

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **123 (1997)**

Heft 1/2

PDF erstellt am: **06.08.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

normes SIA sont passablement lues à l'étranger et dans les deux langues (français et allemand).

Comme l'a relevé son vice-président, Sully-Paul Vuille, la SIA constitue le seul organe suisse de référence dans l'art de construire tant dans le domaine des normes que dans celui de la déontologie.

Cette association, qui chapeaute sur le plan national les mandataires de la construction, ingénieurs du génie civil et architectes, contraint ses membres à respecter une certaine qualité dans l'art de construire.

Aujourd'hui, bon nombre de membres genevois de la SIA regrettent d'avoir approuvé si vite, l'an passé, la suppression de l'article 6 concernant les règlements sur les honoraires, car c'est la porte ouverte, estiment-ils, à la construction au rabais. Il aurait fallu attendre, estime Edouard Borloz, avant de prendre une pareille décision. L'actuel président, en fonction jusqu'en mars prochain, admet avoir « tourné sa veste » car il se rend compte qu'un architecte ne peut pas travailler à des prix manifestement trop bas.

D'ailleurs, nombre de membres qui s'étaient affiliés à la SIA uniquement pour la protection des tarifs ont quitté cette société faïtière, laquelle ne revêt désormais plus guère d'intérêt pour eux.

#### Une revue tirée à près de 63 000 exemplaires

Quoi qu'il en soit, la section genevoise de la SIA a décidé d'adopter une nouvelle stratégie de communication à l'égard du public et des professionnels, à la suite d'un sondage réalisé par l'agence de conseil *Expansion SA* pour le compte de l'association faïtière.

Ainsi, la SIA genevoise vient d'éditer une revue intitulée *Perspectives SIA* qui paraîtra deux fois par an. Cette publication « devrait permettre de diffuser très largement et d'exposer objectivement et sans polémique les problèmes qui se posent aujourd'hui aux ingénieurs et aux architectes. »

Quelque 2800 exemplaires ont déjà été envoyés aux membres du Conseil d'Etat, aux maires des communes, aux notaires et avocats genevois ainsi qu'aux 800 membres de la SIA genevoise.

Soixante mille exemplaires seront encore distribués dans le public de manière ciblée. Ce premier numéro, qui vient de sortir de presse, a pour thème la créativité.

*Philippe Zutter*

### Section neuchâteloise

#### Candidatures

M. *Michel Baur*, architecte diplômé UPAUS (Parrains: MM. Pierre Meystre et Eric Ryser)

M. *Stéphane Mingot*, ing. du génie rural dipl. EPF (Parrains: MM. Jean-Luc Sautier et Rolf Frisch14 knecht)

M. *Antoine Guilhen*, architecte diplômé EAP Nanterre (Parrains: MM. Jacques-H. Singer et Nicolas Kosztics)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 7 des statuts de la section, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée, *par avis écrit au comité de la section, dans un délai de 15 jours.*

*Passé ce délai*, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA à Zurich.

## Lettre ouverte

### Avenir de la SIA

IAS N° 25 du 20 novembre 1996

*A la suite de la parution d'une lettre de notre collègue ingénieur mécanicien SIA Paul Huguenin, préoccupé par la composition de la Commission SIA de l'avenir, le président de cette dernière a tenu à répondre à notre correspondant.*

*Nous publions ici sa réponse, qui sera d'un grand intérêt pour tous les membres SIA à qui l'avenir de leur société tient à cœur.*

*Rédaction*

Monsieur et cher collègue,  
[...]

