

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 122 (1996)
Heft: 7

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.05.2025

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

Sur les traces de l'effet de serre : des chercheurs suisses en Antarctique

Projet européen de recherche sur le climat global

Des chercheurs suisses partent cette année en Antarctique à la quête du climat régnant il y a 500 000 ans. Une équipe de l'Institut de physique de l'environnement et du climat de l'Université de Berne participera au projet européen EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica). Prévu pour sept ans, EPICA est un important programme de forage de glace. Le Fonds national de la recherche scientifique investit un peu plus d'un million de francs dans ce projet.

A travers EPICA, l'objectif des chercheurs bernois, qui ont une renommée mondiale en la matière, est d'analyser des composants de l'air emprisonnés dans la glace. Ils pourront ainsi affiner la connaissance actuelle des mécanismes du changement climatique global, dont celui de l'effet de serre, en étudiant le climat sur une période record de cinq cycles glaciaires (3500 m de profondeur).

En Antarctique, les chercheurs vont concentrer leurs efforts sur l'étude des mécanismes fondamentaux du système Terre liés aux changements climatiques passés. Ils analyseront les changements de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre et des autres gaz, leur cause naturelle et leur rôle dans les changements durables des facteurs climatiques.

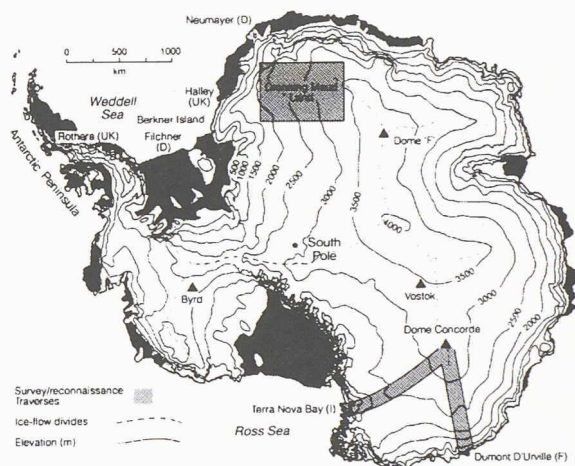
Une analyse poussée sera faite du dioxyde de carbone (CO₂) et du méthane (CH₄), deux des trois principaux gaz responsables de l'effet de serre, qui ont fortement augmenté ces deux cents dernières années. Il y a 11 700 ans, à la charnière finale de la dernière grande période froide, une augmentation de méthane avait également précédé un réchauffement de l'atmosphère terrestre.

L'impact de l'homme étudié

Les chercheurs bernois se pencheront encore sur la variation des concentrations d'aérosols et leur possible influence sur le climat. Ils se consacreront aussi à l'étude de l'impact humain sur les changements récents de l'atmosphère et du climat, ainsi qu'à l'établissement de modèles de variations climatiques, afin de comprendre les divers mécanismes du système global et de prédire les tendances du siècle prochain.

Record de forage prévu

En Antarctique, deux points de forage ont été choisis pour EPICA : le Dome Concorde, à l'intérieur de l'Antarctique, où la profondeur du forage devrait atteindre 3500 m, ce qui correspond à une période de 500 000 ans. Ce sera la plus longue période jamais étudiée jusqu'à aujourd'hui. L'objectif est de caractériser les variations du climat sur cinq cycles glaciaires,



d'étudier les conséquences des changements de concentration des gaz à effet de serre, des éruptions volcaniques et des autres éléments influant sur le climat.

L'autre site de forage, à Dronning Maud Land, est également situé à l'intérieur de l'Antarctique orientale, mais à proximité de l'Atlantique, dans une région où les précipitations proviennent plus fréquemment de l'Atlantique Sud. De par sa proximité de l'océan Atlantique, il devrait permettre aux chercheurs d'établir de possibles liens avec la circulation océanique et les importantes et rapides variations du climat détectées au Groenland lors d'un précédent programme européen de forage de glace, nommé GRIP. La profondeur de forage prévue est de 2300 m, correspondant à un cycle glaciaire et deux périodes interglaciaires.

