

**Zeitschrift:** IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht

**Band:** 13 (1988)

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 02.10.2025

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

**Table of Contents**• **Table des matières**• **Inhaltsverzeichnis****Opening Ceremony of the 13th IABSE Congress  
Cérémonie d'ouverture du 13e Congrès de l'AIPC  
Eröffnungszeremonie des 13. Kongresses der IVBH**

K. WIDBOM, FINLAND

Welcome Address

Discours de bienvenue

Willkommensansprache

19

O. SYRJÄNEN, FINLAND

Opening Address

Discours d'ouverture

Eröffnungsansprache

21

H. von GUNTEN, SWITZERLAND

Opening Address

Discours d'ouverture

Eröffnungsansprache

23

M. MANNERKOSKI, FINLAND

Opening Address

Discours d'ouverture

Eröffnungsansprache

25

**Keynote Lectures  
Exposés magistraux  
Einführungsvorträge**

S. W. TSAI – A. K. ROY, USA

Designing with Composite Materials

Projet avec des matériaux composites à base de fibres

Bemessungsgrundlagen für Faserverbund – Werkstoffe

29

K. OKADA, JAPAN

Advances Made in Materials Related to Concrete and Applications

Progrès dans les matériaux proches du béton et applications

Fortschritte in der Anwendung von beton-orientierten Zusatzwerkstoffen

45

D. TAFFS, U.K.

Computer Infrastructure and Artificial Intelligence for the Design Office

Infrastructure informatique et intelligence artificielle dans un bureau d'ingénieurs

Computer-Infrastruktur und künstliche Intelligenz im Bauingenieurbüro

61



W.R. HAAS, FED. REP. OF GERMANY Integration of Computer Applications in Structural Engineering Intégration de l'ordinateur dans le projet de systèmes structuraux Integration der Computeranwendung bei der Tragwerksplanung	75
M. WICKE, AUSTRIA Inspection, Assessment and Maintenance Surveillance, évaluation et maintenance Überwachung, Zustandbewertung und Unterhaltung	91
J.J. AHLKOG, USA Challenge of Highway Bridge Evaluation, Operation and Maintenance Défis dans l'évaluation, l'exploitation et la maintenance des ponts routiers Überwachung und Unterhaltung von Autobahnbrücken: eine Herausforderung	107
E. CZIESIELSKI, FED. REP. OF GERMANY Betonsandwichwände: Wechselwirkungen zwischen Bauphysik und Konstruktion Sandwich Walls Made of Concrete: Relations between Building Physics and Building Construction Murs sandwich en béton: Relations entre la construction et la physique du bâtiment	115
B. ADAMSON, SWEDEN Building Physics and Design Physique des constructions et projet Bauphysik und Entwurf	131
<b>Poster Session 1</b>	
<b>Innovative Bridge Structures Structures innovatrices de ponts Neuartige Brücken</b>	
S. KURANISHI, JAPAN A New Cross-Sectional Form of Plate Girder Nouveau profil de poutre à âme pleine Ein neuer Querschnitt für Blechträger	142
Y. NAKAYAMA – T. YAMAZAKI – K. DOBASHI, JAPAN Steel Multispan Rigid Frame Structures with Fastened Knees Cadres métalliques rigides avec des attaches particulières Mehrfeldrige Stahlrahmenbrücke mit spezieller Lagerung	144
M. LAAKKONEN, FINLAND Timber Pole-Concrete Composite Bridge Deck, Nkenyauna River, Zambia Tablier de pont en béton et bois sur la rivière Nkenyauna, Zambie Holz-Beton-Verbundbrücke über den Nkenyaunafluss, Zambia	146
J. TAJIMA – A. MACHIDA, JAPAN Behavior of Joint between Steel Girder and Concrete Girder Comportement des joints entre des poutres en acier et des poutres en béton Verhalten von Fugen zwischen Stahl- und Betonträgern	148