Je comprends votre préoccupation. A vrai dire, j'espérais une telle prise de position et je vous en remercie. L'occasion m'est ainsi donnée de préciser dès le départ l'esprit dans lequel nous entendons travailler. La recherche « d'un large consensus fondamental sur les buts, les structures et les tâches de la SIA » interpelle directement l'avenir de la société civile et le rôle

futur des ingénieurs et des architectes. Il est donc évident que les préoccupations de tous les corps de métiers membres de la SIA devront être prises en compte, cela d'autant plus qu'il faudra impérativement exploiter les synergies entre architectes, ingénieurs civils, électriciens, mécaniciens, chimistes, agronomes, forestiers, etc., pour le bien-être de tous ces corps de métier et, évidemment, du pays dans son ensemble.

Trop engoncée dans un corset tétanisant de lois, règlements, directives et circulaires, notre société civile ne pourra se revitaliser que si elle s'appuie sur la réflexion et l'approche systémiques qui sont justement l'atout des ingénieurs et des architectes: dans cette perspective également, toutes les professions de la SIA ont une contribution aussi utile qu'indispensable à fournir.

C'est ce que j'ai déclaré lors de la réunion des présidents de sections et groupes spécialisés à Bienne, le 8 novembre dernier. A cette occasion, j'ai clairement indiqué que nous prendrions un soin tout particulier des professions et sections non représentées dans le groupe de réflexion sur l'avenir de la SIA. Je me suis

même entretenu à ce propos avec Monsieur Gehrig, du GII, et lui ai dit à quel point j'attribue personnellement une importance capitale aux professions techniques en prise directe avec les communications et télécommunications, l'informatique, les transports, l'énergie et l'industrie en général.

Dès que l'avancement de nos travaux préparatoires le permettra, des consultations seront organisées avec tous les groupes spécialisés: c'est alors à ces derniers

qu'il incombera de nous transmettre un reflet fidèle des différentes constellations d'intérêts en présence. Je vous remercie de votre intérêt et de votre disponibilité et vous prie d'agréer, Monsieur et cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

Jean-Daniel Clavel  
Dr, ing. forestier dipl. EPFZ/SIA,  
Lic. ès sc. écon.  
Neuchâtel

## NLFA: le tunnel de base du Lötschberg à l'enquête publique

A partir du lundi 21 octobre 1996, les plans pour la partie sud du tunnel de base du Lötschberg (limite cantonale Valais/Berne - Steg) ont été mis à l'enquête publique. Six mois seulement après la présentation des différentes étapes de la NLFA par le Conseil fédéral, BLS AlpTransit SA soumet également la deuxième partie du tunnel de base du Lötschberg, celle qui concerne le canton du Valais.

Le projet de mise à l'enquête en 1996 de la partie sud du tunnel comprend le tracé souterrain en rocher, à partir de la limite avec le canton de Berne et jusqu'à la ramification souterraine de Lötschen, environ 2 km au nord de Niedergesteln. Par ailleurs, la fenêtre en direction de Steg fait partie intégrante du projet de mise à l'enquête. Elle permettra une réalisation rapide et efficace du chantier du siècle, ainsi que la gestion des matériaux d'excavation.

La population des communes de Steg, Niedergesteln, Hohtenn, Rarogne, Viège, Gampel et Ferden ainsi que d'autres personnes concernées ont eu la possibilité de consulter, jusqu'au 20 novembre 1996, l'ensemble des dossiers y compris les rapports d'impact sur l'environnement et, le cas échéant, de formuler des oppositions. Parallèlement à la mise à l'enquête publique des plans dans les communes, aura lieu la consultation du canton du Valais et des offices fédéraux concernés.

Avec la mise à l'enquête publique du projet, une étape décisive a été franchie dans la réalisation de la ligne de base du Lötschberg. Tous les éléments importants pour les délais de la ligne de base ont été projetés et les impacts sur l'environnement largement documentés<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Voir IAS N° 15-16/96, pp. 282-285: « Tunnel de base du Lötschberg – Etude d'impact sur l'environnement »

### Etat des travaux du Lötschberg

Actuellement, les plans de raccordements du tunnel de base avec les lignes déjà existantes à Frutigen et Rarogne sont étudiés. A ce niveau, selon les étapes décidées par le Conseil fédéral, des avant-projets sont encore nécessaires.