La Suisse à la pointe

L'Institut de physique de l'environnement et du climat de l'Université de Berne a pris en charge la réalisation de la tête et des tours de forage qui serviront pour EPICA. Il fera bénéficier le projet d'une méthode unique au monde d'examen de carottes de glace à peine extraites : l'analyse par courant continu. Elle permet de révéler la présence d'impuretés dans la glace sans que les carottes aient été manipulées. On peut ainsi dater avec une très haute précision les séquences climatiques pour reconstituer l'histoire du climat sur des milliers d'années.

Le coût total du projet est estimé à 20 millions d'ECU (environ 30 millions de francs suisses). Le financement est déjà assuré pour trois ans. La moitié environ provient du volet « Environnement » du 4^e programme-

cadre de l'Union européenne, le reste étant à la charge des pays participants.

EPICA marque les débuts de la recherche suisse en Antarctique. Partie ordinaire au Traité sur l'Antarctique depuis 1991, la Suisse en tant que pays n'avait encore jamais pu réellement effectuer de recherche au pôle Sud. *EPICA* permettra de mettre fin à cette absence.

Les pays participant à cette campagne, qui s'étendra sur six ans, sont la Belgique, le Danemark, l'Allemagne, la Grande-Bretagne, l'Italie, la France (qui assure la direction du projet), les Pays-Bas, la Norvège, la Suède et la Suisse.

Pour notre pays, c'est le professeur Thomas Stocker, lauréat 1993 du Prix Latsis national, et le professeur Bernhard Stauffer, responsable scientifique de *EPICA*, qui seront à la tête du projet.

Nominations à l'EPFL

Le Conseil des EPF a récemment nommé les professeurs suivants à l'EPFL.

Pierre Chuard, professeur titulaire

Originaire de Cugy (Fribourg), Pierre Chuard est né en 1944 à Domdidier. Après avoir obtenu son baccalauréat scientifique au collège St. Michel à Fribourg, il poursuit ses études à l'EPFZ, où il est diplômé en mécanique, section thermodynamique, en 1968.

De 1968 à 1970, Pierre Chuard est assistant du professeur Lucien Borel au Laboratoire de thermodynamique de l'EPFL, où il se spécialise dans l'analyse des systèmes énergétiques du bâtiment.

Il ouvre en 1971 un bureau d'ingénieur-conseil en études thermiques et énergétiques des bâtiments, participant ainsi à la réalisation de nombreux projets d'hôpitaux, d'universités et de constructions industrielles. La crise pétrolière de 1973 montre la nécessité de maîtriser la consommation énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables dans tous les domaines.

Pierre Chuard fonde en 1978 la société *Sorane S.A.*, spécialisée dans la recherche énergétique et la simulation des systèmes énergétiques. Dans le cadre de l'Agence internationale de l'énergie, il participe de 1980 à 1987 au développement de stockages saisonniers de chaleur solaire, et de 1984 à 1989, à la fiche « Management de l'énergie dans les hôpitaux », qui trouve actuellement son application pratique à large échelle dans le programme *Energie 2000* de l'Office fédéral de l'énergie. De 1985 à 1993, il participe aussi au programme de recherches « Aspects énergétiques de l'aérodynamique des bâtiments (ERL) ».

En 1990, Pierre Chuard est nommé chargé de cours à l'EPFL à l'Institut de technique du bâtiment du Département d'architecture. Son enseignement dans le domaine des équipements techniques et de l'analyse de la rénovation des bâtiments vise à montrer les inter-

actions entre le bâtiment et ses équipements, leur influence sur le concept architectural et comment l'architecte peut les maîtriser.

David Hunkeler, professeur extraordinaire en génie chimique

Né en 1962, diplômé en génie chimique et en management de l'Université McMaster en 1984, David Hunkeler obtient ensuite un Ph. D. en polymères au département de génie chimique de cette université en 1990. Sa recherche de doctorat porte sur la synthèse et la caractérisation de polymères acryliques solubles à l'eau.