H.-J. MIESSELER – L. PREIS, FED. REP. OF GERMANY Vorspannung mit Faserverbundstäben bei hoher Salzbelastung Prestressing with Composite Fibre Rods to Combat Heavy Salt Attack Précontrainte à l'aide de barres composites renforcées par des fibres sous l'influence de sels	150
R.S. RHIE, KOREA – H. WENZEL, AUSTRIA Aussergewöhnliche Bedingungen bei der Seoul Olympic Grand Bridge Extraordinary Conditions at the Seoul Olympic Grand Bridge Conditions exceptionnelles du pont Seoul Olympic Grand Bridge	152
J. SCHLAICH – R. BERGERMANN, FED. REP. OF GERMANY Novel Parallel Wire/Strand Bundles for Cable-Stayed Structures Nouveaux câbles à fils parallèles/-à torons pour des constructions haubanées Neuartige Paralleldraht/-Litzen-Bündel für Seilkonstruktionen	154
E. ISOKSELA – J. VÄHÄÄHO – A. KETTUNEN – E. JÄRVENPÄÄ, FINLAND "Lumberjack's Candle", Rovaniemi, Finland Pont haubané à Rovaniemi, Finlande Schrägseilbrücke in Rovaniemi, Finnland	156
J.-M. CREMER, BELGIQUE Pont de Ben-Ahin Die Ben-Ahin Brücke The Ben-Ahin Bridge	158
J.-M. CREMER, BELGIQUE Pont de Wandre Die Wandre Brücke The Wandre Bridge	160
J.-M. CREMER, BELGIQUE Le Pont de Lanaye Die Lanaye Brücke The Lanaye Bridge	162
Z. WISNIEWSKI, CANADA Système de pylônes V pour les ponts aquatiques V Pylon System für Überwasserbrücken V Tower System for Channel Bridges	164
C. SERVANT, FRANCE Viaduc de Charix Viadukt von Charix Viaduct of Charix	166
Y. MIYASAKA – M. ENOKI – K. YUKI – K. FUKUMOTO, JAPAN Erection Procedure of Aji-Gawa Bridge Procédure de montage du pont Aji-Gawa Bauverfahren für die Aji-Gawa Brücke	168



M. FUJISAWA, JAPAN Cable-Stayed Steel Bridge for Preservation of Natural Environment in Japan Pont métallique à haubans préservant les sites naturels, Japon Stahlschrägseilbrücke durch Umweltschutzgebiet in Japan	170
P. BUERGI, SWITZERLAND Stay Cables for the Kemijoki River Bridge at Rovaniemi Câbles haubanés pour le pont sur Kemijoki à Rovaniemi Schrägseilkabel für die Kemijoki Brücke in Rovaniemi	172
<b>POSTER SESSION 2</b>	
	<b>Innovative Building Structures</b>
	<b>Structures innovatrices de bâtiments</b>
	<b>Neuartige Hochbauten</b>
F. SIMONS, BUNDESREP. DEUTSCHLAND Mehrfachnutzung des städtischen Bodens durch Gebäude Multifunctional Use of Urban Space through Buildings Meilleure utilisation de l'espace urbain par des bâtiments	176
B. ELEK, HUNGARY A Reticulated Shell Roof for a Sports Hall in Hungary Une toiture en treillis spatial pour une halle de sport en Hongrie Eine Gitterschalen-Überdeckung für eine Sporthalle in Ungarn	178
T. ONO – M. IWATA – K. MOGAMI, JAPAN New Truss System Using Rectangular Hollow Section Nouveau système triangulé avec des profilés creux et rectangulaires Neues Fachwerk-System aus Rechteck-Hohlprofilen	180
T. van HUNSEL – J.O. BATS , THE NETHERLANDS A Castellated Hollow Section Un profil creux à âme ajourée Ein Wabenhohlprofil	182
S.A. MIRZA, CANADA Monte Carlo Study of Strength of RC Slender Columns Calcul de la résistance de colonnes élancées en béton armé à l'aide de la méthode de Monte Carlo Berechnung der Tragfähigkeit schlanker Stahlbetonstützen mit der Monte Carlo Methode	184
E.-A. KLEINSCHMIDT, BUNDESREP. DEUTSCHLAND Der unterspannte Träger The Cable Strengthened Girder Poutre sous – tendue	186
R. BERGERMANN, FED. REP. OF GERMANY The Roof of the Stadium in Riyadh, Saudi Arabia La toiture du stade de Riyadh, Arabie Séoudite Überdachung des Stadions in Riad, Saudi-Arabien	188