Les travaux de reconnaissance dans le Kandertal (BE) se déroulent comme prévu. Après le percement et la rencontre de la fenêtre d'accès avec la galerie de reconnaissance, le chantier a été réorganisé. L'accès à la galerie s'effectue actuellement depuis la fenêtre de Mitholz. Le tunnelier a entamé les deux derniers kilomètres restants pour obtenir le total de 9,5 km. Grâce aux relevés géologiques (positifs) effectués, la réalisation du tunnel de base ne devrait pas présenter de surprises.

A Goppenstein (VS), les travaux préparatoires pour la fenêtre de Ferden sont en cours (protection contre les avalanches). La fenêtre sert d'une part à l'exploration du synclinal de la Jungfrau, sur lequel les connaissances géologiques sont encore lacunaires, et d'autre part comme passage au tunnel principal. La fenêtre permet une réduction considérable du temps de construction.

### Quelles sont les prévisions?

La durée de construction du tunnel de base du Lötschberg est estimée à environ huit ans et demi. La mise en service est prévue pour 2006. Si la suite des travaux se déroule sans problème, le transfert du trafic de marchandises de la route au rail tel que le prévoit l'initiative des Alpes pourrait se concrétiser dans les délais. La Suisse pourra ainsi remplir ses engagements vis-à-vis de ses partenaires européens.

## Nomination à l'EPFL

Sur proposition de la commission de nomination présidée par le vice-président et directeur de la formation de l'EPFL, le Professeur Dominique de Werra, le Conseil des écoles polytechniques fédérales a procédé à la nomination suivante à l'EPFL.

*Marc Badoux, professeur assistant de structures en béton*

Originaire de Cremin/VD, né en 1961 à Berne, M. Badoux entrera en fonction le 1<sup>er</sup> mars 1997 au département de génie civil et sera rattaché à l'Institut de béton armé et précontraint (IBAP) dirigé par le professeur Renaud Favre.

Marc Badoux obtient en 1983 le diplôme d'ingénieur civil à l'EPFZ. Bénéficiaire d'une bourse du Fonds national suisse pour la recherche scientifique, il se rend à l'Université du Texas, à Austin (Etats-Unis). Il y devient assistant de recherche du professeur James Jirsa et poursuit des recherches expérimentales, analytiques et conceptuelles dans le domaine de la protection parasismique des cadres en béton armé et de la dynamique des structures. Après avoir obtenu son doctorat en génie des structures en 1987, il est

chargé de cours pendant une année au département de génie civil de l'Université du Texas.

De retour en Suisse en 1988, il est responsable de la conception et de la construction de projets de ponts et de bâtiments au bureau technique Realini, Bader & Associés. En 1992, il rejoint le bureau d'Austin, Texas, de Law Engineering, une grande compagnie internationale d'ingénieurs conseils. En 1993, il y est nommé à la direction d'une équipe multidisciplinaire d'ingénieurs spécialisés dans l'évaluation et la transformation des structures. En 1995 il obtient sa licence de « Professional Engineer » de l'Etat du Texas et est nommé « Senior Engineer ».

Son expérience d'ingénieur praticien couvre l'analyse, le dimensionnement, la construction, et la réhabilitation de structures très diverses : ponts, bâtiments, travaux spéciaux. Il a aussi été responsable d'essais *in situ* de systèmes construits et de la conduite de nombreux projets d'étude en pathologie des structures.

Il est l'auteur d'articles dans des revues scientifiques de réputation internationale et de nombreux rapports d'étude. Son intérêt va en particulier au développement et à l'introduction d'innovations dans le génie des structures, ainsi qu'à l'amélioration de la conception des structures afin de réduire leur « life cycle cost ».