Dès 1990, il a travaillé à l'Université Vanderbilt à Nashville (Tennessee) en qualité de professeur assistant au département de génie chimique, des matériaux et de « Management of Technology ». Il travaille aussi avec le *US-Japan Center for Technology Management* et le *Center for Microgravity Research and Applications*. Durant cette période, sa recherche est axée sur la synthèse des polymères, leur caractérisation, la chromatographie liquide, les « bioartificial organs », les macroémulsions et microémulsions, ainsi que les écobilans. En 1990-91, il passe sept mois à l'EPFL en qualité de professeur invité au département des matériaux avec le professeur Kausch.

A l'EPFL, où il entrera en fonction le 1^{er} septembre 1996, le professeur Hunkeler enseignera le développement et la simulation des procédés; de plus, il collaborera aux autres cours et travaux pratiques proposés en génie chimique. Il souhaite également offrir un cours d'introduction au génie chimique sous l'angle « technologie et société ». Il proposera des recherches concernant les polymères, les biomatériaux et les écobilans.

Bernard Dacorogna, professeur titulaire

Originaire de Onex (Genève), M. Dacorogna, collaborateur scientifique au département de mathématiques de l'EPFL, est né à Alexandrie, en Egypte en 1953. Il obtient sa licence en sciences mathématiques de l'Université de Genève en 1976 et, en 1977, un *Master of Science* de l'Université d'Aberdeen (GB). En 1980, il obtient son doctorat de l'Université Heriot-Watt (GB), sous la direction de J. M. Ball, promu entre temps docteur *honoris causa* de l'EPFL.

Nommé « Assistant Professor » pour une année à l'Université de Brown (Etats-Unis), il devient en 1981 collaborateur au département de mathématiques de l'EPFL, où il obtient en 1991 le prix Latsis pour ses travaux.

Les domaines de recherche de M. Dacorogna sont les équations différentielles et le calcul des variations. Il est l'auteur d'une cinquantaine d'articles scientifiques publiés dans des revues internationales de haut niveau et de trois livres sur ses travaux de recherche.

M. Dacorogna a été invité pour des séjours de longue durée, pour des conférences ou pour des séminaires

dans les universités les plus prestigieuses, tant aux Etats-Unis qu'en Europe.

Ruth Freitag, professeur assistant en biotechnologie
Née en 1961 à Brême, en Allemagne, M^{me} Freitag est mariée et vit actuellement à Hanovre.

Après des études de chimie avec option génie chimique, chimie des polymères et biochimie à l'Université de Hanovre, elle obtient le titre de chimiste diplômée en 1987, avec un mémoire dans le domaine de la bioélectrochimie, avant d'entreprendre une thèse de doctorat dans le domaine de la biotechnologie à l'Institut de génie chimique de l'Université de Hanovre auprès du professeur Karl Schügerl, un éminent biologiste allemand. Elle développe une méthode immunoanalytique qui a pour la première fois rendu possible la surveillance continue du processus biotechnologique de fermentation. Pour ces travaux, M^{me} Freitag a obtenu en 1990 le grade de docteur ès sciences avec mention « summa cum laude ».

Elle part ensuite aux Etats-Unis pour travailler pendant quinze mois dans le cercle d'études du professeur Csaba Horvath à l'Université de Yale dans le domaine de la chromatographie, en particulier le développement de nouvelles techniques chromatographiques pour la surveillance de processus biotechnologiques et l'isolation de produits biotechniques (protéines recombinantes).

En 1991, M^{me} Freitag retourne à l'Université de Hanovre pour y créer un groupe de recherche sur la biotechnologie analytique et préparative. Le but de ces travaux est l'amélioration de la productivité de processus de fermentation par le développement de nouvelles méthodes d'isolation des produits.

Nommée privat-docent en 1995, M^{me} Freitag travaille dans le secteur du génie chimique et de la biotechnologie à l'Université de Hanovre. Elle entrera en fonction le 1^{er} mai 1996 en qualité de professeur assistant en biotechnologie au département de chimie de l'EPFL.

Alain Wegmann, informatique technique

Nommé professeur au département d'informatique de l'EPFL, M. Wegmann a obtenu en 1981 le diplôme d'ingénieur-électricien EPFL, spécialisé en systèmes temps réel.

