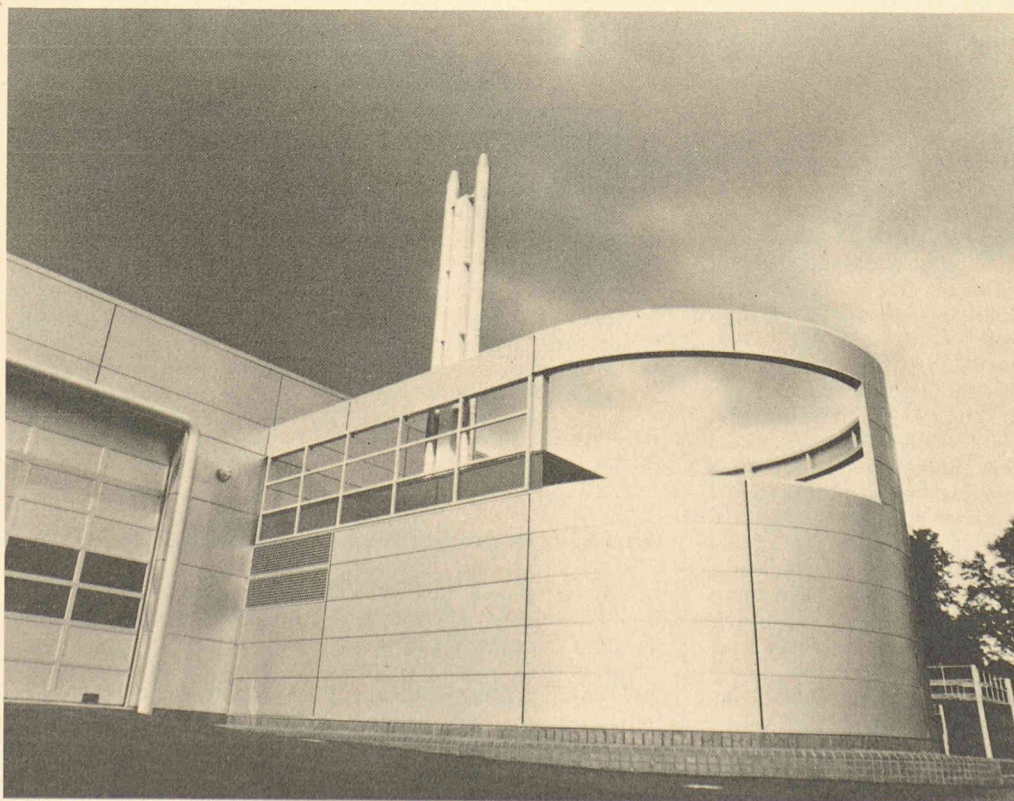
### Les ingénieurs civils genevois se présentent

Tout au long du développement de la Genève moderne, les ingénieurs civils ont joué un rôle important, même s'il n'est pas aussi visible que celui joué par les architectes. Une très grande partie des ouvrages de génie civil ont été conçus et réalisés pour être mis au service de la collectivité.

L'Association genevoise des ingénieurs (AGI) a décidé de rappeler et de mettre en évidence ces contributions sous la forme d'un véritable catalogue des principaux travaux passés et actuels - parfois disparus du visage de la ville et du canton - réalisés par des ingénieurs civils à Genève. La préface en est due à M. Eric Choisy, ancien conseiller aux Etats, membre d'honneur de la SIA.

Cet ouvrage relié pleine toile de 144 pages au format A4, comprenant plus de 250 illustrations complétées par des fiches techniques, est offert jusqu'au 7 juillet prochain au prix de souscription de 50 francs. Nous le présenterons plus en détail dès sa parution.

Commandes: AGI, p.a. Perreten & Milleret SA, rue Jacques-Groselin 21, 1227 Carouge.



Unité de production «high-tech» d'avant-garde au Parc technologique Antrim, à Muckamore en Irlande du Nord.

## Marée noire en mer du Nord ?

La catastrophique marée noire qui vient de déferler sur les côtes de l'Alaska ravive les inquiétudes à propos d'autres pollutions liées à l'exploitation des gisements pétroliers dans les mers. A Londres, les préoccupations sont vives.

Une révision des mesures de contrôle de la pollution pétrolière en mer du Nord a été ordonnée par le Gouvernement britannique. C'est ce que vient d'annoncer le secrétaire d'Etat chargé des affaires écossaises devant la Chambre des Communes. Le Ministère de l'énergie a demandé une étude sur la façon dont étaient traitées les fuites de pétrole dans les eaux de la mer du Nord. A la suite de cette enquête, en cours, des recommandations seront adres-

sées aux compagnies pétrolières.

Une nouvelle fuite sur la plate-forme North Cormorant exploitée par Shell a provoqué l'écoulement de 1140 barils de pétrole au large des îles Shetland. Les parlementaires se montrent donc particulièrement préoccupés après l'ampleur des dégâts causés par la marée noire en Alaska. Les députés de l'opposition ont déploré que le gouvernement doive faire confiance aux informations des compagnies pétrolières pour évaluer l'impact des marées noires sur l'environnement. En outre, des produits toxiques auraient été décelés à l'endroit où la plate-forme Piper Alpha a explosé l'été dernier.

## Transports: guerre au papier

### La Suisse, l'EPFL et le programme européen COST 306

Les procédures administratives contribuent, pour une part importante, au coût global des transports internationaux. En suppléant au support papier, la téléinformatique permettrait de comprimer ces frais. Mais comment y parvenir? C'est l'objet du programme de recherche européen COST 306, mené dans le cadre de la Coopération scientifique et technique. La plupart des pays d'Europe de l'Ouest sont concernés par cette étude. L'Institut des transports et de planification de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne est chargé d'animer la participation de la Suisse.

Le coût des procédures administratives nécessaires à l'élaboration des documents de transport représente 3,5 à 7% du coût total de l'envoi de marchandises. Il peut même atteindre jusqu'à 15% lorsque l'acheminement est retardé du fait d'erreurs liées aux opérations manuelles. On estime que le coût final pourrait être réduit de 3 à 4% si l'échange d'informations entre entreprises, sociétés et organismes concernés par le transport (chargeurs, expéditeurs, transitaires, transporteurs, assureurs, douanes, banques, etc.) était informatisé. Le projet COST 306 s'appuie essentiellement sur un ensemble de messages standards permettant l'établissement de transactions commerciales entre les différents systèmes informatisés, indépendamment du matériel, du logiciel et du système de télécommunication

utilisé. Un manuel de démonstration conçu au début de 1988 constitue une référence utile à la gestion des opérations de transport.

Actuellement, le projet est entré dans une phase expérimentale. Plus de 10 chaînes internationales de transport ont été formées grâce à la participation d'environ 100 entreprises comprenant des chargeurs, des transitaires, des transporteurs, des auxiliaires de transport, etc. Cette expérience, qui se poursuivra jusqu'en mai prochain, permettra de tester l'utilité des messages de transport mis au point.