## Prix solaire européen pour les bâtiments de l'aérodrome militaire d'Alpnach et du LFEM de St-Gall

Deux réalisations de la Confédération ont été distinguées lors de la remise du Prix solaire européen 1996 « Eurosolar » : la halle de montage et l'atelier TH 89 pour l'hélicoptère *Super PUMA* sur l'aérodrome militaire d'Alpnach (OW), ainsi que le nouveau bâtiment du LFEM à St Gall. L'architecte Paul Dillier et l'ingénieur Peter Berchtold, tous deux de Sarnen/OW, ainsi que l'architecte et planificateur Theo Hotz de Zurich, ont reçu leurs prix le 7 décembre à Bonn. La Confédération était représentée par les chefs de projet respectifs, Hans Jörg Lüthy, d'Emmen, et Judith Hornberger, de Zurich, de l'Office des constructions fédérales, maître de l'ouvrage.

Les deux réalisations primées avaient déjà obtenu le Prix solaire suisse 1996. Le Prix solaire européen 1996 « Eurosolar » est organisé par l'association européenne pour l'énergie solaire *Eurosolar*, en collaboration avec la Commission européenne.

Le prix pour les exploitants d'installations fonctionnant avec des énergies renouvelables a été remis à l'équipe obwaldienne. Le bâtiment des Forces aériennes suisses comprend un immeuble circulaire de deux étages, une annexe et une halle d'atelier. L'ensemble est recouvert d'un toit de 110 mètres sur 14, se composant de vingt segments. Une installation photovoltaïque orientée au sud est combinée avec un

système de récupération d'air chaud pour le chauffage. Les modules solaires, dont quatre cents sont carrés et quarante de forme trapézoïdale, totalisent une surface de 887 m<sup>2</sup> et peuvent produire jusqu'à 94 kW. Cette installation compte ainsi parmi les plus grandes de ce type au monde.

L'architecte et planificateur zurichois Theo Hotz a pour sa part reçu le Prix solaire dans la catégorie « architecture », notamment pour l'intégration d'une installation photovoltaïque de 49 kW sur les façades du nouveau bâtiment du LFEM « Moos » à Saint-Gall. La construction se distingue par trois volumes fort différents, répondant à trois affectations spécifiques : une longue aile de laboratoires, comportant sa propre structure et complétée par un volume frontal réservé aux essais de résistance à la chute ; les abris relativement bas occupés par les ateliers, et, à l'ouest d'une route, le bâtiment étroit, mais haut de l'administration. La conception volumétrique horizontale des différents corps de bâtiments a été reprise de façon conséquente au niveau des façades et est reconnaissable aux balustrades photovoltaïques de l'aile de laboratoires et du bâtiment administratif.

Pour les deux projets, les coûts supplémentaires engendrés par une technologie respectueuse de l'environnement ont été financés par le crédit *Energie 2000*.

## Mariage de la biologie et de la micro-électronique

### Un capteur biologique ultrasensible au service de la médecine et de la technique de l'environnement

La détection de substances importantes, comme par exemple des antibiotiques dans les aliments, des impuretés organiques dans l'eau ou des hormones dans le sang, ne nécessitera plus, à l'avenir, la collaboration d'un grand laboratoire central. De petits biocapteurs, dotés de molécules biologiques actives, s'acquitteront de tâches de ce genre sur place, dans des établissements ou au domicile des patients, automatiquement, simplement et rapidement. Une équipe de recherche de l'Institut Paul Scherrer, à Villigen, développe des biocapteurs dans le cadre du programme prioritaire « Biotechnologie » du Fonds national suisse; elle a trouvé pour cela une voie unique au monde, qui recourt aux méthodes de la nanotechnologie. Ces procédés, qui n'existent que depuis quelques années, permettent aux scientifiques de manipuler des molécules dont la taille atteint seulement quelques millièmes de millimètres, et d'aménager la surface de matériaux un peu à la manière des architectes. Ce faisant, ils ont à résoudre deux problèmes exigeants. D'une part, les biomolécules, auxquelles les molécules de la substance à détecter viendront se fixer, doivent être liées à la surface non-biologique tout en conservant pleinement leur activité biologique. D'autre part, il faut trouver des solutions techniques efficaces pour saisir et transmettre les signaux indiquant qu'une molécule à détecter s'est attachée à une biomolécule. La photographie ci-contre montre une biomolécule prête à fonctionner, ancrée de façon stable sur une surface du genre de celles utilisées pour les biocapteurs. (La barre blanche, en bas à droite, mesure 0,2 millièmes de millimètre).