Engagé à l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et automatique) à Paris, il participe au projet pilote *Kayak*, qui a pour but la réalisation d'un environnement bureautique intégré. Ses travaux ont abouti à la définition d'une architecture logicielle originale, de méthodes de programmation associées et de bibliothèques de code nécessaires à la réalisation du système bureautique. Le projet a permis de réaliser rapidement des applications offrant des fonctions qui ne sont apparues que récemment dans les produits commerciaux. Au terme de ses travaux, l'Université de Jussieu (Paris VI) lui a décerné le titre de docteur-ingénieur.

En 1984, M. Wegmann joint *Logitech S.A.*, société informatique active dans le domaine des périphériques pour ordinateurs, où il est chargé de réaliser une famille d'outils de développement de logiciel industriels, permettant la mise au point symbolique et en temps réel d'applications embarquées, auxquels est attribué en 1989 le prix d'excellence technique à *Comdex*. Cette distinction récompense le premier produit commercial permettant la mise au point symbolique et interactive de programmes.

Dans le groupe *Logitec*, M. Wegmann a ensuite assuré la fonction de directeur de l'ingénierie, d'abord en Suisse (1988), puis à Taiwan (1991). Dans ses fonctions, il a été responsable de la réalisation de systèmes logiciels commerciaux, du développement de nouvelles technologies et produits, ainsi que de l'amélioration des méthodes liées à la fabrication de produits en grand volume.

Transféré en 1993 au siège opérationnel de Logitech aux Etats-Unis, M. Wegmann assume actuellement les fonctions de vice-président ingénierie, responsable de l'ensemble des développements des dispositifs de pointage, et de vice-président marketing-OEM, responsable de la définition et de la commercialisation des produits pour les fabricants d'ordinateurs tels que *IBM*, *Compaq*, *Apple*, etc.

M. Wegmann entrera en fonction le 1^{er} janvier 1997 et sera associé à l'enseignement du département d'informatique et de la section de systèmes de communication. Ses domaines de recherche viseront le développement, en collaboration avec les industriels, de méthodes facilitant la réalisation d'applications techniques dans les systèmes réactifs.

MatériAgora - Une nouvelle association

C'est en remarquant que la formation d'ingénieur en science des matériaux était encore méconnue, tant par le monde industriel que par le grand public, que des étudiants dans ce domaine à l'EPFL ont créé il y a deux ans l'association *MatériAgora*.

Il est surprenant qu'une branche qui a pour objet l'étude, le développement et la connaissance de ce qui est au contact permanent de l'homme, la matière, reste ainsi dans l'ombre. La principale raison de cette lacune provient du fait que cette formation est relativement récente; n'étant enseignée dans nos hautes écoles que depuis 1974.

MatériAgora a pour objectif de faire connaître la science des matériaux, et ce avec l'appui du département des matériaux de l'EPFL. Outre les solides connaissances dans les sciences de base telles que la chimie et la physique, les sujets étudiés dans notre cursus se divisent en trois domaines principaux: la métallurgie, les polymères et les céramiques, englobant des disciplines aussi diverses que les biomaté-

riaux, le *life cycle engineering*, la simulation numérique, les composites, la technologie du bois, les matériaux de construction, le recyclage, etc. La polyvalence et la flexibilité de l'ingénieur en sciences des matériaux lui permettent une activité dans des secteurs très différents de l'industrie, tels que l'horlogerie, l'agro-alimentaire, l'électronique, l'industrie automobile ou l'équipement sportif, non seulement pour des projets de recherche en laboratoire, mais également pour la production, l'assurance de qualité, le développement d'un produit, etc.

En proposant aux étudiants des stages, des projets, voire des travaux de diplômes en collaboration avec des experts externes, l'association *MatériAgora* espère tisser des liens plus étroits avec l'industrie. Par ce biais, les entreprises bénéficient de nos compétences

pour des projets de durée limitée et peuvent se faire une idée plus concrète de notre profession. Les étudiants, en s'ouvrant ainsi vers l'extérieur, ont la possibilité d'orienter leurs études dans une direction spécifique en connaissance de cause et de créer de premiers contacts avec des employeurs potentiels.