J. LAINE, FINLAND

Control of Indoor Climate by an Integrated HVAC and Building System

Contrôle du climat intérieur par un système intégré de climatisation et construction

Innenklimaregelung mit einem integriertem Klima- und Bausystem

190

R.L. DUNCAN, CANADA

Foundation Developments for Arctic and Poor Soils Conditions

Nouveau type de fondations pour des conditions de sol difficiles

Neuartige Fundationen für arktische und wenig tragfähige Böden

192

### **POSTER SESSION 3**

#### **Offshore structures Structures off-shore Meeres-Bauwerke**

T. KOBAYASHI – W. OHTA – K. HASEGAWA, JAPAN

Polymer Mortar-Sealing Materials for Laying-Down Caissons

Etanchéité de caissons à l'aide de composés mortier-polymères

Abdichtung von Senkkästen mit Kunststoffmörteln

196

R. DZIEWOLSKI, FRANCE

"Marinarium 01", Base de loisir off-shore de type gravitaire

"Marinarium 01", Freizeitzentrum im Meer

"Marinarium 01", Offshore Leisure Center

198

R. DZIEWOLSKI, FRANCE

Structure de la plateforme "Marinarium 01" et ses retombées techniques

Das Meeresbauwerk "Marinarium 01" und seine technologischen Auswirkungen

Offshore Structure "Marinarium 01" and its Technological Impacts

200

### **POSTER SESSION 4**

#### **Innovative Special Structures Structures innovatrices spéciales Neuartige Sonderbauwerke**

K. RICHTER, BUNDESREP. DEUTSCHLAND

Herstellung von Längs-Profil-Blechen und deren Verwendung im Konstruktions- und Brückenbau

