

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 119 (1993)  
**Heft:** 1/2

## Vereinsnachrichten

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

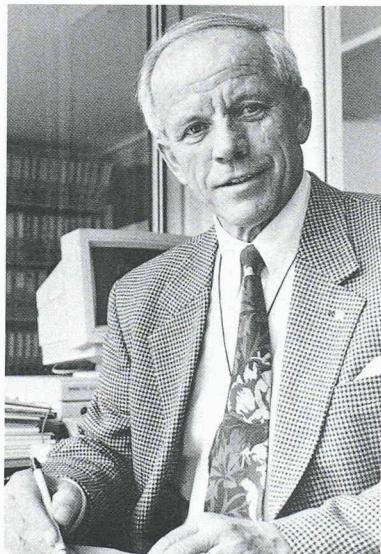
### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

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

## **A nouveau un membre SIA à la présidence du Conseil national**



Le 30 novembre dernier, l'Assemblée fédérale a élu notre collègue Paul Schmidhalter, ing. civil dipl. EPF/SIA, de Brigue, à la présidence du Conseil national pour 1993. Il succède ainsi à Hans-Rudolf Nebiker, ing. agronome dipl. EPF/SIA, de Sissach (BL), qui a assumé cette charge avec succès en 1992. Nous présentons nos sincères remerciements à Hans-Rudolf Nebiker pour le travail accompli et nos félicitations à Paul Schmidhalter pour sa nomination.

## **Les techniques électroniques du futur à Fribourg**



C'est dans le cadre futuriste d'un grand hôtel fribourgeois que la section locale de la SIA avait planté le décor de sa conférence publique réunissant plus de 150 participants. Les organisateurs de la rencontre s'étaient résolument tournés vers l'avenir en sélectionnant trois présen-

tations d'entreprises confrontées quotidiennement à des problèmes dans les domaines de la recherche, du développement et de la mise en production de produits faisant appel à des techniques avancées.

La structure industrielle du canton de Fribourg n'a vraiment commencé à se développer que depuis une vingtaine d'années. L'avantage de cette région est de bénéficier de la présence de deux centres de formation d'un excellent niveau, l'Université et l'Ecole d'ingénieurs ETS. C'est donc tout naturellement que la nouvelle structure industrielle fribourgeoise s'est dirigée dans la voie dite «Nouvelles technologies».

Maîtriser les techniques de pointe, les délais de livraison et surtout la qualité des équipements produits, telles sont les consignes de l'entreprise CIR (Compagnie Industrielle Radioélectrique) installée à Gals (BE) et présentée par M. Didier Ceppi. S'il est un domaine où les techniques électroniques de pointe sont non seulement utiles mais indispensables, c'est bien celui de la conquête de l'espace. Et c'est dans ce domaine que cette compagnie s'est imposée. Les difficultés à obtenir des mandats accordés par l'Agence spatiale européenne (esa), unique client dans ce domaine en Suisse, sont importantes. La place enviable dont jouit la CIR, de par les nombreux projets confiés à ses ingénieurs, démontre la très grande qualité de cette entreprise.

Ce fut ensuite à Mme Béatrice Bouriot, ingénier au service de l'entreprise EMC à Rossens (FR), de présenter le domaine d'activité de son entreprise. Les travaux relatifs aux perturbations électromagnétiques des équipements électriques et électroniques demandent une très grande rigueur tant dans l'étude théorique de modèles mathématiques que lors des mesures sur site. En la matière, les études réalisées pour le compte de la société du tunnel sous la Manche ont révélé des résultats étonnantes quant à l'intensité des perturbations émises par le matériel électrique nécessaire au fonctionnement et à la sécurité du tunnel. La maîtrise complète de l'élaboration d'un produit nouveau et sophistiqué

