



- 2nd Int., Conference On Thin-Walled Structures**
2/4 December 1998, Singapore
- 6th Int., Conference., Steel & Space Structures**
20/22 January 1999, Singapore
- Foundations For Major Bridges- Design & Construction**
22/24 February 1999, New Delhi, India
- Steel & Composite Structures**
24/25 February 1999, Netherlands
- Eurosteel 1999**
26 - 29 May 1999, Prague, Czech Republic
- IABSE Conference On Cable-Stayed Bridges - Past, Present And Future**
2/4 June 1999, Malmö, Sweden
- International Conference on Steel & Aluminium Structures**
20/23 June 1999, Espoo, Finland
- IABSE Symposium: Structures For The Future - The Search For Quality**
25/27 August 1999, Rio de Janeiro, Brazil
- Stability And Ductility Of Steel Structures**
9/11 September 1999, Timisoara, Romania



Introduction
Einführung



Pour de plus amples informations sur l'Association et le bulletin ESDEP, veuillez contacter un des trois sièges Administratifs.

For further information about any aspect of the ESDEP Society and Newsletter, please contact one of the three Administrative Centres.

Weitere Informationen über die ESDEP Society und den Mitteilungen sind von den drei Verwaltungszentren zu erhalten.

APK

Immeuble Pacific - TSA 10001, 92070 La Défense, France,
Tel: +33 (0) 1 41 25 68 29, Fax: +33 (0) 1 41 25 59 59, email muzeau@lermes.univ-bpclermont.fr, Contact: Elodie Ligreau

The Steel Construction Institute

Silwood Park, Ascot, Berkshire SL5 7QN, UK,
Tel: +44 (0) 1344 623345, Fax: +44 (0) 1344 622944, email christine@steel-sci.com, Contact: Christine Roszykiewicz

Brandenburgische Technische Universität

Lehrstuhl für Stahlbau, Postfach 10 13 44, 03013 Cottbus, Germany,
Tel: +49 (0) 355 69 21 07, Fax: +49 (0) 355 69 21 07, email hp@venus.kib.tu-cottbus.de, Contact: Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Pasternak

Voici le second numéro du bulletin de liaison de l'Association ESDEP. Sachez, tout d'abord, que nous avons été ravis d'avoir pu rencontrer un très grand nombre d'entre vous à San Sébastien lors de la 2^{ème} Conférence Mondiale sur l'Acier dans la Construction. 664 participants venus de 54 pays différents ont assisté à cette conférence dont l'un des moments les plus marquants a été la visite au Musée Guggenheim que nous avons décrit dans notre précédent numéro. Dans le présent bulletin, nous présentons deux stades intéressants. Celui de Saint-Denis, près de Paris, qui a servi de cadre à la victoire de la France lors de la Coupe du Monde 98, et le Stade de Sydney, en Australie, où se dérouleront les Jeux Olympiques de l'an 2000.

Comme l'Association s'approche de son premier anniversaire, la page 4 rappelle les prestations offertes à nos membres pendant la première année et elle indique ce que le Comité d'Organisation a prévu pour le futur. Grâce à un accord conclu spécialement avec l'Institut International du Fer et de l'Acier, nous avons le plaisir de fournir aux membres de l'Association un exemplaire du document "Des ponts dans le monde" issu de la collection *Innovations en acier* de l'IISI.

Vous avez reçu un exemplaire du CD-ROM pilote du programme WIVISS contenant également les 1000 diapositives ESDEP avec leurs légendes. N'oubliez pas de nous transmettre vos impressions sur ce CD-ROM! Nous avons besoin de vos commentaires pour décider des futurs développements de l'Enseignement Assisté par Ordinateur.