MatériAgora est ouverte à toute proposition de stage ou de projet faisant appel à ses compétences. Il est également possible à chacun de s'informer de ses activités, par l'entremise de son journal *Horizon MatériAgora*, en lui communiquant simplement ses coordonnées.

MatériAgora
EPFL, département des matériaux,
1015 Lausanne
tél. 021/693 46 56, fax 021/ 693 29 35

Prix CSRB 1996

Encouragement pour de jeunes chercheurs dans le domaine du bois

En créant un prix d'encouragement, la Communauté suisse pour la recherche sur le bois (CSRB) veut éveiller l'intérêt de la recherche chez les jeunes professionnels et favoriser l'avènement d'une relève compétente. C'est également l'occasion de présenter à un large public la recherche dans le domaine du bois et de promouvoir la qualité de ce matériau.

Ce prix récompensera des travaux de recherche et de développement réalisés par des étudiants des EPF, des ETS ou d'écoles d'un niveau comparable; il est également ouvert aux diplômés de ces écoles jusqu'à cinq ans après l'obtention du diplôme.

Les travaux de recherche peuvent être le fait d'une personne ou d'une équipe et comprendront des travaux réalisés dans le cadre de l'enseignement, du diplôme, d'un doctorat, d'un mandat de recherche ou d'une activité dans un cadre privé.

Les travaux sont à fournir sous forme de: rapport technique sur le travail de recherche

- dessins, diagrammes
- modèles réduits
- dossier de présentation.

Ils seront évalués sur la base des critères suivants:

- aspect scientifique
- qualité technique
- contribution à l'avancement des connaissances
- originalité
- forme et présentation.

Jury

MM. Ernst Gehri, prof. de technologie du bois, EPFZ; Balz Gfeller, prof., ESIB, Bienne; Peter Hofer, directeur, Lignum, Zurich; Andrea Hurt, Direction fédérale des forêts, Berne; Panteley Kisseloff, ing. technologie du bois, St. Margrethen; Ladislav Kucera, prof., EPFZ; Ju-

lius Natterer, prof. construction en bois, EPFL; Jürgen Sell, chef de la section bois, LFEM/EMPA, Dübendorf.

Prix et délais

Les prix suivants sont prévus.

1^{er} prix: Fr. 5000.-

2^e prix: Fr. 3000.-

3^e prix: Fr. 2000.-

Délai de remise des travaux: 30 juin 1996

Remise des prix: 6-7 novembre 1996, à Weinfelden/TG, dans le cadre du cours de formation continue de la CSRB.

CSRB c/o Lignum Office romand
En Budron H6
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Note de lecture

Dictionnaire de l'énergie

Anglais - Français - Allemand - Espagnol

Ce n'est que tout récemment, grâce au délégué à l'énergie du canton de Genève, que nous avons découvert cette monumentale publication de plus de 600 pages, couvrant près de 2000 mots. Elle est destinée aux ingénieurs et aux chercheurs, mais aussi aux hommes d'affaires, aux économistes et aux intermédiaires.

Tous les termes concernant l'énergie, les énergies, les bilans énergétiques, les usages, la conservation, les économies, les combustibles, les mesures, les unités, le contrôle, etc. sont couverts, chaque entrée étant brièvement décrite et commentée.

On peut attendre avec impatience la publication des compléments qui ne manqueront pas de sortir dans les autres langues: russe, italien, japonais, chinois... Le seul regret que nous exprimerions concerne l'absence de croquis et de schémas. Comment, en effet, cerner en une phrase le fonctionnement d'une usine marémotrice avec barrage formant deux bassins?

Fin de la partie
rédactionnelle

En comparant les versions, il est par ailleurs amusant de constater des nuances inattendues, tel ce commentaire de la « fusion froide », signalée comme « controversée » en anglais, alors qu'elle est « encore controversée » en français !

Il est normal, dans une première édition, que certains termes aient été oubliés – par exemple la « frigorie » – ou que d'autres soient mentionnés, mais ne fassent pas l'objet d'une entrée spécifique, ainsi l'« inertie thermique » et le « moteur Stirling ».

