

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 120 (1994)  
**Heft:** 13

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

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

### Conditions d'utilisation

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

### Terms of use

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

**Download PDF:** 03.02.2026

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

tique est également apparue. L'interprétation est avant tout du ressort de l'analyse structurelle dont l'identification des systèmes fait partie intégrante. Cette branche du génie civil mérite une plus grande attention en Suisse au niveau de la recherche.

### Références

- [1] SÄGESSER R. et MAYER-ROSA, D.: «Erdbebengefährdung in der Schweiz», *Schweizerische Bauzeitung* 96/7, 107-123, 1978
- [2] DARBRE, G.R.: «Tremblements de terre: modèles de calcul», *Eau-Energie-Air*, vol. 85, N° 1/2, 7-16, 1993
- [3] BOLT, B. A. et HUDSON, D.E.: «Seismic instrumentation of dams», *Journal of the geotechnical engineering division*, ASCE, vol. 101, N° GT 11, 1095, 1975
- [4] US National Research Council: «Safety of existing dams: Evaluation and improvement», Committee on the safety of existing dams, National Academy Press, Washington DC, 1983
- [5] US Committee on Large Dams: «Strong motion instruments at dams: guidelines for their selection, installation, operation and maintenance», US COLD, Denver CO, 1989
- [6] US National Research Council: «Earthquake engineering for concrete dams: Design, performance and research needs», Panel on Earthquake Engineering for Concrete Dams, National Academy Press, Washington DC, 1990
- [7] FOK, K.-L. et CHOPRA, A.K.: «Earthquake analysis and response of concrete arch dams», Report N° UCB/EERC-85/07, Earthquake Engineering Research Center, University of California, Berkeley, California, 1985
- [8] FEDOCK, J.J.: «Strong-motion instrumentation of earth dams», US Department of the Interior, Geological survey, Open-File Report 82-469 (preliminary), 1982
- [9] IWAN, W.D.: «Instrument arrays for strong motion studies», in 'Lifeline earthquake engineering – buried pipelines, seismic risk and instrumentation', 3rd national congress on pressure vessels and piping, San Francisco, California, ASME, PVP-34, 1979
- [10] IWAN, W.D.: «Strong-motion earthquake measurement: past accomplishments and future directions», Proceedings of the 9th world conf. on earthquake eng., Tokyo-Kyoto, VIII 97-104, 1988
- [11] DARBRE, G.R., «Instrumentation de barrages par accéléromètres», Rapport de l'Office fédéral de l'économie des eaux, Berne, 1994
- [12] IEC – International Electrotechnical Commission: «Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)», Norme internationale, référence CEI / IEC 529:1989, 1989
- [13] DARBRE, G.R.: «Instrumentation par accéléromètres du barrage-vôûte de Mauvoisin», rapport de l'Office fédéral de l'économie des eaux, Berne, 1993
- [14] DARBRE, G.R.: «Instrumentation par accéléromètres du barrage-vôûte de Punt-dal-Gall», rapport de l'Office fédéral de l'économie des eaux, Berne, 1993
- [15] DARBRE, G.R.: «Instrumentation par accéléromètres du barrage-poids de la Grande-Dixence», rapport de l'Office fédéral de l'économie des eaux, Berne, 1993
- [16] DARBRE, G.R.: «Instrumentation par accéléromètres de la digue de Mattmark», rapport de l'Office fédéral de l'économie des eaux, Berne, 1993
- [17] DARBRE, G.R. et STUDER, J.: «Verhalten der Talsperrenstarkbebenmessnetze beim Domodossola Erdbeben von 14. Juni 1993», Mitteilungsblatt der deutschen, österreichischen und schweizer Gesellschaften für Erdbebenbeobachtung und Baudynamik, 10/1993, 1993

### Remerciements

La réalisation du réseau national d'accéléromètres, dans le cadre duquel l'étude présentée ici a été réalisée, a été rendue possible grâce à un fonds de recherche mis à disposition par les propriétaires des barrages et des centrales nucléaires. Les propriétaires des barrages instrumentés ont, de plus, généreusement contribué aux travaux d'installation. Ces soutiens sont sincèrement appréciés. Emosson SA et son chef d'exploitation, M. J.-M. Rouiller, ont apporté leur concours et expertise lors de la phase d'évaluation des instruments. Les aspects électrotechniques de l'instrumentation ont été traités par M. M. Dietiker du Service sismologique suisse à Zurich. Leur engagement compétent et collégial est mentionné avec plaisir.

## Action «Monika Hauser Zenica»

Dans son numéro 9 du 24 février dernier, notre excellente consœur alémanique *Schweizer Ingenieur und Architekt* se faisait l'écho d'une action lancée par la section zuricoise de la SIA, destinée à aider Mme Monika Hauser, médecin de Saint-Gall, qui a installé dans la ville bosniaque de Zenica un centre d'assistance gynécologique aux femmes violées dans les conflits en ex-Yougoslavie.

Les lecteurs de la revue étaient invités à envoyer leurs dons en espèces sur le compte de chèques postaux de la section zuricoise.

A fin avril dernier, les initiateurs de cette action avaient enregistré des dons d'un montant total de 53 641 francs.

Cela a été l'occasion de présenter dans *Schweizer Ingenieur und Architekt* les travaux et les projets de l'association créée par Monika Hauser.