### Et la Suisse?

Considérant l'importance des transports internationaux de marchandises sur le territoire helvétique, le Conseil fédéral a approuvé très tôt la participation de la Suisse au projet COST 306. Il a mandaté l'Institut des transports et de planification de l'EPFL, représenté par le professeur F.-L. Perret, pour animer cette participation. C'est ainsi qu'une chaîne de transport a été formée, grâce à l'appui de l'Association suisse des usagers des transports de marchandises (SSC), entre la Suisse et la Suède, pour tester les messages de transport. Du côté suisse, elle concerne les transactions commerciales établies entre un chargeur, l'entreprise EMS Chemie à Ems, et un transitaire, Scansped AG, à Bâle. Les problèmes techniques ont été traités par la société informatique NCR.

## Environnement en Norvège: de bonnes et de mauvaises nouvelles

A l'occasion d'un séminaire consacré aux retombées radioactives, le Conseil norvégien de recherche agricole a déclaré que la Norvège allait continuer à subir, pendant une vingtaine d'années encore, les effets de la catastrophe de Tchernobyl.

Ce pronostic se fonde sur des mesures faites, dans 46 centres de contrôle différents, de la radioactivité chez la truite, l'omble et le renne, dans le lait et les produits laitiers.

Dans la région la plus contaminée de Norvège, le département d'Oppland dans le sud du pays, le poisson contient en moyenne 77 000 becquerels par kilo, alors que la limite autorisée pour la consommation est de 600 becquerels. Compte tenu de la longue demi-vie de certains types de retombées radioactives, on ne pourra donc pas manger de poisson de cette région avant seize ans.

Une nouvelle plus réconfortante est que l'invasion d'algues

qui, en mai 1988, avait pris des allures de catastrophe sur les côtes du sud de la Norvège<sup>1</sup>, a eu des conséquences moins graves et moins durables qu'on ne l'avait d'abord redouté. En effet, selon les chercheurs de la station biologique nationale d'Arendal, une bonne partie de la faune est revenue, six mois seulement après la destruction constatée l'été dernier. Plusieurs espèces sont remontées des eaux profondes où elles avaient cherché refuge, même si toute une année de production d'alevins de cabillaud a disparu, s'étant trouvée le long de la ligne de côte au moment de l'arrivée des algues. L'équilibre biologique semble donc avoir triomphé plus facilement qu'on ne l'imaginait, disent les chercheurs avec satisfaction.

(*norinform*)

<sup>1</sup>IAS, 15-16/88, p. B 112 et 25/88, p. B 199.

## La RILEM annonce

### Atelier de la RILEM\*: «Essais en cours de construction en béton»

Darmstadt (RFA),  
26-28 février 1990

Les essais en cours de construction se présentent sous divers aspects:

- il conviendrait de vérifier la qualité d'un produit au moment où il est encore possible de modifier le processus de construction en vue d'améliorer le produit;
- il devrait être possible de vérifier les résultats des mesures qui ont été prises; les mesures permettent de prendre des décisions appropriées;
- les essais devraient permettre d'éviter des négociations et procédures de responsabilité ultérieures.

L'atelier de Darmstadt a pour but de passer en revue les techniques de mesure et d'essai applicables au béton frais, au béton aux jeunes âges, aux câbles d'armature et de précontrainte encastés, avec une préférence pour les méthodes non destructives. Les techniques en tant que telles, leur précision, leur sensibilité, leur fiabilité, la commodité de l'utilisateur feront l'objet de discussions étayées par des expériences *in situ*. Le propos de l'atelier est de cerner des méthodes efficaces qui puissent être recom-

mandées pour la pratique et qui soient susceptibles de développements ultérieurs. Six séances sont prévues: ouverture; composants du mélange; prise et compactage; augmentation de la résistance aux jeunes âges; essais relatifs à la durabilité; essais relatifs aux armatures et à la précontrainte.

Le comité scientifique se compose de K. H. Hilsdorf (Université de Karlsruhe), C. D. Pomeroy (British Cement Association), H. W. Reinhardt, président (Université de technologie, Darmstadt), G. Schickert (Institut fédéral de recherches et d'essais de Berlin).

\* La RILEM (Réunion internationale des laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions) offre un cadre institutionnel mondial reconnu et un réseau de coopération aux meilleurs experts dans le but d'harmoniser les méthodes d'essais et d'étudier les caractéristiques des matériaux de construction comme les performances des ouvrages de bâtiment et de génie civil, en laboratoire et en service. Les résultats de ces études sont traduits en recommandations techniques pour les normes ou divulgués comme états de l'art, afin d'entraîner la mise en pratique des aboutissements de la recherche et servir ainsi les industries des matériaux et de la construction.

Le nombre de participants se limitera à environ 40.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à l'organisateur :

H. W. Reinhardt, Technische Hochschule, Institut für Maschinbau, Alexanderstrasse 5, D-6100 Darmstadt (RFA), fax (6151) 165489.

#### II<sup>e</sup> Colloque international «Les plantes et leurs fibres comme matériaux de construction»

Salvador, Bahia (Brésil),  
17-21 septembre 1990

Ce colloque, patronné par la Réunion internationale des laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions (RILEM) et organisé par l'Université fédérale de Bahia, fait suite au colloque qui a eu lieu à Bagdad en 1986. Il doit servir de forum pour discuter du rôle des plantes et de leurs fibres comme matériaux de construction à faible coût, en utilisant la technologie moderne disponible et en se fixant les objectifs suivants :

- examiner l'état des connaissances dans le domaine des plantes et de leurs fibres en tant que matériaux de construction, en mettant l'accent sur leurs propriétés, utilisation, fabrication, les nouveaux procédés et développements à venir ;
- faire connaître les résultats de recherche sur les nouvelles techniques de renforcement à base de fibres et leur utilisation dans le béton, les argiles stabilisées et autres matrices ;
- analyser les moyens à mettre en œuvre pour que les plantes et le bois deviennent des matériaux de construction usuels dans les pays en développement.

Pendant toute la durée du colloque, une exposition présentera des matériaux et éléments de construction relatifs aux différents thèmes traités.

Les personnes qui souhaitent présenter un rapport sont priées d'envoyer une déclaration d'intention (titre du rapport et si possible un bref résumé) avant le 15 août 1989. Le texte final devra parvenir aux organisateurs avant le 15 mars 1990.

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser au secrétariat du colloque :

Nucleo de Serviços Tecnológicos/UFBA, rua Aristides Novis 2 - Federação, 40 210 Salvador, Bahia, Brésil, tél. 071/245 7540 et 235 7559.

#### Colloque international de la RILEM sur le rôle des essais mécaniques pour la caractérisation, la conception et le contrôle de qualité des enrobés bitumineux

Budapest, 23-25 octobre 1990

Faisant suite aux colloques de Dresde (1968), Budapest (1975) et Belgrade (1981), le colloque organisé en 1990 par la Commission technique de la RILEM 101-BAT sur les bitumes et matériaux bitumineux, et copatronné par la Société de chimie hongroise, a pour but de promouvoir les essais pour la caractérisation, la conception et le contrôle des enrobés bitumineux, en tenant compte à la fois des besoins des praticiens, de ceux des scientifiques et de ceux qui naissent de l'interaction de ces deux milieux.