Edité par le World Energy Council, l'EDF et l'UNESCO, ce Dictionnaire de l'énergie peut être commandé au CME, 89 blvd Hausmann, F-75008 Paris, pour le prix de FF 690.–

Enfin, évoquons en passant l'« autre » dictionnaire dans ce domaine, le « Rehva International Dictionary of Heating, Ventilating and Air-conditioning » qui couvre, lui, 4000 termes en 11 langues.

O. Barde

Tableau des concours

Organisateur	Sujet CP: concours de projet CI: concours d'idées	Conditions d'admission	Date reddition (Retrait de la documentation)	IAS N° Page
Weka-Baufachverlage, Augsburg, Arbeitskreis Zimmer Meisterhaus	Projets de maisons familiales groupées construites en bois (moins de 2000 DM au m ²)	Architectes et concepteurs de la construction, étudiants en architecture à partir du 7 ^e semestre	15 mars 96	
Municipalité de Corcelles-près- Payerne/VD	Bâtiment communal, de Corcelles-près-Payerne, CP	Architectes domiciliés ou établis avant le 1 ^{er} janvier 1995 dans le canton de Vaud ou le district de la Broye fribourgeoise, ou en étant originaires, inscrits au Registre des personnes autorisées dans leur canton	29 mars 96	4/96 p. 32
Département des travaux publics du canton de Zurich et direction des travaux de la ville de Zurich	Embellissement des espaces extérieurs et intégration optique du complexe scolaire du cercle 5, Zurich, CI	Architectes, architectes paysagistes, artistes et étudiants des EPF, ETS ou des arts décoratifs	29 mars 96	
Etat de Vaud, Service des hospices cantonaux	Nouvelle clinique, Lavey-les-Bains/VD, concours à deux degrés	Architectes domiciliés ou établis avant le 1 ^{er} juillet 1995 dans les cantons de BE, FR, GE, JU, NE, VS ou VD, ainsi qu'aux architectes vaudois établis hors du canton, dipl. EPFL ou EPFZ, EAUG, étrangers équivalents, ETS ou inscrits aux REG A ou B des architectes	1 ^{er} mai 96 (17 janv. 96)	4/96 p. 32
Congrès mondial de l'UIA, Barcelone 96	Zone de service pour l'activité logistique du port de Barcelone	Professionnels titulaires d'un diplôme reconnu par la section membre de l'UIA dans leur pays	30 avril 96 (31 oct. 95)	21/95 p. 417
Congrès mondial de l'UIA, Barcelone 96	Les abords du Club de football de Barcelone	Professionnels titulaires d'un diplôme reconnu par la section membre de l'UIA dans leur pays	30 avril 96 (31 oct. 95)	21/95 p. 417
Congrès mondial de l'UIA, Barcelone 96	Prix Unesco d'architecture 1996 – Logements et espace public dans le centre de Barcelone	Etudiants dans le monde entier, inscrits dans un établissement d'enseignement de l'architecture reconnu par une section membre de l'UIA	30 avril 96 (31 oct. 95)	21/95 p. 417
SIA, secrétariat général	Prix SIA 1996 « Pour une construction compatible avec un développement durable »	Maîtres d'ouvrages et équipes de projet de transformations, de réaffectations et de rénovations déjà réalisées ou en cours d'exécution, respectueuses de l'environnement et compatibles avec un développement durable	30 avril 96	6/96 p. 64

Nouveau dans cette liste

Lignum Union suisse en faveur du bois	Prix CSRB pour l'encouragement des jeunes chercheurs dans le domaine du bois	Etudiants inscrits dans les EPF, ETS ou écoles de même niveau, ainsi que les diplômés de ces écoles jusqu'à cinq ans après l'obtention du diplôme	30 juin 96	7/96 p. 95
--	---	---	------------	---------------

Note

Cette rubrique, préparée en collaboration avec *Schweizer Ingenieur und Architekt* (SI+A), organe officiel en langue allemande de la SIA, est destinée à informer nos lecteurs des concours organisés selon les normes SIA 152 ou UIA ainsi que des expositions y relatives.

Pour tout renseignement, prière de s'adresser exclusivement au secrétariat général de la SIA, tél. 01/283 15 15.