Premier d'une série d'articles décrivant l'enseignement de la Construction Métallique dans le monde, nous présentons aujourd'hui le schéma français. Pour connaître les activités de l'Association ESDEP en 1999, rendez-vous aux pages 4 et 5. Les contributions de nos membres sont toujours les bienvenues. Elles peuvent concerner la série sur l'enseignement ou tout autre aspect de la Construction Acier. Pour les francophones qui souhaitent participer, merci d'adresser vos articles au siège de l'APK.

Welcome to the second issue of the ESDEP Society Newsletter. We were delighted to meet so many of you in San Sebastián during the 2nd World Conference on Steel in Construction. 664 delegates from 54 countries attended the Conference, the highlight of which was a visit to the amazing Guggenheim museum which we featured in our last Newsletter. In this issue we feature two great sports stadia - Le Grand Stade, setting for France's World Cup win 1998 and Stadium Australia, site of the Olympics 2000.

As the Society approaches its first anniversary, page four outlines the benefits which subscribers have received in the first year and tells of the enhanced benefits that the Steering Committee is planning for the future. By special arrangement with the International Iron and Steel Institute, we are also pleased to be sending members of the ESDEP Society a copy of a publication from their *Innovations in Steel* series entitled "Bridges around the World".

By now, you will have received a copy of the WIVISS pilot CD-ROM, containing the complementary picture library of the 1000 ESDEP slides and captions. Don't forget to send us your comments on the WIVISS pilot! We need your input to influence future developments in CAL and CBT for steel design.

In the first of a series of articles about steel design education throughout the world, we learn about the framework in France. For information about the Society's activities in 1999, turn to pages 4 and 5 of the Newsletter. Members' contributions to the series on steel education or any other aspect of the Newsletter are very welcome and should be addressed to the appropriate language centre.

Willkommen zur zweiten Ausgabe des ESDEP-Society-Newsletters. Es hat uns besonders gefreut, so viele von Ihnen beim 2. Stahlbau-Weltkongress in San Sebastián begrüßen zu dürfen. 664 Vertreter aus 54 Ländern nahmen daran teil.

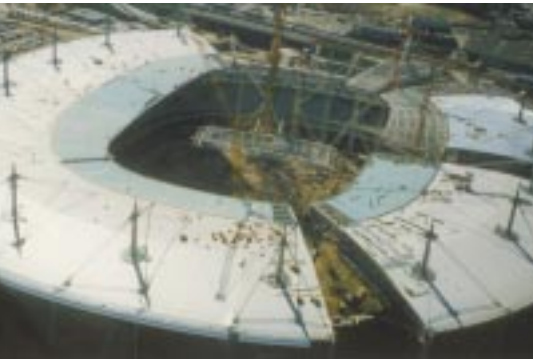
Ein Höhepunkt war zweifellos der Besuch im außergewöhnlichen Guggenheim-museum, von dem wir ja bereits in unserer ersten Ausgabe berichteten. In dieser Ausgabe stellen wir zwei großartige Sportstadia vor - Le Grand Stade, Schauplatz von Frankreichs Sieg bei der Fußballweltmeisterschaft 1998, und Stadium Australia, Austragungsort der Olympischen Spiele im Jahre 2000.

Dank der freundlichen Unterstützung des International Iron and Steel Institute (IISI) sind wir in der glücklichen Lage, den Mitgliedern der ESDEP-Society eine Kopie von "Bridges around the World" (Architektur von Stahlbrücken - weltweit) zukommen zu lassen, einer Veröffentlichung des IISI aus der Schriftenreihe *Innovations in Steel*.

Viele von Ihnen haben inzwischen ein Exemplar der kostenlosen WIVISS-Pilot- CD-ROM erhalten, die eine Bildersammlung von 1000 ESDEP-Dias enthält. Für zukünftige Entwicklungen in den Bereichen CAL (computerunterstütztes Lernen) und CBT (computerunterstützte Ausbildung) wäre uns Ihre Meinung dazu sehr wichtig.