comme peut l'être un capteur électro-nique, ainsi que de sa production résulte aujourd'hui d'un énorme investissement financier et humain. M. Gérard Bourqui, de l'entreprise Vibro-Meter à Fribourg l'a bien démontré. La compagnie fribourgeoise développe depuis quelques décennies des petits capteurs ultrasensibles et l'électro-nique de traitement nécessaire. Cette production très spécialisée a permis à Vibro-Meter d'acquérir la confiance des plus grands constructeurs aéronautiques du monde. Tout à fait capable de se remettre en question et prête à conquérir de nouveaux marchés, l'entreprise a récemment mis au point un détecteur de glace directement intégré au fuselage d'un avion de transport. Accroissant la sécurité et la maîtrise des paramètres de vol, ce capteur est en voie d'intégration tant sur de nouveaux que sur d'anciens appareils dans le monde entier. M. Sauvain, organisateur de la ren-contre, conclut en faisant remarquer que le domaine spatial, le tunnel sous la Manche (trait d'union européen de cette décennie) ou le transport aérien sont des thèmes qui sont le reflet réel des horizons internationaux des nou-velles techniques développées dans la région. Vouloir restreindre ces horizons aux Alpes et au Jura handicape-rait de façon déterminante ces entre-prises. C'est une évidence, les nou-velles techniques du canton de Fri-bourg sont déjà en Europe!

## **Génie ferroviaire**

**EPFL, 24 et 25 mars 1993**

Le renouveau des chemins de fer en tant que mode de transport à grande capacité nécessite une infrastructure et des équipements relevant de la technique de pointe. Pour relever ce défi, les administrations ferroviaires ne peuvent plus compter, comme sou-vent dans le passé, sur leurs propres ressources.

L'Association des ingénieurs des CFF, la SVIA et la commission romande pour la formation universitaire conti-nue des ingénieurs et des architectes organisent des journées d'étude pour permettre aux professionnels des dif-

férentes spécialités de s'initier au caractère hautement multidisciplinaire de toute intervention dans le domaine ferroviaire. Des praticiens expérimentés montreront les aspects importants des nombreuses disciplines techniques concernées, pour donner aux participants une vue d'ensemble des problèmes liés aux projets de construction ferroviaire. Des renseignements plus détaillés sur le programme seront donnés dans un prochain numéro.

## **Prix SIA – section neuchâteloise 1992**

*La section neuchâteloise de la SIA décerne depuis 1990 un prix annuel de 1000 francs destiné à récompenser un travail réalisé par un élève des gymnases cantonaux de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds dans l'une des disciplines représentées à la SIA. Cette année, le prix a été attribué à Grégory Clark, de La Chaux-de-Fonds, pour une étude que nous présentons ci-dessous, précédée de l'appréciation qu'en a faite le jury. Le lauréat a reçu son prix lors de la cérémonie de remise des baccalauréats le 1<sup>er</sup> juillet dernier.*

### *Rédaction*

L'auteur du travail bénéficiait d'un sujet original touchant à un bien précieux, l'eau potable, et qui le concernait personnellement comme consommateur.

Alors que l'atténuation de la charge bactériologique de l'eau souterraine par circulation dans un massif filtrant a fait l'objet de nombreux travaux, le pouvoir d'un terrain à retenir les micro-crustacés était un sujet rarement traité. Grégory Clark a eu le mérite de se poser quelques questions simples, mais pertinentes, et de se donner les moyens d'y répondre. Il a su entreprendre une recherche cohérente avec une démarche parfaitement expérimentale, que Claude Bernard aurait appréciée.

En comparant les espèces inventoriées dans l'eau de l'Areuse à celles recensées dans la nappe souterraine alimentée par la rivière, le lauréat a

pu déterminer la dimension maximale des pores du terrain, mettant ainsi clairement en évidence le vieillissement du filtre naturel qu'il examinait. Par son choix, le jury de la section neuchâteloise de la SIA a souhaité distinguer une étude dont l'auteur, au-delà de la minutieuse identification de micro-crustacés et d'algues, a su reconnaître les limites des résultats et percevoir les développements et applications possibles. Ce sont là des qualités que l'on aime retrouver chez l'ingénieur.

