Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 136 (2010)
Heft: 09: Rénover des structures

Artikel: Normalisation et structures existantes
Autor: Hirt, Manfred / Perret, Jacques
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-109668

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: 19.07.2025

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

Manfred Hirt
Propos recueillis par Jacques Perret

Normalisation
et structures existantes

Le professeur Manfred Hirt a dirigé le comité scientifique de la conférence consacrée aux normes dans le domaine des structures – « Codes in Structural Engineering – Developments and Needs for International Practice » – qui s'est tenue du 3 au 5 mai à Dubrovnik en Croatie[1]. L'occasion de faire le point avec lui des récents développements dans le domaine, notamment dans celui de l'évaluation des structures existantes.

TRACÉS : Quel est le contexte général dans lequel la conférence de Dubrovnik a été organisée ?

Manfred Hirt : Tenue en 1992 à Davos, une première conférence de l'AIPC (Association internationale des ponts et charpentes, en anglais IABSE[2]) consacrée aux normes de structures avait porté sur la philosophie, le concept et les éléments de base pour les Eurocodes qui étaient alors en cours d'élaboration. Depuis lors, la rédaction de la plupart des Eurocodes s'est achevée et de nombreux progrès ont été enregistrés dans le domaine technique.

Durant cette même période, beaucoup de pays extra-européens ont entamé un processus de révision de leurs normes nationales. C'est ainsi que des normes « majeures » existent ou sont en cours de révision dans des pays comme les USA, le Canada, le Japon, l'Inde, la Chine ou encore l'Australie. D'autres pays, qui n'appartiennent pas à ces régions, sont ainsi confrontés au dilemme de choisir d'adopter une de ces normes « majeures », ou alors d'adapter leurs propres normes en y intégrant des parties sélectionnées dans différentes normes.

Placée dans le contexte général d'une mondialisation rapide – qui affecte à la fois les marchés de la construction, la rédaction des normes, mais aussi la recherche et la formation –, la conférence de Dubrovnik avait pour but de servir de plate-forme d'échange au niveau planétaire. Il convient ensuite de souligner que l'organisation scientifique était assurée par les deux importantes associations internationales que sont l'IABSE et la fib[3] : ces deux associations regroupent plus de 5 000 membres, répartis dans quelque 100 pays, et sont donc idéalement placées pour offrir un aperçu à l'échelle mondiale des pratiques en matière de structures.

T. : Quels étaient ses principaux objectifs ?

M. H. : Le comité scientifique a profité de ce fantastique réseau pour mettre sur pied un programme capable de représenter des sensibilités et des problématiques diverses. Il a été attentif à ce que chacun des continents soit représenté au sein du comité scientifique ainsi que pour diriger les différentes séances. La sélection de contributions provenant du monde entier a fait que le programme couvrait non seulement des conditions géographique, climatique, environnementale, légale ou sociale très variées, mais incluait aussi des sensibilités différentes lorsqu'il s'agit de fixer des exigences en matière de sécurité ou d'état de service.

Pour le comité scientifique, la conférence devait aussi être l'occasion de réfléchir à l'intégration dans le système normatif de nouvelles problématiques comme l'évaluation des structures existantes, la durabilité, l'esthétisme ou encore l'utilisation des technologies de l'information dans les procédures de dimensionnement.

C'est dans cet ordre d'idée que nous avons organisé la conférence de façon à privilégier les innovations. Dans les faits, cela s'est par exemple traduit par la place importante accordée au thème des structures existantes. Une option qui s'est naturellement imposée puisqu'il est évident que les générations actuelles et futures seront toujours plus fréquemment amenées à travailler sur de l'existant.

T. : Comment envisagez-vous les échanges afin d'aboutir à un enrichissement réciproque des différentes cultures réunies ?

M. H. : Tout d'abord, il ne s'agit bien sûr pas de vouloir imposer des normes d'une région du monde à toutes les

[1] <www.iabse.org/conferences/Dubrovnik2010>
[2] International Association for Bridge and Structural Engineering <www.iabse.org>, secrétariat à l'EPFZ
[3] Fédération internationale du béton, <www.fib-international.org>, secrétariat à l'EPFL

Fig. 1 : Pont sur l'Aar entre Felsenau et Koblenz. Construit en 1936, ce pont a pu être maintenu en service grâce à une évaluation basée sur des mesures de trafic et du comportement dynamique, des essais de fatigue des diagonales rivetées et la mise en place d'une dalle orthotrope. (Photo fournie par l'auteur)

1

autres, tant il est évident que les besoins en matière de normalisation ne sont pas identiques partout. Les pays en fort développement ont d'abord besoin de normes de construction. Ces pays émergents – principalement la Chine et l'Inde – ont évidemment pu profiter des normes développées depuis une centaine d'années, par exemple en Europe, aux USA et au Japon, pour élaborer les leurs. Ils ont également eu recours à la grande expérience des bureaux d'études et des entreprises pour développer leur propre maîtrise dans les domaines des bâtiments tours, des ponts ou d'autres structures de grande ampleur comme des stades de sport, des gares, des aéroports ou encore des halles d'exposition.