Im ersten Artikel einer Serie zum Stahlbau aus aller Welt erfahren wir vom Ausbildungsrahmen in Frankreich. Näheres über die Aktivitäten der Society im Jahre 1999 finden Sie auf den Seiten 4 und 5 des Mitteilungsblattes. Über weitere interessante Beiträge zum Thema Stahl oder andere Aspekte des Newsletters freuen wir uns sehr. Bitte richten Sie diese an das entsprechende Sprachzentrum.

The Stade de France - Jacques Faure (Ingérop)



2

La couverture du Stade de FRANCE représente une surface de 60 000 m². C'est la plus grande toiture suspendue jamais réalisée en France. Elle sera le dernier grand ouvrage métallique de ce millénaire réalisé à Paris.

Les architectes MACARY, ZUBLENA, REGEMBAL et COSTANTINI voulaient restituer l'image d'un "disque laser" suspendu à des "aiguilles" et donnant, vu de dessous, l'impression de flotter au-dessus des spectateurs. Pour cela, ils ont dessiné un vaste "disque" légèrement incliné, abritant les tribunes à l'avant et couvrant largement le parvis à l'arrière de l'arène.

L'ouverture centrale, à l'aplomb du terrain de jeu, est bordée par une verrière de 12 000 m² qui ménage l'ensoleillement de la pelouse.

La structure de la toiture est entièrement en acier. Les 18 poteaux métalliques, hauts de 60 m supportent chacun 4 paires de haubans qui suspendent la toiture à 45 m au-dessus du terrain de sport. Ils la stabilisent en s'appuyant horizontalement sur les structures en béton des tribunes à 2 niveaux caractéristiques:

- le "belvédère", niveau constant,
- le "chemin de ronde", niveau variable.

La structure du toit est elle-même constituée d'une ossature principale en treillis de hauteur maximale 3,50 m, amincie sur les rives, et d'ossatures secondaires en profils laminés ou tubulaires supportant la couverture et les habillages.

Trois points particuliers font l'originalité de cette structure :

- Stabilité "verticale" : l'équilibre statique de la toiture et la recherche de légèreté visuelle, ont amené le concepteur à disposer un réseau de câbles-tirants sur la périphérie extérieure. Cette conception est complétée par un dispositif de contrepoids (2 000 t de béton et d'acier), installé à la frontière entre la verrière et la zone "opaque", dans une galerie technique aménagée à cet effet, pour équilibrer les effets de basculement dus au vent.

- Monolithisme : la charpente métallique est réalisée sans joint de dilatation; le périmètre extérieur mesure de l'ordre de 1 km. On imagine assez bien, de ce fait, les difficultés qui ont du être résolues lors du montage.
- Hétérogénéité structurelle d'ensemble: le

The roof of the Stade de France has a surface area of 60,000 m². It is the largest suspended roof ever built in France. It will be the last major steel structure produced in Paris for this millennium. So this was an excellent reason for France winning the 1998 World Football Cup!

The architects MACARY, ZUBLENA, REGEMBAL and COSTANTINI wanted to create the image of a "laser disc" suspended on "needles", so as to give the impression of it floating above the spectators when seen from below. That is why they designed a huge "disc" at a slight angle, covering the stands at the front and amply covering the square at the front of the arena.

The central opening, at the base of the playing area, is bordered by a 12,000 m² glass surround which carefully regulates the amount of sunshine on the grass.

The roof structure is entirely steel. The eighteen x 60 m high columns each support four pairs of cables which suspend the roof 45 m above the playing area. They are stabilised by resting horizontally on the concrete structures of the stands at two levels:

- the gallery, at constant levels
- the walkway, at varying levels

The structure of the roof itself consists of a main latticed framework with a maximum height of 3.50 m, tapered at the edges, and secondary frames of plate girders or tubular sections supporting the roof and its outer facia.

Three points in particular contribute to the originality of this structure:

- "vertical" stability: the static equilibrium of the roof and the search for visual lightness, led the designer to lay out a network of tensile cables on the outer periphery. This design is supplemented by a counter-weight device (2000 tons of steel and concrete), installed on the boundary between the glass structure and the "opaque" zone, in a technical gallery fitted out for that specific purpose, to balance out the tilting effects due to the wind.