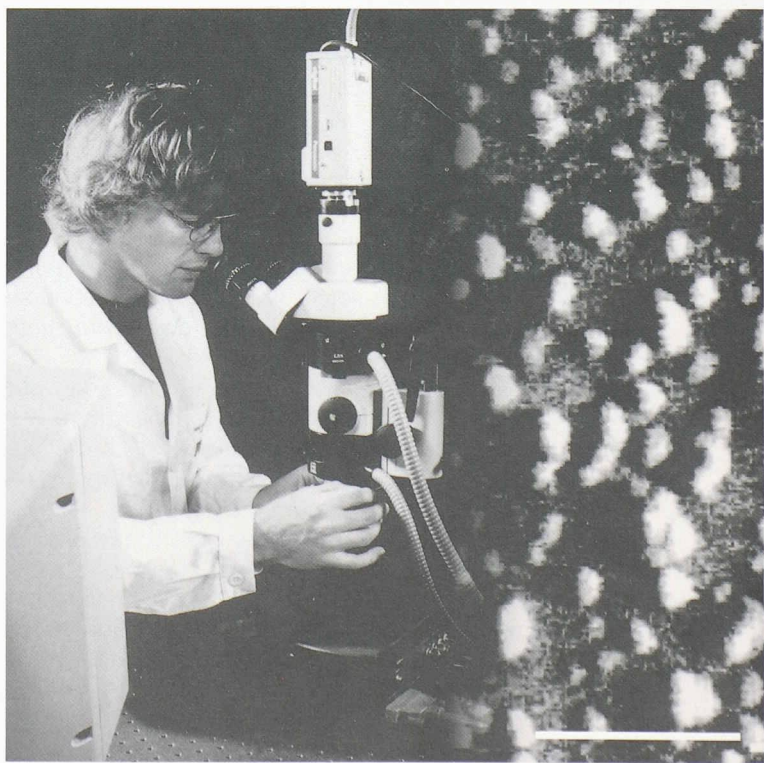
#### *La nanotechnologie à la croisée de la biologie et de la physique*

Les biocapteurs sont le siège d'interactions avec des molécules d'une substance chimique donnée, qu'ils révèlent sous la forme de signaux physiques, le plus souvent électriques. Ils sont capables de détecter des substances en concentrations infimes. Extrêmement sensibles, les biocapteurs présentent de surcroît une énorme spécificité. Pour en réaliser, les chercheurs de l'Institut Paul Scherrer recourent à des procédés

nanotechnologiques: les molécules servant à piéger la substance que l'on veut détecter sont réparties de façon homogène et ancrées de manière stable sur des surfaces d'environ un milliardième de millimètre carré. Des molécules de la substance à détecter peuvent se fixer à ces molécules-pièges. Elles constituent alors des sites auxquels des anticorps spécifiques marqués s'arriment en produisant un signal électrochimique. La surface du capteur, non biologique mais structurée, capte ce signal et rend possible sa transmission et son exploitation.