Si l'on considère que les méthodes d'essai traditionnelles des enrobés bitumineux, qui aident à éviter les erreurs importantes, ne fournissent toutefois que des informations très limitées, et que les méthodes fondamentales, qui fournissent des paramètres meilleurs et plus significatifs, sont réservées - du fait de leur complexité - aux experts et aux laboratoires spécialisés, il apparaît qu'il conviendrait de développer une nouvelle catégorie d'essais combinant les avantages des méthodes d'essais traditionnelles et modernes, et évitant leurs désavantages, et d'une façon plus générale, d'élaborer une nouvelle philosophie des essais.

Le colloque sera divisé en trois thèmes principaux : préparation de l'échantillon ; essais sous charge unique ; essais sous charge répétée.

Le calendrier suivant est proposé aux personnes désireuses de participer au colloque et de présenter un rapport :

- inscription préliminaire (sans engagement) : 15 juillet 1989
- envoi du titre du rapport et de son résumé en français ou en anglais (500 à 700 mots) : 15 juillet 1989
- notification aux auteurs de l'acceptation de leur rapport : 15 octobre 1989
- réception du texte complet du rapport (20 pages au maximum, tables et figures comprises, en anglais ou en français) : 28 février 1990.

Pour toute information complémentaire, s'adresser au secrétariat du colloque :

The Hungarian Chemical Society, Anker köz 1, H 1061 Budapest, tél. 361427343, fax : 361561213.

#### Surdité due au bruit : mieux vaut prévenir

La surdité due au bruit est inguérissable, mais on peut l'éviter. Tel est l'objectif de la brochure *Dangers du bruit pour l'ouïe à l'emplacement de travail* que vient de publier la CNA dans sa série « Cahiers suisses de la sécurité au travail ».

La CNA estime que près de 250 000 personnes dans quelque 25 000 entreprises de notre pays sont exposées à un bruit qui présente un danger pour l'ouïe. En sa qualité de conseil et d'autorité de contrôle de la sécurité au travail, la CNA s'emploie, en collaboration avec les employeurs et les travailleurs, à prévenir les atteintes à l'ouïe causées par le bruit au travail.

*Dangers du bruit pour l'ouïe à l'emplacement de travail* rassemble et analyse les éléments fondamentaux de la protection contre le bruit, en exposant les bases légales tout d'abord. Qu'est-ce que le bruit et comment le mesure-t-on ? Les chapitres consacrés aux notions fondamentales d'acoustique et à la technique de mesure du

bruit répondent à ces questions. Viennent ensuite des chapitres consacrés à l'appréciation du bruit (valeurs limites et valeur admissible), à la situation acoustique au poste de travail (tableaux individuels et généraux des niveaux sonores), à la lutte contre le bruit, enfin à la prévention des lésions de l'ouïe par la CNA (prophylaxie technique et prophylaxie médicale). La brochure contient 92 figures, de nombreux tableaux et une annexe comprenant les adresses et renseignements nécessaires concernant les fournisseurs spécialisés dans la lutte contre le bruit, les textes de loi, les publications et le matériel audiovisuel proposés par la CNA.

*Dangers du bruit pour l'ouïe à l'emplacement de travail*, par Beat Hohmann et Fritz Schmuckli, Section acoustique, peut être commandé auprès de la CNA, Sécurité au travail, case postale, 6002 Lucerne, tél. 041/215111. N° de commande : CSST 146.f.

#### Répertoire de la protection contre l'incendie 1989

L'Association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie (AEAI) vient de publier la nouvelle édition annuelle du *Répertoire de la protection contre l'incendie*. Tous les matériaux de construction approuvés par la police du feu y figurent, ce qui en fait l'outil de travail par excellence des responsables dans ce domaine. L'approbation octroyée par l'AEAI est fondée sur l'expertise des matériaux par des stations d'essai neutres et officiellement reconnues. L'édition 1989 contient plus de 600 nouveaux produits homologués et environ 400 mutations.

Ce répertoire est en quelque sorte le cahier de référence des autorités cantonales et communales de la police du feu. Il est d'un intérêt évident pour les architectes, les entrepreneurs, les industriels et le maître d'ouvrage, car il renseigne sur les caractéristiques des matériaux de construction, des appareils de chauffage et des équipements complémentaires au sens de la protection contre l'incendie.

La publication du *Répertoire de la protection contre l'incendie* favorise la prévention des incen-

dies en mentionnant les produits approuvés par la police du feu et correspondant aux critères actuels de protection contre le feu. En outre, ce répertoire sert de source d'information et doit contribuer à éviter les malentendus ou les différends qui pourraient surgir.

Conformément aux prescriptions générales sur la police du feu, ce répertoire contient les titres suivants : matériaux et parties de construction, appareils de chauffage, installations de détection et d'extinction d'incendie et autres équipements techniques.

Il comprend en outre une liste de produits classifiables selon des règles, normes et directives reconnues. A la fin se trouve une liste des directives pour les prescriptions sur la police du feu en vigueur.

Le répertoire peut être commandé par écrit ou par téléphone auprès de l'Association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie (AEAI), Bundesgasse 20, 3011 Berne, tél. 031/223246. Prix : Fr. 15.- l'exemplaire isolé et Fr. 12.- l'exemplaire en abonnement.

## Industrie et technique

### Ciments : contrôle de qualité

Dans le cadre du contrôle de qualité des ciments, tel que le définit l'article 4.4 de la norme SIA 215 (de 1978) « Liants minéraux », le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches (LFEM/EMPA) s'est vu soumettre, au cours de l'année 1988, 378 échantillons des principales variétés de ciment produit en Suisse la même année. Il s'agit de :

- 312 échantillons de CP/CPS5
- 52 échantillons de CPHR
- 14 échantillons de CPHS.

Par rapport aux quantités de ciment livrées en 1987, les quantités prélevées pour les tests représentent (clé de répartition définie par le tableau des prélèvements d'échantillons de janvier 1985) :

- CP/CPS5 : 1 échantillon pour 14000 t (norme : 1/15000)
- CPHR : 1 échantillon pour 5000 t (norme : 1/10000)

- CPHS : 1 échantillon pour 3500 t (norme : 1/2000).

Tous les échantillons ont présenté des résultats conformes à la norme.

Au cours du deuxième semestre de 1987, une campagne d'essais complémentaires devait vérifier l'influence de l'incorporation de matériaux de rebut ou de fines de récupération provenant des filtres sur la teneur en chlorures des ciments fabriqués.