### *Le jury du Prix SIA – section neuchâteloise*

#### **Appréciation de la porosité d'un terrain filtrant pour l'adduction en eau potable par traceurs biologiques**

*Résumé d'un travail de baccalauréat au gymnase cantonal de La Chaux-de-Fonds*  
Il s'agit d'un travail de sciences expérimentales que j'ai effectué dans le cadre de mon école. Divers sujets avaient été proposés par la commune de La Chaux-de-Fonds. Ils avaient tous pour base commune une étude de traceurs biologiques. Celui que j'ai choisi consiste à étudier l'efficacité d'un filtre de réalimentation d'une nappe phréatique à partir de l'eau de l'Areuse. Ce filtre est constitué d'un terrain herbeux, aménagé par l'homme, sur la rive gauche de l'Areuse, en amont de l'usine des Moyats. Son fonctionnement est très simple: on pompe l'eau dans l'Areuse, que l'on répand sur le terrain au moyen d'un système d'arrosage. L'eau s'infiltra dans le sol et est ainsi débarrassée naturellement de ses impuretés. Elle est recueillie en dessous par une conduite et injectée dans le système d'adduction. Ce terrain fait partie intégrante du système d'adduction en eau potable de la ville de La Chaux-de-Fonds. Le service d'hygiène a proposé ce sujet, car il a remarqué que le terrain ne remplit plus correctement son rôle de filtre. Il semblerait que des voies préférentielles se soient créées, ne permettant plus un filtrage optimal. La porosité de ce filtre doit être testée au moyen d'organismes traceurs, tant animaux

que végétaux. Le plancton constitue donc un outil de travail, qui permet de résoudre un problème purement mécanique. Il faut donc prélever de l'eau de l'Areuse et de l'eau qui a passé au travers du filtre, puis comparer les prélèvements. Suivant la similitude des prélèvements au niveau des organismes traceurs, de l'origine et de la taille de ces derniers, nous pouvons tirer quelques conclusions quant à l'efficacité réelle de ce filtre. Je me suis donc lancé dans une série de prélèvements de diverses natures. C'est alors qu'a débuté pour moi un travail de longue haleine en laboratoire, consistant surtout en identification. Après avoir classé tous les organismes que j'avais identifiés, j'ai pu me lancer dans une tâche des plus délicates, l'interprétation de tous ces résultats. J'ai finalement conclu à l'existence presque certaine de voies préférentielles dans le terrain. Ces dernières constituent même une véritable autoroute au niveau bactériologique. Il est donc urgent de pallier cela, car il ne faut pas oublier que cette eau est destinée à la consommation. Les solutions envisagées sont soit de mieux répartir l'eau sur le terrain filtrant par un système d'arrosage adéquat, soit d'entreprendre une réfection du terrain.

## **Renforcement du bâti existant**

### **1<sup>re</sup> Journée franco-suisse du génie parasismique**

Près de 80 ingénieurs venant autant de France que de Suisse ont suivi, le 20 novembre dernier au CERN à Genève, une journée consacrée au renforcement du bâti existant lié au risque sismique. Il s'agit en fait de la première manifestation commune entre l'Association française du génie parasismique (afps) et le groupe suisse du même nom (SGEB). La majorité des participants était composée d'ingénieurs-conseils. Du côté français, nous avons pu remarquer la présence de plusieurs personnalités représentant aussi bien le domaine public que celui de l'industrie chimique. Cela est la preuve que la prise de conscience

du problème est bien présente chez nos voisins, prise de conscience qui, dans bien des régions, fait défaut jusqu'à ce qu'il soit, peut-être, trop tard...

Les deux premiers orateurs donnèrent un aperçu de l'état de réflexion en cours dans nos pays sur les préventions sismiques du bâti existant. Il en est ressorti qu'aucune prescription ou norme n'est actuellement en vigueur ni même en préparation. Jusqu'à maintenant, les efforts se sont portés essentiellement sur les nouvelles constructions.

Les quatre conférenciers suivants exposèrent les bases théoriques et les conséquences pratiques d'une stratégie du renforcement du bâti existant. Les auditeurs portèrent un vif intérêt à la présentation d'un recueil concernant les techniques de renforcement sismique. Cet ouvrage (D 097) qui inventorie les moyens mis à disposition de l'ingénieur sera édité en février 1993 par la SIA et a été préparé par les membres du SGEB.

Deux exemples pratiques de renforcement effectués sur des bâtiments existants ont ensuite été présentés. Dans un cas, il s'agissait d'un bâtiment administratif roumain du type monumental construit en béton et maçonnerie et achevé en 1944. Ce bâtiment fut renforcé suite au tremblement de terre de 1977 dont l'intensité fut de VIII sur l'échelle MSK et qui produisit d'importants dégâts. Après le renforcement, ce bâtiment subit encore l'effet de deux tremblements de terre d'intensité VII sans aucun dommage.