Ce sont plusieurs milliers de femmes qui ont été soignées dans le cadre de cette action, qui a en outre permis de distribuer des repas chauds à l'hôpital de Zenica et des denrées alimentaires à des familles de la ville.

Pour permettre de poursuivre cette action, Monika Hauser souhaite susciter une *solidarité féminine internationale*, en faveur de laquelle des dons peuvent être versés au CCP 80-9903-8, SIA section zuricoise, Zurich, avec la mention «Action Monika Hauser»; les donataires peuvent demander à voir leur nom figurer dans les colonnes de *SIA*.

## Notes de lecture

### Nos routes: ouvrages d'art et signalisation

L'ingénieur suisse trouvera des informations intéressantes en feuilletant le numéro de mars 1994 de *World Highways – Routes du monde*<sup>1</sup>, organe officiel de la Fédération routière internationale (International Road Federation, IRF).

C'est par «Génie visuel» que nous serions tentés de rendre le titre de l'article joliment illustré de Sutherland Lyall<sup>2</sup>, au sous-titre provocateur: «Les ponts sont conçus pour être sûrs, faciles à entretenir et économiques; doivent-ils pour autant être laids?» Si la formation des designers et architectes, centrée pourtant sur l'esthétique, ne semble pas toujours contribuer à la qualité de notre environnement, que pourrait-on attendre des ingénieurs, dont la formation esthétique est réduite à la portion congrue?

Cela n'aurait guère d'importance, n'était le fait que les ingénieurs construisent des ponts, de nombreux ponts même, dont certains ont un impact visuel important jusqu'à devenir, parfois, le symbole même d'une ville.

Pour certains, les ponts autoroutiers n'ont pas à être beaux, car cela distrairait les conducteurs et finirait par provoquer des accidents(!). Selon un autre point de vue, une structure bien conçue serait *ipso facto* esthétique. Les ouvrages de Robert Maillart et de Christian Menn semblent appuyer cette théorie fonctionnaliste, laquelle a cependant un point faible: elle ne se vérifie que dans le cas d'ingénieurs vraiment talentueux.

La difficulté réside dans le fait qu'un ouvrage est vu de différentes manières par différentes personnes. Et qu'il doit aussi s'inscrire dans un contexte ...

Souvent, les ingénieurs collaborent avec des spécialistes des arts visuels, dans la plupart des cas des architectes. Certes, ces derniers sont formés pour concevoir des bâtiments, non des ponts, et aiment à se mêler de tout. Mais à qui d'autre s'adresser? Souvent aussi, l'appel aux architectes intervient trop tard, et on ne leur laisse que le choix des couleurs. La vraie solution consiste dès lors en la création d'équipes mixtes, où les uns et les autres finissent par oublier leurs particularités en collaborant à la conception de l'ouvrage.

A la différence de bâtiments dont la structure est souvent complexe mais reste dissimulée, les ponts ont une structure simple et visible. Celle-ci doit être à la fois lisible et agréable à l'œil.

Les pionniers, tels Maillart, Telford ou Brunel, étaient des créateurs audacieux, tandis que les ingénieurs d'aujourd'hui, du moins ceux épris de confort intellectuel, peuvent se cantonner à l'application des nombreuses règles et recettes à leur disposition. L'œuvre de Santiago Calatrava

montre cependant qu'il existe d'autres voies. L'ingénieur, pouvant aujourd'hui compter sur les moyens de calcul et de dessin puissants qu'offre l'informatique, doit s'affranchir des habitudes et oser penser l'impensable!

Un autre article de *World Highways* que nous aimerais signaler à l'attention de nos lecteurs traite de la signalisation routière.

L'automobiliste suisse, citoyen d'un petit pays, franchit souvent les frontières internationales. Il n'a certes pas manqué de remarquer que ce qui est bleu en Suisse est vert en France et vice versa. Il s'agit, bien sûr, de la couleur des panneaux de signalisation des routes et des autoroutes.

Alors que la libre circulation va prochainement devenir effective dans toute l'Europe, les disparités de la signalisation routière sont de plus en plus préoccupantes, car sources d'accidents souvent mortels. L'harmonisation de la signalisation, au contraire, pourrait réduire le nombre d'accidents, estime l'IRF.

Cette organisation a créé, en 1982 déjà, un groupe de travail pour la signalisation routière et les équipements de sécurité. Celui-ci s'intéresse à la signalisation verticale, au marquage horizontal, aux glissières de sécurité, aux installations de messages de détresse, à l'éclairage, à la sécurité sur les chantiers routiers, ainsi qu'aux normes légales. Ses recommandations sont réunies dans un classeur qui a été transmis aux autorités européennes et internationales.

Parmi d'autres préoccupations de ce groupe de travail, signalons l'urgence de définir les conditions de luminance des signaux réfléchissants.

Enfin, l'IRF insiste sur l'urgence d'une harmonisation de la signalisation routière. Celle-ci devrait en effet permettre une réduction des accidents routiers pouvant atteindre 20%. Comme représentante du secteur de la construction routière, l'IRF ne peut toutefois qu'émettre des recommandations, car c'est aux gouvernements de prendre des décisions qui s'imposent. Hélas, note le spécialiste de l'IRF, il y a, à ce niveau, un «hiatus important». 10 000 morts par année en moins sur les routes d'Europe, cela vaudrait pourtant quelques efforts ...

<sup>1</sup> Voir également notre éditorial en p. 233 de ce numéro

<sup>2</sup> «Visual engineering», pp. 65-68