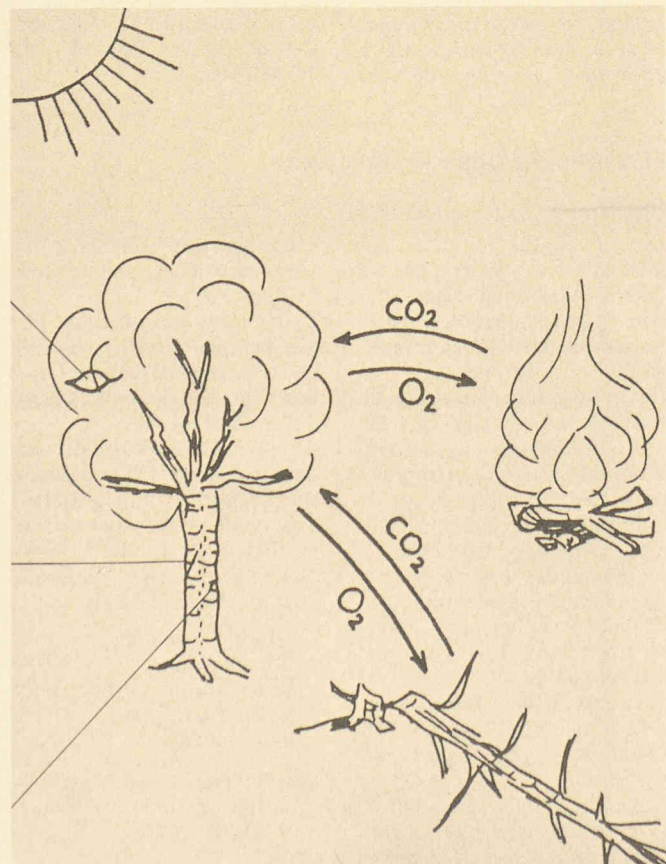
Dans 5 fabriques de ciment, on a prélevé à cette fin 6 échantillons dans chacune. Toutes les valeurs de mesure se trouvaient nettement en dessous du seuil généralement admis de 0,1% en poids (projet de norme CEN). La mesure systématique de la teneur en chlorures ne s'impose donc pas dans le cadre du contrôle de qualité des ciments suisses.

### Chauffage au bois et respect de l'environnement

Le bois est la source d'énergie indigène la plus consommée dans notre pays après l'énergie hydraulique. Sa part dans la consommation globale d'énergie en Suisse s'élève aujourd'hui à 1,6% et pourrait atteindre 4 à 5%, pour autant que les efforts d'entretien de la forêt se poursuivront.

Il est possible de construire des installations de chauffage au bois très efficaces et qui ne libèrent que très peu de substances nocives, à condition de tenir compte des propriétés de combustion spécifiques à chaque bois.

Les systèmes de chauffage au bois ont fortement évolué ces



dernières années. Ils polluent de moins en moins la nature, les émissions de substances nocives ayant sensiblement diminué. Une étude entreprise à la demande du Fonds national suisse de la recherche scientifique révèle que le niveau des émanations toxiques varie fortement selon les systèmes de chauffage au bois. De bons résultats ont ainsi été obtenus avec des systèmes de chauffage automatiques à copeaux.

Les entreprises affiliées à la FSIB (Association des fabricants suisses et importateurs de systèmes de chauffage au bois) s'efforcent de construire des installations non polluantes et de les régler de façon optimale,

compte tenu du combustible. Il existe pourtant sur le marché des installations qui ne remplissent pas ces conditions. C'est pourquoi il est important de s'informer avant d'acheter un système de chauffage au bois. La FSIB travaille en collaboration avec des organisations fédérales et cantonales ainsi qu'avec des bureaux spécialisés dans la combustion du bois, la protection contre l'incendie et la sécurité.

On peut obtenir gratuitement une brochure concernant les systèmes modernes de chauffage au bois auprès du secrétariat de la FSIB, c/o TIBA AG, 4416 Bubendorf.

(FLP)

### Récupération de métaux précieux à partir de catalyseurs automobiles

Les catalyseurs automobiles - même usés - ne sont pas des déchets mais des matériaux de valeur. Ils contiennent en effet des métaux précieux tels que le platine, le rhodium ainsi que, dans certains cas, du palladium. En Europe, ce sont des catalyseurs au platine/rhodium qui sont utilisés pour la détoxification des gaz d'échappement d'automobiles. Un kilogramme de support contient environ 1,5 g de platine et 0,3 g de rhodium, ce qui, eu égard aux cotations actuelles des métaux précieux, correspond à une valeur de 60 DM par kilo de catalyseur. Un recyclage économique des métaux précieux contenus dans les catalyseurs requiert une division judicieuse du travail. Le démontage des systèmes d'échappement s'effectue dans des ateliers spécialisés. Les entreprises de récupération des vieux matériaux assurent la collecte, libèrent le catalyseur proprement dit de son enveloppe métallique, récupèrent la ferraille et livrent les catalyseurs en quantités d'au minimum

1 tonne à des installations de raffinage telles que celle de Degussa AG. Dans son usine métallurgique de Wolfgang - la plus grande usine d'affinage du continent européen - Degussa dispose en effet de procédés conçus de manière optimale pour le recyclage de catalyseurs automobiles. L'entreprise en a déjà recyclé quelques centaines de tonnes.

On peut également recycler l'argent contenu dans les résidus de traitement des divers secteurs d'application de la photochimie. Le matériau de départ se compose de vieux films, d'argent de déposition électrolytique, de boues argentifères et de paille de fer provenant de l'industrie graphique, de la radiologie, des essais de matériaux et de laboratoires photographiques. Pour le prélèvement d'échantillons et l'analyse des différents matériaux et produits livrés, Degussa utilise des procédés bien adaptés qui garantissent une détermination exacte et rapide de la teneur en argent.

### Dix fois moins de phosphore dans le lac de Berlin-Tegel

L'installation pour l'élimination du phosphore à Berlin-Tegel, d'une capacité de traitement de 21600 m<sup>3</sup>/h, a été mise en service en 1986. Sa fonction est de traiter les eaux des deux principaux affluents du lac de Tegel, la Fliess et le Nordgraben, et de protéger ainsi le lac de l'eutrophisation. A cet effet, l'eau brute est débarrassée dans une très large mesure des composés de phosphore.

Lorsque l'eau brute contient une forte proportion d'eaux résiduaires, la teneur en phos-

phore totale de l'eau traitée varie, à la sortie de l'installation, entre 0,02 à 0,025 mg/l. Si en revanche la proportion d'eau pluviale augmente, et comme l'ont montré les relevés de septembre à octobre 1988, la teneur en phosphore totale de l'eau traitée s'abaisse à environ 0,012 mg/l en moyenne. Même dans les cas de surcharge de la station d'épuration mécanico-biologique du nord de Berlin (Est), d'où provient une part importante de l'eau alimentant le lac de Tegel, l'eau sortant de



L'installation d'élimination du phosphore, à Berlin-Tegel.

l'installation d'élimination du phosphore s'est révélée parfaitement en ordre.

Pour le lac lui-même, la teneur totale moyenne en phosphore, qui était en 1985 de 1 mg/l, n'était plus en 1988 que de 0,1 mg/l, avec une tendance restant à la baisse.

Ces résultats démontrent que l'installation d'élimination du phosphore remplit parfaitement la fonction qui lui était impartie d'assurer une protection efficace du lac de Tegel.