Manufacturing of Long-Profile-Plates and Application in Structural Engineering

Production de tôles à épaisseur variable et application dans la construction

204

L. KOLLÁR – P. CHOLNOKY, HUNGARY

Development of Reticulated Steel Cooling Towers

Développement des tours de refroidissement en treillis d'acier

Entwicklung von Stahlfachwerk-Kühltürmen

206

H. VOGT – M. ERIKSEN, BUNDESREP. DEUTSCHLAND

Mastkonstruktionen für moderne Windkraftanlagen

Tower Types for Modern Wind Turbines

Construction de mâts pour des turbines à vent modernes

208



K. IZAWA – T. FUKASAWA – H. YAMAGISHI – N. SATOH, JAPAN Full Scale Test of Transmission Towers: Ultimate Strength Détermination de la résistance ultime de pylônes à haute tension à l'aide d'essais Grossversuch zur Bestimmung des Tragwiderstandes von Hochspannungsmasten	210
T. FUKASAWA – T. HIROKI – H. YAMAGISHI, JAPAN Full Scale Test of Transmission Towers: Damping Characteristics Détermination des caractéristiques d'amortissement de pylônes à haute tension à l'aide d'essais Grossversuch zur Bestimmung des Dämpfungsverhaltens von Hochspannungsmasten	212
D. BISTER – P. BOZETTO, FRANCE Surveillance des aéroréfrigérants à Electricité de France Überwachung der Kühltürme bei den französischen Elektrizitätswerken Control of the Cooling Towers at the French Power Electric Co.	214
D. LAMBLIN – G. GUERLEMENT, BELGIQUE Comportement d'un réservoir de stockage sous une onde d'explosion Verhalten eines Lagerbehälters unter einer Explosionswelle Behavior of a Storage Tank under an Explosion Wave	216
H.R. GANZ, SWITZERLAND Prestressed Foundations Fondations précontraintes Vorgespannte Foundationen	218
H.-J. MIESSELER – F.-K. LEVACHER, FED. REP. OF GERMANY Vorspannung mit Glasfaserverbundstäben mit permanenter Überwachung Prestressing with Glass Fibre Composite Bars with Permanent Monitoring Précontrainte avec un matériau composite en fibre de verre avec une surveillance permanente	220
<b>POSTER SESSION 5</b>	
	<b>Outstanding Nordic Structures Structures nordiques remarquables Bemerkenswerte nordische Bauten</b>
A. JUTILA – T. RANTAKOKKO, FINLAND Long Span Composite Bridges in Nordic Conditions Ponts mixtes de grandes portées dans les pays nordiques Weitgespannte Verbundbrücken unter nordischen Bedingungen	224
H. KLIMKE, BUNDESREP. DEUTSCHLAND Planung und Bau der Kuppel für die Stockholm Globe Arena Design and Erection of the Stockholm Globe Arena Dome Projet et exécution de la coupole du Stockholm Globe Arena	226
JOINT GROUP FOR STRUCTURAL MATTERS, NORDIC COMMITTEE ON BUILDING REGULATIONS Guidelines for Loading and Safety Regulations for Structural Design Directives pour les règlements de charge et de sécurité des structures de génie civil Richtlinien für Belastungs- und Sicherheitsvorschriften im konstruktiven Ingenieurbau	228

**POSTER SESSION 6****Mixed Structural Systems  
Systèmes de structures mixtes  
Gemischte Konstruktionen**

M. HOME, FINLAND

A New Building System – Spiked Steel Sheet – Composite Slab

Un nouveau système de construction: dalle mixte avec une tôle et des ancrages particuliers

Ein neues Bausystem: Verbunddecke mit Stahlblech mit Verbundhaken 232

K. UDAGAWA – H. MIMURA, JAPAN

Stiffness and Strength of Composite Beams in Frames

Rigidité et résistance de poutres mixtes dans des cadres

Steifigkeit und Widerstand von Verbundträgern in Rahmen 234

K. CEDERWALL – B. EDLUND – R. WILSON, SWEDEN

Optimal Design and Erection Problems of a Slender Box Girder Bridge

Projet et montage d'un pont mixte en caisson élancé

Optimale Konstruktion und Montagefragen einer schlanken Kastenträgerbrücke 236

H. ABE – A. NAKAJIMA, JAPAN

Effect of Location of Shear Connectors on Behavior of Composite Beam

Influence de l'emplacement des joints sur le comportement de poutres mixtes

Einfluss der Schubdübelanordnung auf das Verhalten von Verbundträgern 238

T.T. POUTANEN, FINLAND

Timber-Concrete Composite Structures

Structures mixtes bois et béton

Holz-Beton Verbundkonstruktionen 240

Ch. VAN BEGIN, BELGIUM

Prestressed Composite Bridges in Belgium

Ponts mixtes précontraints en Belgique

Vorgespannte Verbundbrücken in Belgien 242

A.J. O'LEARY, NEW ZEALAND

Seismic Load Resisting Building Framing Systems of Large Precast Elements

Comportement aux séismes de structures préfabriquées en béton

Erdbebenbeanspruchte Stahlbetonrahmen in Grossfertigteilbauweise 244

S. IGARASHI – S. NAKASHIMA, JAPAN

Strength of Embedded Type Corner Steel Column Base

Résistance d'un pied de poteau d'angle en acier encastré

Widerstand einbetonierter Eckstützen aus Stahl 246

P. SEPPÄLÄ, FINNLAND

Die Beton-Verbindungselemente der Dachträger in der Oulu-Halle

Concrete Connection of the Roof Beams in the Oulu Dome

Élément d'assemblage en béton des poutres du dôme d'Oulu 248




**POSTER SESSION 7**
**Computer Aided Engineering  
Ingénierie assistée par ordinateur  
Computerunterstütztes Ingenieurwesen**