Les coûts qu'entraînerait le renforcement de bâtiments existants ont ensuite été illustrés au moyen de deux exemples concrets exécutés en Suisse. On a pu constater que ces coûts dépendent fortement du type de bâtiment et qu'ils peuvent varier entre moins d'un et plusieurs pourcents du prix de la construction. Enfin, il fut fait référence à une étude<sup>1</sup> démontrant que les coûts annuels moyens, que provoqueraient des mesures parasis-

miques sur tous les genres de bâtiments, sont estimés à 0,6% des coûts annuels totaux de construction en Suisse. Ce montant serait trois fois inférieur à celui correspondant à l'estimation des dépenses annuelles moyennes provoquées par les dégâts dus aux séismes.

Les thèmes traités lors de cette journée ont clairement démontré que le sujet est loin d'être épuisé et qu'un gros travail est encore nécessaire avant de pouvoir dire que le problème est sous contrôle. Donc, retroussons nos manches...

Une documentation (D096) concernant cette journée peut être obtenue, en français, auprès du secrétariat de la SIA.

*Martin Koller, François Dufour*

## Section de Fribourg

### Assemblée ordinaire d'automne

Cette assemblée s'est tenue le 20 octobre dernier à Duding, sous la présidence de M. Jacques Audergon, ingénieur.

La section accueille 5 nouveaux membres, ainsi qu'un membre transféré de la SVIA, alors qu'une démission est enregistrée. Ces mutations portent l'effectif de la section à 210 membres.

Le président rappelle l'assemblée des délégués, où une augmentation de cotisation sera proposée. M. Georges Rhally, architecte, est élu délégué suppléant, en remplacement de Mme Gunilla Hedman, architecte, démissionnaire.

Les activités futures de la section sont présentées:

- une rencontre avec M. Pierre Aeby, conseiller d'Etat, directeur des travaux publics,
- la soirée du 23 novembre, consacrée aux industries de la région dans les techniques électroniques du futur,
- enfin, la mise sur pied à Fribourg, pour l'année prochaine, d'une permanence SIA, sur le modèle de celle de la SVIA, est proposée aux membres, qui lui réservent un accueil favorable.

L'assemblée a été suivie d'un exposé donné par M. Otto Piller, directeur de

l'Office fédéral de métrologie, sur le thème «Les directives de la Communauté européenne et les normes européennes, leur influence sur les normes suisses».

Dans le cadre de la Communauté européenne et de l'Espace économique européen, Bruxelles a émis de nombreuses directives qui nécessitent:

- des nouvelles normes communes
- des contrôles de qualité
- des services d'accréditation et de notification
- des laboratoires accrédités et notifiés.

Les conséquences pour les ingénieurs de l'industrie, également pour ceux du bâtiment, seront très importantes. On assiste à ce jour aux premiers mouvements, tels que l'ouverture d'un grand centre de test TÜV (allemand), à Thoune. Quelques ingénieurs de la région fribourgeoise suivent de très près cette évolution.

## SVIA

### Assemblée générale ordinaire du groupe des architectes

*Jeudi 4 février 1993, 17 h*

*Cessbeaulieu  
(Ecole de commerce),  
rue du Maupas 56, Lausanne*

#### Programme

- |         |  |
|---------|--|
| 16 h 30 | Visite de la nouvelle annexe des sciences du Cessbeaulieu (guides: Marco Ceccaroli, architecte, Mario Fukami, ingénieur civil) |
| 17 h 30 | Assemblée  |
| 19 h 30 | Apéritif   |
| 20 h 00 | Repas au café-restaurant du Centenaire (Fr. 50.–, café et vin compris)   |

#### Ordre du jour

1. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale ordinaire du 27 février 1992
2. Rapport d'activité 1992, discussion
3. Rapport d'activité de la CCVCA (Commission consultative vaudoise des concours d'architecture)
4. Rapport d'activité 1992 de la COGAR (Conférence des groupes des architectes romands)
5. Elections statutaires

Le comité du GA propose à l'assemblée de réélire pour deux ans au comité: Mme et MM. Michaela Dembowska, Laurent Faessler, Gilbert Favre, Marc Ruetschi, membres actuels du comité.

Pour succéder à Marc Burgener, Nicolas Joye et Bernard Zurbuchen, qui arrivent

<sup>1</sup> Moser K.: «Ist die Erdbebensicherung im Hochbau gerechtfertigt?», *Schweizer Ingenieur und Architekt*, N° 44/91

au terme de leur mandat, le comité propose les candidatures de M<sup>mes</sup> *Catherine Bender, Nicole Surchat-Vial et M. Ivo Frei*, architectes.