Sulzer  
8401 Winterthour

## EPFL

### On recycle aussi les ingénieurs

Entre le compostage des déchets «verts» à Genève, la mesure de la pollution par  $SO_2$  de l'atmosphère de la vallée du Rhône et le traitement des eaux de surface au Sahel, quel est le point commun? Ce sont trois des onze thèmes de recherches traités par les participants au Cycle d'études postgrades 1988-1989 en protection de l'environnement. Tous ces travaux ont été présentés mardi 30 mai à l'EPFL, marquant ainsi la fin du cycle de postformation d'une année et demie, le treizième organisé par l'EPFL dans ce domaine. Déjà le quatorzième est annoncé: il se déroulera de novembre 1989 à février 1991. Le délai d'inscription est fixé au 15 août prochain.

Activité pluridisciplinaire par excellence, la protection de l'environnement requiert une formation de base théorique et technique solide, mais aussi des connaissances multiples dans des domaines voisins. Ces compétences sont de plus en

plus demandées par les milieux économiques comme par les administrations, notamment pour les études d'impact sur l'environnement, aujourd'hui obligatoires pour toutes les réalisations importantes.

Former de tels spécialistes interdisciplinaires, c'est le but du cycle d'études postgrades en protection de l'environnement de l'EPFL, destiné à des diplômés EPF ou à d'autres universitaires. L'objectif final n'est pas de dispenser un savoir purement académique, mais de développer un savoir-faire. Les sept premiers mois de cours intensifs débouchent sur un travail de recherche de portée pratique, effectué par chaque candidat durant les neuf derniers mois du cycle. Le mémoire qui en résulte, défendu publiquement face à un jury de spécialistes, donne droit à un certificat de maîtrise de spécialisation.

Les travaux qu'a pu découvrir le public le 30 mai dernier sont

représentatifs des cinq options offertes par ce cycle d'études postgrades: gestion des eaux, protection des sols, génie de l'environnement, biotechnologie expérimentale et écotoxicologie. Par leur diversité ces

recherches, menées tant en Suisse que dans des pays du tiers monde, témoignent des multiples défis que la gestion de l'environnement pose à la science... et à la société.

### L'ingénieur au service de la santé

#### Cycle d'études postgrades en génie médical

L'utilisation des techniques d'ingénierie en médecine connaît un développement accéléré dans les pays industrialisés. Or, rares sont les ingénieurs préparés à travailler dans ce domaine, qui exige de connaître les contingences particulières de la pratique médicale. En mettant sur pied pour la première fois un cycle d'études postgrades, l'Institut de génie médical de l'EPFL veut former de tels spécialistes, aptes à analyser, concevoir, produire et gérer des moyens techniques et informatiques au service de la médecine.

Qu'il s'agisse d'améliorer les moyens de diagnostic ou de thérapeutique, de développer des outils pour la recherche, ou des méthodes d'ingénierie contribuant à une utilisation plus rationnelle des ressources de la santé publique, l'ingénieur spécialisé est aujourd'hui un auxiliaire indispensable du médecin qui travaille dans des contextes variés: industrie des équipements médicaux, laboratoires, centres de recherche hospitaliers privés ou universitaires, organismes de santé publique. Le cycle d'études postgrades en génie médical se déroulera du

mois de septembre 1989 au mois de février 1991, soit sur une année et demie. Au travers de travaux pratiques, de cours et de séminaires dispensés par une vingtaine d'enseignants, il portera sur les bases de la médecine, la recherche médicale, les problèmes liés à l'environnement hospitalier, mais aussi sur les techniques instrumentales, l'utilisation des nouvelles technologies, les biomatériaux, les prothèses, la pratique de l'informatique en médecine, etc. Cette formation débouchera sur la réalisation d'un travail personnel de recherche donnant droit au certificat de maîtrise de spécialisation en génie médical.

Ouvert aux titulaires d'un titre universitaire de niveau comparable au diplôme EPF, ce programme de cours s'adresse principalement aux ingénieurs physiciens, chimistes, électriciens, informaticiens, microtechniciens, et aux ingénieurs en science des matériaux. Le délai d'inscription est fixé au 1<sup>er</sup> juillet 1989.

Renseignements et demandes d'admission: Laboratoire de génie médical-EPFL, Champs-Courbes 1, 1024 Ecublens, tél. 021/6918261.

### «La mesure dans le bâtiment»

Chexbres, 27-29 septembre 1989

Durant ces dix dernières années d'énormes progrès ont été faits dans le domaine de la mesure et de l'évaluation des performances thermiques et énergétiques des bâtiments.

Ces progrès résultent autant de l'expérience qui a été acquise dans ce domaine que de l'évolution rapide de l'électronique et de l'informatique.

Afin de faire le point sur l'état actuel des connaissances, un atelier sera organisé à Chexbres du 27 au 29 septembre prochain. Cet atelier, qui s'adresse aux personnes directement intéressées par la mesure et l'acquisition de données dans les bâtiments, traitera plus particulièrement des sujets suivants:

- planification des expériences
- systèmes actuels de mesure et d'acquisition de données

- mesures particulières (mouvements d'air, lumière, confort)
- méthodes d'évaluation.

Les exposés seront complétés par un exercice pratique ainsi que par un tour technique d'une demi-journée.

L'atelier, qui bénéficie du soutien financier de l'Office fédéral de l'énergie, est organisé dans le cadre du programme scolaire passif suisse par le Laboratoire d'énergie solaire et de physique du bâtiment de l'EPFL.

Les frais de participation à ce séminaire s'élèvent à Fr. 360.- par personne; ils comprennent le logement, les repas, ainsi que le tour technique.

Les intéressés sont priés de contacter Francine Grosvernier, LESO-EPFL, CH-1015 Lausanne, tél.: 021/693 45 45.

## Journées d'électronique 1989

### Réseaux de neurones artificiels

Lausanne, 10-12 octobre 1989

Ces journées sont destinées à dresser un état de l'art dans le domaine des recherches sur les réseaux de neurones artificiels. L'intelligence, artificielle ou naturelle, est la combinaison de plusieurs constituants du raisonnement. Ainsi, le domaine de la perception constitue le premier maillon de la chaîne (reconnaissance de formes et traitement du signal). Le domaine du langage vient en second lieu, depuis l'association de signaux élémentaires jusqu'aux langues naturelles. Le domaine de l'inférence synthétise les données ainsi acquises (résolveurs de problèmes, systèmes experts). Enfin, l'action concrétise les représentations élaborées (déplacement autonome, commande de robots). Le premier jour est réservé à

un tour d'horizon du domaine par des exposés fondamentaux. Le second jour, les applications à base de réseaux seront présentées. Le troisième jour est consacré aux implémentations physiques de ces réseaux.

Les conférences sont présentées en français ou en anglais, uniquement par des conférenciers invités de premier plan des milieux industriels et universitaires en provenance d'Europe et des Etats-Unis.

Information, programme détaillé et fiches d'inscription: Secrétariat des Journées d'électronique - DE-EPFL-Ecublens, 1015 Lausanne, téléphone 021/693 26 24, fax 021/693/46 60.

Finance d'inscription: Fr. 300.- (inscription normale, avant le 15 septembre 1989); pour étudiants EPFL et EPFZ, membres EPFL-EPFZ: Fr. 50.-.