#### *Demande importante de biocapteurs pour des tâches de surveillance décentralisée*

Selon les scientifiques, le champ d'application des biocapteurs est particulièrement prometteur en médecine (contrôle du succès de thérapies médicamenteuses par le patient lui-même), dans le secteur de l'alimentation (détection rapide de résidus, contrôle de fraîcheur) et dans celui de l'environnement (surveillance automatique de la nappe phréatique et des eaux de surface). La saisie décentralisée des données permet de constituer des réseaux de surveillance plus denses et de prendre rapidement des mesures de correction ciblées. Un capteur destiné aux diabétiques, pour la détermination du glucose dans le sang, a déjà fait son entrée sur le marché avec succès. Il est probable qu'au cours des trois à cinq prochaines années, on trouvera dans le commerce un nombre croissant de biocapteurs, pour détecter d'autres substances, en concentrations jusqu'à un million de fois plus faibles.



## Note de lecture

### Le régime juridique des plans – L'exemple du plan de gestion des déchets

*La Suisse, un Etat planifié?* Les nombreux exemples que recense l'auteur pourraient le laisser croire (plans, conceptions, lignes directrices, programmes, etc.) Mais l'Etat ne planifie pas de façon dirigiste; aux prises avec la multiplicité des finalités et des instruments de son action, il utilise ce procédé pour allier cohérence, efficacité et légalité dans les politiques publiques qu'il mène, et pour en assurer le contrôle.

Le plan – devenu un instrument spécifique d'intervention de l'Etat – pose les mêmes problèmes juridiques que la loi, la décision ou le contrat. L'auteur examine sous l'angle du droit public ses formes, ses fonctions, sa nature, ses effets juridiques et sa place

dans la séparation des pouvoirs. Il aboutit à la conclusion qu'il existe en prolongement du principe de la réserve de la loi un *principe de la réserve du plan*. 17

Dans une deuxième partie, l'auteur met ces notions en pratique en analysant *le plan cantonal vaudois de gestion des déchets*. Il se fonde sur le nouveau droit fédéral de la protection de l'environnement et sur les législations cantonales. Diverses questions sont abordées, telles que la localisation des installations d'élimination, les *gentlemen's agreements* avec les milieux économiques, les campagnes d'information, les taxes, les cartels ou les monopoles.

Un index alphabétique assiste le lecteur peu familiarisé avec la matière juridique.

ALEXANDRE FLÜCKIGER, Dr en droit: « Le régime juridique des plans », un vol. 15,5 x 23 cm, broché, 550 p. Editions Staempfli+Cie SA, Berne, 1996. Prix: Fr. 67.–

## 6<sup>e</sup> concours IAKS-AWARD

### Ouverture

La remise du IAKS-AWARD destiné à des centres de sport et de loisirs exemplaires fait traditionnellement partie du Salon international des loisirs, du sport et des piscines, qui se tiendra en novembre prochain à Cologne.

Cette distinction vise à souligner l'importance des centres de loisirs dans notre société et à mettre en évidence que des constructions bien conçues à cet effet y sont indispensables.

Les ouvrages éligibles pour le 6<sup>e</sup> IAKS-AWARD doivent avoir été réalisés entre 1989 et 1994. Le concours comporte les catégories suivantes:

- A. Centres sportifs pour manifestations internationales
- B. Centres d'entraînement pour le sport de compétition de pointe
- C. Constructions urbaines pour le sport et les loisirs

D. Constructions pour le sport et les loisirs à la périphérie des villes et dans les régions rurales

E. Constructions pour le sport et les loisirs dans les centres touristiques

F. Centres d'entraînement et de compétition pour les disciplines spéciales

Un jury international jugera les contributions présentées. Les principaux critères d'évaluation portent sur la définition des tâches et la formulation du programme, les aspects urbanistiques, écologiques et conceptuels, ainsi que sur le degré d'acceptation par les utilisateurs et les exploitants. Les particularités régionales ainsi que les exigences liées aux conditions de vie dans les pays d'implantation sont particulièrement prises en compte.

Renseignements et inscription: Internationale Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen e.V. (IAKS), Carl-Diem-Weg 3, D-50933 Cologne (RFA); tél. (0)221 49 29 91, fax (0)221 497 12 80