*Bernard Zurbuchen*, actuel président, ne souhaite pas renouveler son mandat. Le comité propose d'élire à la présidence du Comité 1993-1994 M. *Gilbert Favre*.

6. Programme d'activité 1993
  7. Divers et propositions individuelles
- Les propositions pour ce dernier point doivent parvenir au secrétariat de la SVIA, par écrit, jusqu'au 27 janvier 1993. Afin de faciliter l'organisation, prière de s'inscrire d'avance.

#### **Candidatures**

M. *Nicolas Brichet*, ingénieur physicien diplômé EPFZ en 1979 (Parrains: MM. Jean-Jacques Bodmer et Jean-Daniel Marchand)

M. *Christophe Brunner*, géologue diplômé de l'Université de Lausanne en

1983 (Parrains: MM. Charles Weinmann et Frédéric Mori)

M. *Yves Delacrétaz*, ingénieur civil diplômé EPFL en 1992 (Parrains: MM.

Philippe Gasser et Philippe H. Bovy)

M. *Jean-Paul Dutt*, ingénieur civil diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris en 1974 (Parrains: MM. Jean-Claude Badoux et François Descœudres)

M<sup>me</sup> *Mona Khalil Fahmy*, ingénieur chimiste diplômée EPFL en 1986 (Parrains: MM. Charles Weinmann et Antoine Zakher)

M. *Mouncef Lahlou*, ingénieur électricien diplômé EPFL en 1990 (Parrains: MM. Gilles Van Ruymbeke et Daniel Mange)

M<sup>me</sup> *Lili Nourbakhche-Iranmesh*, ingénieur civil diplômée EPFL en 1986

(Parrains: M<sup>me</sup> Françoise Piron et M. François Dieu)

M. *Raoul Oppiger*, ingénieur industriel en énergie nucléaire diplômé de l'Institut Gramme, Belgique, en 1987 (Parrains: MM. Peter Egger et Daniel Bovet)

M. *Roger Rechsteiner*, ingénieur physicien diplômé EPFL en 1972 (Parrains: MM. Jean-Jacques Bodmer et Jean-Daniel Marchand)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée, *par avis écrit au comité de la SVIA, dans un délai de 15 jours*.

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

## **Après le 6 décembre 1992**

### **Echange de correspondance**

U., 8.12.92

Monsieur,

Il semble que vous soyez en panne d'articles et que vous n'ayez plus rien d'autre à faire qu'à nous casser les pieds avec votre propagande en faveur de l'EEE et de l'adhésion à la CE-D.

Je ne roule pas pour cette idéologie-là et vous prie de ne pas prolonger mon abonnement à votre revue [...].

Meilleures salutations

peu politisées; si elles ont jugé nécessaire de prendre position, je ne vois pas d'organe de presse mieux approprié que notre revue pour le faire. En revanche, ni M. Blocher, ni le charmant M. Dominik Marty (vous avez certainement assisté à son intervention télévisée pleine de finesse et de pondération réfléchie, face à MM. les conseillers fédéraux Koller et Ogi, lors du débat aux Archives nationales) ne nous ont fait l'honneur de nous envoyer un article.

Cela dit, il semble vous avoir échappé que dans la brochure éditée en commun par neuf associations d'ingénieurs et d'architectes, annexée à notre N°23/92 du 28 octobre dernier, seules deux contributions sont sorties du cadre d'information convenu, soit celles de la FAS et de la FSAl, et ont donné une consigne de vote – négative – au nom d'arguments fortement teintés de corporatisme.

Nous prenons bonne note de votre résiliation, motivée par deux pages et demie consacrées à l'EEE, sur 536 parues en 1992.

Vous souhaitant une carrière fructueuse dans le fortin Helvétie, je vous présente, Monsieur, mes salutations les meilleures.

*Jean-Pierre Weibel  
rédacteur en chef*

Monsieur,

Votre communication mentionnée en référence a retenu toute notre attention. Nous espérons que la lecture des journaux de ces derniers jours vous aura montré que la votation sur l'EEE était bien un sujet d'importance nationale, dont on aurait mal compris que nous le passions sous silence. De fait, ce n'est pas notre rédaction qui s'est exprimée, mais le Comité central de la SIA et celui de l'Académie des sciences techniques, c'est-à-dire deux institutions a priori