### Cycle postgrade en traitement de l'information

#### Application aux systèmes, signaux et images

Ce cycle d'études aura lieu en 1990 et correspond à la reconduction de celui qui a été organisé en 1988; il débouche sur le certificat de maîtrise de spécialisation (M.S.).

Il se compose de neuf modules de deux à trois semaines chacun (620 heures au total) que l'on peut suivre à la carte ou complètement. Les participants qui souhaitent suivre les neuf modules peuvent également effectuer un projet de recherche de six mois en 1991, dont la réussite est sanctionnée par le certificat de maîtrise de spécialisation.

Les neuf modules proposés sont:

- théorie des systèmes linéaires et non linéaires
- théorie de l'information
- traitement numérique des signaux
- traitement d'images
- reconnaissance des formes et analyse de scènes
- micro-informatique pour le traitement de l'information
- informatique industrielle et téléinformatique
- traitement de la parole
- traitement du signal et architecture VSLI.

Organisation et secrétariat: Laboratoire de traitement des signaux de l'EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 26 24.

### Le parallélisme

#### Cycle d'études postgrades en techniques informatiques

Ce programme de maîtrise de spécialisation abordera trois volets: architecture des machines, logiciel (langages et systèmes) et applications des nouvelles techniques de parallélisation (bases mathématiques, méthodes, réalisations).

Un volume de 600 heures de cours, exercices et laboratoires (validés par un examen) et un travail de recherche de six mois (avec présentation d'un projet pratique) donnent les crédits nécessaires à l'obtention du certificat de maîtrise de spécialisation. Les cours sont répartis

sur deux ans à raison de deux jours par semaine (jeudi et vendredi). Le travail de recherche peut être réalisé au cours de la deuxième année.

Les cours sont regroupés en six modules d'une centaine d'heures chacun. Ils sont donnés en français ou en anglais. Afin d'être admis au projet pratique le candidat doit avoir suivi au moins trois modules et réussi les examens correspondants. Le projet pratique pourra être réalisé dans un laboratoire de l'EPFL, d'une autre haute école, voire d'une entreprise extérieure avec l'accord du Département d'informatique.

Un certificat de maîtrise de spécialisation en techniques informatiques sera délivré aux candidats ayant suivi avec succès six modules d'enseignement et présenté le travail de recherche individuel. Les candidats ayant suivi une partie des enseignements, ainsi que les candidats admis comme auditeurs, recevront une attestation pour chaque module complet réussi.

Le niveau exigé pour pouvoir suivre ce programme est celui du diplôme d'ingénieur infor-

maticien de l'EPFL ou une formation équivalente. L'admission se fera sur dossier. Une entrevue avec le candidat peut être exigée.

Inscription: jusqu'au 10 septembre 1989.

Début des cours: 11 janvier 1990.

Renseignements et inscription: M<sup>me</sup> Nadia Ruch, cycle d'études «Le Parallélisme», Département d'informatique de l'EPFL, 1015 Lausanne, téléphone 021/693 52 86 ou 693 25 48.

## Produits nouveaux

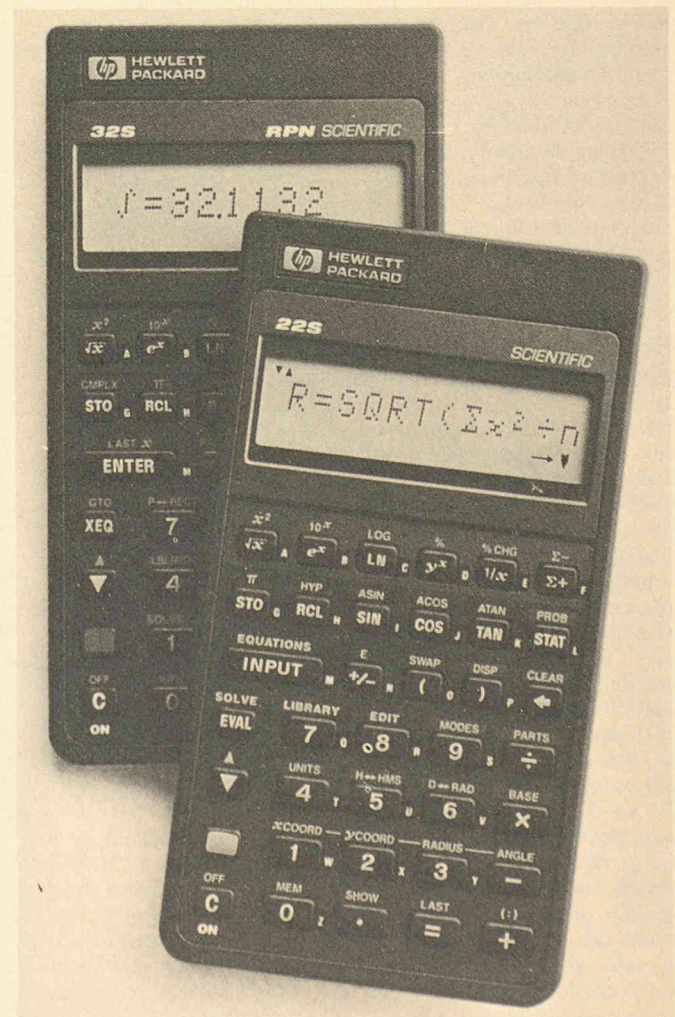
### Série de calculatrices scientifiques de poche Hewlett-Packard

L'un des grands de l'informatique aux Etats-Unis, la maison Hewlett-Packard, célèbre cette année le cinquantième anniversaire de sa fondation. Il a notamment marqué ce jubilé par un signe distinctif apposé sur certaines des calculatrices qu'il produit.

On sait que Hewlett-Packard a joué un rôle de pionnier dans le développement de calculatrices de poche très performantes, axées spécialement sur les

applications techniques et scientifiques.

Au sujet du mode de calcul, il faut relever que Hewlett-Packard propose également des modèles fonctionnant selon la notation usuelle, en plus de ceux recourant à la notation polonaise inverse, incomparablement plus performante (dès qu'on a pris la peine d'en acquérir le mécanisme), qu'on a trouvée sur les calculatrices HP dès leur apparition sur le mar-





ché, il y a plus de quinze ans. La nouvelle série de calculatrices présentée à la fin de l'année dernière fait honneur à la réputation du constructeur. En effet, outre les fonctions qu'on attend aujourd'hui de toute calculatrice technique digne de ce nom, le modèle HP-22S (notation usuelle) offre par exemple une bibliothèque incorporée de 16 équations, stockées de façon permanente, applicables à la mécanique, à la physique, à la chimie ou à la géométrie. La résolution de ces équations peut s'effectuer de deux manières: à l'aide d'estimations proposées par l'opérateur ou par itérations successives. La première méthode permet de gagner du temps, notamment pour les plus compliquées des équations. Il est à noter que les équations peuvent être résolues à partir de la variable qu'on désire, comme par exemple dans le cas de formules de conversion.