A l'opposé, dans les pays où la demande de nouvelles constructions est progressivement supplantée par la transformation ou le renforcement du bâti existant, il est devenu urgent de développer des normes relatives aux structures existantes. Le fait que ces pays doivent aujourd'hui réfléchir au « recyclage » ou à la rénovation de leur patrimoine construit peut être exploité de sorte que ceux qui sont en train de construire du neuf intègrent déjà des réflexions autour du maintien des structures.

T. : Quels sont les principaux développements envisagés à ce jour en matière de coordination de la normalisation pour la prise en compte des structures existantes ?

M. H. : En Suisse, lors de l'introduction des normes 160 et ss vers la fin des années 80, les ingénieurs se sont assez vite rendu compte que certains ponts existants ne respectaient pas ces nouvelles normes. La question était alors de savoir dans quelle mesure il était nécessaire de renforcer ces ouvrages. Cette problématique s'est posée de façon encore plus pressante lors de la récente introduction de la série des normes 260, compatibles avec les Eurocodes, qui sont encore plus exigeantes.

La SIA a alors mis en place en 2004, à l'instar de ce qui avait été fait pour la série 260, un comité directeur ainsi que des groupes de travail pour réfléchir et créer la série 269[4]. Traitant des structures existantes, cette dernière a été conçue de façon analogue et parallèle aux normes de conception et de construction déjà en vigueur. Ces normes sont actuellement en consultation, ce qui souligne l'avance prise par la Suisse sur d'autres pays dans le domaine. En effet, ce n'est que très récemment que la direction des Eurocodes (TC 250) a pris conscience de l'importance de telles normes et a mis en route des travaux, placés sous la direction de Paul Lüchinger, pour établir des normes pour les structures existantes au niveau européen.

Clairement, les normes pour les structures existantes doivent s'occuper de l'état actuel des ouvrages tout en estimant l'évolution des actions et charges, les propriétés des matériaux et des conditions cadre pour la durée d'utilisation future prévue. Cette démarche n'est plus la même que pour le dimensionnement d'une nouvelle structure, où on peut choisir tous les paramètres. En revanche, on peut mieux connaître la structure existante par une observation et une analyse structurale détaillées ou encore par des mesures sur l'objet en question.

T. : Quel est votre bilan de la conférence ?

M. H. : La conférence de Dubrovnik a effectivement concrétisé notre premier objectif, puisque les normes actuelles et futures de sept régions du Monde – Amérique du nord et du sud, Europe, Afrique, Chine, Inde, Australie – ont été présentées dans des « keynote lectures ». Les 260 participants

[4] Le comité actuel est composé de Paul Lüchinger (président), Thomas Vogel, Thomas Lang et Eugen Brühwiler

provenaient de 40 pays différents et c'était à ma connaissance la première fois que nous avons pu assister à une telle comparaison et confrontation au niveau mondial.

Pour le contenu, une analogie avec ce qu'on peut observer dans les journaux en matière de traitement de l'actualité me semble pertinente : les préoccupations principales sont globalement les mêmes, mais c'est la façon dont elles sont traitées qui diffère et donne une idée des différences en matière d'exigences et de mentalité. On a ainsi observé qu'une harmonisation au niveau mondial est nécessaire, mais qu'elle ne doit pas se transformer en une homogénéisation. Cette harmonisation rendrait bien sûr plus aisée la participation des ingénieurs suisses à des projets internationaux.

Concernant les thématiques dominantes, on soulignera la place prépondérante occupée par des questions touchant à la protection des personnes en cas d'incendie, l'évaluation des structures existantes et le nouveau « Concrete Model Code » pour le béton. Des réflexions ont aussi été échangée sur le rapport entre le travail supplémentaire et les progrès possibles engendrés par l'introduction de nouvelles normes dans la pratique.

Je terminerai en revenant sur le sujet des structures existantes qui a été unanimement reconnu comme un thème capital et urgent. Il a été l'objet de trois séances successives, pour être ensuite approfondi dans le cadre d'un atelier. Alors que la normalisation dans ce domaine va commencer en Europe et que le besoin semble urgent aussi dans d'autres régions du monde, notamment en Amérique du nord, ce ne sont pas moins de cinq conférenciers suisses qui ont mis en évidence le travail accompli dans notre pays. Ce qui traduit la valeur de notre récente expertise dans ce domaine.

Professeur Manfred Hirt, dr ing. civil EPF
Chemin du Prumay 9, CH – 1026 Echandens

Propos recueillis par Jacques Perret

Protection de l'environnement

SISTAG techniques de l'obturation

WEY® Vannes adaptées: guillotines, papillon, écluse ou clapet de retenue. Protègent humains et nature. Sont des derniers développements de la technique et garantissent longtemps la sécurité dans les steps, l'industrie et l'eau potable. Appelez-nous pour un conseil.

WEY® Trademark of SISTAG

SISTAG AG Absperrtechnik
CH-6274 Eschenbach
Tél. 041 449 99 44
Fax 041 448 34 31
www.sistag.ch
E-Mail: info@sistag.ch

SISTAG

zepfundpartner.ch