- M. HEINISUO – A. AALTO – A. MIETTINEN, FINLAND  
Dynamic Analysis of Layered Beams by Exact Finite Elements Analysis  
Analyse dynamique de poutres à lamelles par la méthode des éléments finis  
Dynamische Analyse von geschichteten Stäben anhand der exakten Finite-Elemente-Methode 252
- G.S. ZIADAT – P. WALDRON, UK  
Monitoring and Prediction of Strain in a Long-Span Segmental Bridge  
Contrôle et prédiction des déformations dans un pont à voussoirs de grande portée  
Kontrolle und Voraussage von Spannungen in einer Segmentbrücke grosser Spannweite 254
- J. GROB, SWITZERLAND  
Computerprogramm BESTA  
Programme de calcul BESTA  
Computer Program BESTA 256
- L. SALOKANGAS – T. TIRKKONEN, FINLAND  
Computer-Aided Visualization of Bridges  
Visualisation des ponts assistée par ordinateur  
Rechnerunterstützte graphische Darstellung von Brücken 258
- J. KOLLEGGER – G. MEHLHORN, BUNDESREP. DEUTSCHLAND  
Computerunterstütztes Entwerfen von freien Schalenformen  
Computer Aided Design of Free-formed Shells  
Conception assistée par ordinateur de voûtes librement formées 260
- K. VAN BREUGEL – R. DE BOER, THE NETHERLANDS  
Optimization Procedure for Horizontal Tank Prestress  
Optimisation de la précontrainte horizontale des réservoirs  
Optimierungsverfahren für die horizontale Vorspannung von zylindrischen Behältern 262
- B. EDLUND – P.-Å. OLSSON, SWEDEN  
Education in Structural Engineering Using Small Computers  
Enseignement du génie civil à l'aide de micro-ordinateurs  
Lehre im konstruktiven Ingenieurbau mit Hilfe von Kleincomputern 264
- T. UEDA, THAILAND  
Modelling of Reinforced Concrete Beam with Shear Reinforcement  
Etude par modèle d'une poutre en béton armé  
Modell eines Stahlbetonbalkens mit Schubbewehrung 266
- P. LEFEVRE – H. EVENEPOEL, BELGIQUE  
Calcul de la stabilité de la nef de la cathédrale Saint-Michel à Bruxelles  
Stabilitätsberechnung des Schiffes der Kathedrale Sankt-Michael in Brüssel  
Calculation of the Stability of the Nave of the Cathedral Saint-Michel of Brussels 268

T. NISHIWAKI – M. MINAGAWA – N. MASUDA, JAPAN Simulation of Cyclic Plasticity Behaviour of Structural Members Simulation du comportement de plasticité cyclique d'éléments de structures Rechnerische Simulation des zyklisch-plastischen Verhaltens von Tragelementen	270
---	-----

**Design Workshop**  
**Atelier de projet**  
**Entwurfs-Workshop**

R. Silman, USA	275
----------------	-----

**Closing Ceremony of the 13th IABSE Congress**  
**Cérémonie de clôture du 13e Congrès d'IAPC**  
**Schlusszeremonie des 13. Kongresses der IVBH**

Y. MATIKAINEN, FINLAND Thanks Remerciements Dank	279
---	-----

A. SARJA, FINLAND Final Comments Commentaires finals Schlussbetrachtungen	281
--	-----

HANS VON GUNTEN, SWITZERLAND Closing Speech Discours final Schlussansprache	283
--	-----

NINAN KOSHI, INDIA Invitation to the 14th IABSE Congress Invitation au 14e Congrès de l'IAPC Einladung zum 14. Kongress der IVBH	285
---	-----

T. N. SUBBA RAO, INDIA Invitation to the 14th IABSE Congress Invitation au 14e Congrès de l'IAPC Einladung zum 14. Kongress der IVBH	287
---	-----

Leere Seite  
Blank page  
Page vide