En outre, l'utilisateur peut constituer sa propre collection d'équations, disponibles ou effaçables à volonté. Le clavier alphanumérique permet à l'opérateur d'écrire ou de modifier n'importe quelle équation, puis de la mettre en mémoire, l'appel et la résolution se faisant de même manière que pour la bibliothèque permanente. Les lettres servent également à accéder aux 26 registres de mémoire permanente. Au total - équations et données -, la calculatrice dispose d'environ 371 octets de mémoire, dont le degré d'utilisation peut être vérifié en tout temps.

Le temps des touches de pré-

fixe multicolores, servant à l'accès des nombreuses fonctions, est révolu: une seule touche de couleur suffit à appeler toutes les fonctions dont est dotée la calculatrice.

Sur le plan pratique, l'affichage par cristaux liquides à contraste réglable - extrêmement lisible - a rendu superflue l'utilisation de batteries rechargeables: trois piles alcalines assurent l'alimentation pour un environnement d'utilisation; cette durée peut être doublée par le recours à des piles au mercure ou à l'oxyde d'argent (la calculatrice coupe d'elle-même l'affichage, équations et données étant conservées, si l'on n'effectue pas d'opérations pendant plus de dix minutes).

Le modèle 32S, à notation polonaise inverse, présente des caractéristiques quelque peu différentes, adaptées à cette procédure de calcul. Le champ d'application couvre les fonctions trigonométriques hyperboliques, le calcul d'intégrales et le calcul avec des nombres complexes. La documentation, très détaillée, peut encore être complétée par des recueils d'applications.

Les dimensions et le poids de ces modèles (147 x 79 x 14 mm, 127 grammes avec les piles) permettent d'en faire des compagnons inséparables.

Un cadeau de choix, par exemple, pour tous ceux qui vont commencer cet automne des études scientifiques.

Hewlett-Packard (Suisse) SA  
7, rue du Bois-du-Lan  
1217 Meyrin 1  
Tél. 022/83 11 11

d'originaux non transparents (opaques) sur des transparents ou des films en vue de la poursuite ou de la modification du dessin, mais aussi pour la restauration d'originaux jaunés ou endommagés.

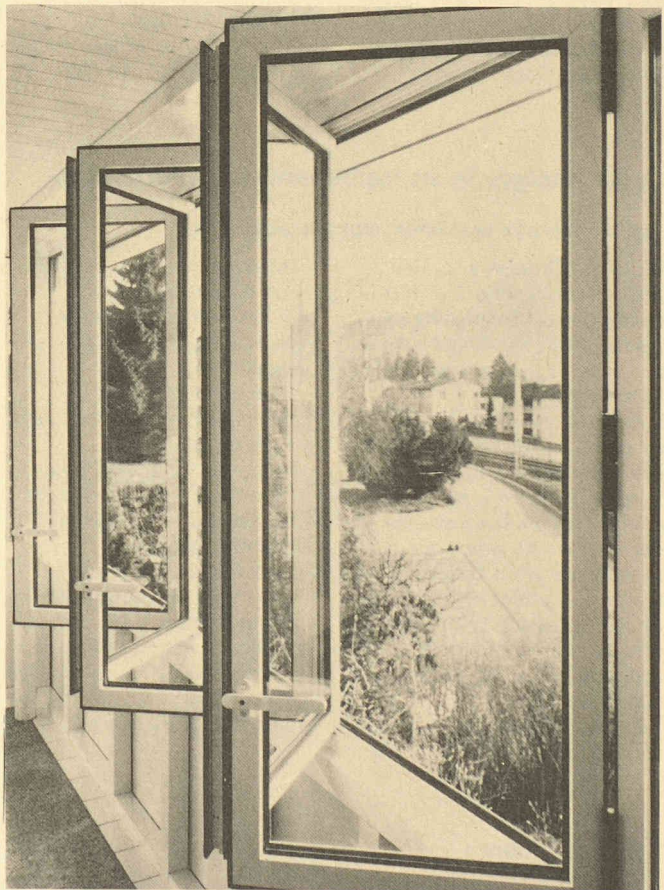
Pour être exposé, l'original est d'ailleurs introduit avec la face à copier vers le haut, ce qui entraîne une simplification énorme lors de la copie de montages, par exemple. Un panneau de commande clair et bien conçu renseigne l'utilisateur sur l'état de fonctionnement du moment et facilite le tra-

vail quotidien avec l'Ozalid EF 1000.

Le copieur EF 1000 est particulièrement avantageux pour les utilisateurs réalisant un nombre moyen de copies, pour les grandes entreprises, en tant que copieur technique pour le poste de travail, ou dans les entreprises héliographiques artisanales, en complément aux automates performants.

Ozalid SA  
Herostrasse 7  
8048 Zurich  
Tél. 01/62 71 71

### Vitrage de balcon: parois vitrées accordéon Sessa



Pour beaucoup de gens, un balcon est un lieu de vie important, à tel point qu'on y trouve une étonnante diversité de meubles, plantes, jouets et autres objets - qui ne supportent pas toujours bien les intempéries.

Une solution pratique et confortable à ce problème est celle qu'offrent les parois vitrées accordéon Sessa, à vitrage simple ou isolant, fabriquées sur mesure et faciles à poser après coup sur n'importe quel balcon.

En cas de mauvais temps, il suf-

fit de fermer le vitrage du balcon, le mettant ainsi parfaitement à l'abri du vent, de la pluie, mais aussi du bruit. Repliée, la paroi vitrée Sessa n'est plus qu'un mince paquet. On peut même la repousser autour d'angles, grâce à des rails de guidage cintrés.

Ernst Schweizer SA  
Constructions métalliques  
3, ch. du Cap  
1006 Lausanne  
Tél. 021/29 92 44,  
fax 021/29 92 49

### Nouveauté mondiale Ozalid EF 1000: copieur sur papier normal jusqu'à DIN A0

Ozalid SA, depuis de nombreuses années leader parmi les fournisseurs suisses de machines à photocalques et matériels de traitement, a montré à Swissbau 89 sa nouveauté mondiale: le copieur électrophotographique grand format Ozalid EF 1000 de Hoechst AG, Geschäftsbereich Informationstechnik.

L'EF 1000 copie sur papier normal, sur papier transparent ou sur film du format A4 au format A0, à une vitesse de traitement de 4,5 m/min; il est alimenté avec des feuilles individuelles à partir de cassettes ou de rouleaux. Dans le traitement sur feuilles individuelles à partir d'une cassette (en option), il est possible de réaliser automatiquement de 2 à 9 copies par original jusqu'au format A1.



Grâce à un excellent rapport prix/performance, l'EF 1000 convient à la polycopie des dessins pour remplacer le photocalque traditionnel. Il offre en outre des avantages décisifs lors de la réalisation de dessins par collage, lors de la copie

**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>
Photovision. Projet Photographie après 150 ans - Exposition du Musée de Hanovre	5 mai- 16 juillet	Museum für Gestaltung, Ausstellungstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, case postale, 8031 Zurich, tél. 01/2716700
Charles Page, photographe - Exposition : paysages, natures mortes, architecture	3 juin- 2 juillet 14-21 h	Château d'Allaman (VD)	
A. Cruz & A. Ortis, architectes, Séville	21 juin- 14 juillet	EPFZ Höggerberg, foyer de l'architecture	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Höggerberg, tél. 01/3772963
<b>Introduction à la nouvelle norme SIA 162 «Structures en béton»</b>	Judi 29 juin	EPFL Ecublens	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>Introduction à la nouvelle norme SIA 162 «Structures en béton»</b>	Vendredi 30 juin	EPFL Ecublens	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
Applications of Reliability Concepts and Techniques in Structural and Geotechnical Engineering	Mardi 4 juillet 9 h	EPFL-Ecublens, bâtiment de génie civil, salle DO386	ISRF-EPFL, Laboratoire de mécanique des sols, 1015 Ecublens, tél. 021/6932315
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
<b>International Conference on Engineering Design (ICED 89) - Voyage organisé</b>	22-25 août	Harrogate (GB)	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2101570
Conférence annuelle et symposium	23-28 août	Sydney, Australie	AIPC, EPFZ Höggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
Rock at Great Depth - Symposium international	28-31 août	Pau (France)	Symposium «Rock at Great Depth», Elf Aquitaine, CSTCS - Bât. L5, F-64018 Pau Cedex (France), fax 33 59 83 68 29
Industrial Architecture & Engineering Design - Symposium CIB-UIA	28 août- 3 septembre	Stockholm (Suède)	Stockholm Convention Bureau, P.O. Box 6911, S-102 39 Stockholm (Suède), tél. (46-8) 23 09 90
<b>Introduction à la nouvelle norme SIA 160 «Actions sur les structures porteuses»</b>	Lundi 28 août 8 h 30	EPFL-Ecublens	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>Introduction à la nouvelle norme SIA 162 «Structures en béton»</b>	Mardi 29 août	EPFL-Ecublens	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
<b>Introduction à la nouvelle norme SIA 162 «Structures en béton»</b>	Mercredi 30 août	EPFL-Ecublens	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
Durabilité des constructions - Symposium	6-8 septembre	Lisbonne, Portugal	Secrétariat AIPC, EPF-Höggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
69 <sup>e</sup> congrès de l'AGHTM	11- 15 septembre	Centre Sheraton, Montréal (Canada)	Assemblée générale des hygiénistes et techniciens municipaux (AGHTM), rue de Phalsbourg 9, F-75854 Paris Cedex 17
EMO Hannover - Exposition mondiale de l'usinage des matériaux	12- 20 septembre	Foire de Hanovre (RFA)	Commissariat général EMO Hannover, Corneliusstrasse 4, D-6000 Francfort 1, tél. 069/755081-0
<b>Journée d'étude sur les transports et assemblée annuelle du GII romand</b>	Samedi 16 septembre 9 h 30	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	Groupe romand des ingénieurs de l'industrie SIA, p.a. Ingénieurs et architectes suisses, 1024 Ecublens, tél. 021/6932098
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
Risque sismique, protection parasismique (génie civil, industrie, équipement) - Stage	18- 22 septembre	Université Louis Pasteur, Strasbourg	Département d'éducation permanente Université Louis Pasteur, rue Blaise-Pascal 4, F-67070 Strasbourg Cedex, tél. 88 61 30 69
Security Utrecht 89 - Salon professionnel	19- 22 septembre	Centre des Expositions, Utrecht (Pays-Bas)	Foire royale néerlandaise, Jaarbeursplein Utrecht, Postbus 8500, NL-3503 RM Utrecht, tél. 030/955911

**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>
« Transmanche » - Conférence internationale	20-22 septembre	Londres-Paris	MCI (Congrès SFI), rue de l'Isly 8, F-75008 Paris, tél. 33 (1) 42942767
Microtechnique, le défi des nouvelles technologies en Suisse - Journée annuelle de l'ASST	21-22 septembre	Aula des jeunes-Rives, Université de Neuchâtel	Académie suisse des sciences techniques (ASST), case postale, 8034 Zurich, tél. 01/3849396
Energie au quotidien : l'éthique et la sociologie peuvent-elles contribuer à modifier le comportement ?	Vendredi 22 septembre 9 h 45	Hôtel Bern, Berne	Institut d'éthique sociale de la FEPS, Terreaux 10, 1003 Lausanne, tél. 021/236465
La mesure dans le bâtiment - Atelier 27	27-29 septembre	Chexbres	LESO-EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/6934545
<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
Holz 89 - Foire suisse pour le travail du bois	4-10 octobre	Foire suisse d'échantillons	Secrétariat Holz 89, 4021 Bâle, tél. 061/6862020
Public design 89 - Salon international pour la conception de l'environnement	4-7 octobre	Foire de Francfort-sur-le-Main (RFA)	Messe Frankfurt GmbH, case postale 970128, D-8000 Francfort 1 (RFA), tél. 069/7575-6363
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)
Journées d'électronique 1989 - Réseaux de neurones artificiels	10-12 octobre	EPFL-Ecublens	Secrétariat des Journées d'électronique, DE-EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/6932624
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
Systèmes experts en génie civil - Cours et colloque AIPC	10-16 et 18-20 octobre	Bergame (Italie)	Association internationale des ponts et charpentes (AIPC), EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
Vidéotex - Séminaire	17-18 octobre	EPFL-Ecublens	EPI Ingénieurs-conseils SA, Centre universitaire, 1015 Lausanne, tél. 022/861636
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
World of Concrete Europe 89 - Exposition	8-11 novembre	Foire de Barcelone (Espagne)	World of Concrete Europe, Church Street 28, Rickmansworth, Herts WD3 1DD (GB), tél. 44 (0) 923777610
Cours postgrade sur les pays en développement	13 nov. 89 - 15 fév. 90	Ecole polytechnique de Thiès, Sénégal	Institut de génie rural, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/6933725, 3723, 3224 ou 3250
<b>Assemblée des délégués SIA</b>	Vendredi 24 novembre	Berne	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
FIFARC 4 - 4 <sup>e</sup> Biennale du film d'architecture, d'urbanisme et d'environnement urbain	30 novembre-2 décembre	Bordeaux (F)	FIFARC, boîte postale 85, F-33024 Bordeaux Cedex, tél. 56529788
<b>1990</b>			
CONSTRUCTA 90 - Foire spécialisée de la construction	1 <sup>er</sup> -7 février	Foire de Hanovre (RFA)	Deutsche Messe AG, Messegelände, D-3000 Hanovre 82 (RFA), tél. 0511/891
Essais en cours de construction en béton - Atelier RILEM	26-28 février	Darmstadt (RFA)	Technische Hochschule, Institut für Massivbau, Alexanderstrasse 5, D-6100 Darmstadt (RFA)
Durée de vie résiduelle des structures métalliques sous l'effet de charges de fatigue, atelier AIPC	4-6 avril	Lausanne	Association internationale des ponts et charpentes (AIPC), EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3772647
RILEM Symposium on the Application of Admixtures for Concrete	14-17 mai	Barcelone (Espagne)	Département des matériaux de construction, Université polytechnique, Jorge Giorona Salgado 31, Barcelone (Espagne)