- Monolithic structure: the metal skeleton has no expansion joints; the total external perimeter is about 1 km long. From that fact alone, one can well imagine the problems which had to be solved in assembling it.

- Structural heterogeneity of the assembly: the monolithic roof disc and the rigid, discontinu-

Das Dach des Stade de France besteht aus einer Oberfläche von 60 000 m² und ist damit die größte Hängedekke, die jemals in diesem Lande gebaut wurde. Es wird die letzte große Stahlkonstruktion sein, die in diesem Jahrtausend in Paris entsteht. Also ein hervorragender Grund für Frankreich, die Fußballweltmeisterschaft 1998 gewonnen zu haben.

Die Architekten MACARY, ZUBLENA, REGEMBAL und CONSTANTINI wollten den Eindruck einer "Laserplatte" erwecken, die an "Nadeln" hängt und von unten aussieht, als ob sie über den Zuschauern schwebt. Dazu haben sie eine riesige, leicht geneigte "Platte" entworfen, die nach vorne die Tribünen schützt und gleichzeitig einen großen Teil des Vorplatzes hinter der Arena überdeckt.

Die Öffnung in der Mitte, unmittelbar über dem Spielfeld, wird von einer 12 000 m² großen Glaskonstruktion umrahmt, die die Sonnenbestrahlung des Rasens regelt.

Die Dachkonstruktion ist ganz aus Stahl gefertigt. Die achtzehn 60-m-hohen Stahlmasten tragen jeweils vier Halteseilpaare, mit Hilfe derer das Dach 45m über dem Sportgelände aufgehängt ist. Sie stabilisieren das Dach, indem sie sich in der horizontalen Ebene auf die Betonkonstruktionen der Tribünen stützen, und zwar auf zwei Ebenen:

- der "Galerie", einer unveränderlichen Ebene,
- dem "Gehweg", einer variablen Ebene.

Die Dachkonstruktion selbst besteht aus einem Hauptgerippe, aus an den Kanten zugespitzten Fachwerkträgern mit Höhen von bis zu 3,50m und einem Sekundärgerippe aus Walz- oder Hohlprofilen, die Dach und Verkleidungen stützen.

In drei Punkten zeichnet sich die Konstruktion besonders aus:

- Stabilität in der "Vertikalen" : Aus Gründen des statischen Gleichgewichts des Daches und des Strebens nach visueller Leichtigkeit hat der Konstrukteur an der äußeren Peripherie ein Netz von Zugsellen vorgesehen. Vervollständig wird diese Konstruktion durch eine Anordnung von Gegengewichten (2 000 t Beton und Stahl), die an der Grenze zwischen der Glaskonstruktion und der "undurchsichtigen" Zone angebracht sind und zwar in einer eigens dafür eingerichteten Galerie, die ferner dazu dient, die vom Wind verursachten Schwankungen auszugleichen.

- Monolithische Bauweise : Die Stahlkonstruktion ist ohne Dehnungsfugen ausgeführt; der Außenumfang beträgt sage und schreibe 1 km. Man kann sich also gut die Probleme vorstellen, die bei der Montage zu lösen waren.

- Strukturelle Heterogenität des Ganzen: Die

disque monolithique de la toiture est solidarisé, par l'intermédiaire des poteaux, aux structures en béton, rigides et discontinues, constituant les tribunes. Un dispositif de blocs néoprène précontraints a été conçu pour réaliser une liaison horizontale semi-rigide entre la toiture et les poteaux, comme "amortisseur" des mouvements différentiels et des effets thermiques.

Quelques caractéristiques du projet :

- **Structure acier :**
poteaux : 1 800 t
structure principale : 5 500 t
structure secondaire : 500 t
divers, rails, serrurerie : 900 t
Total: 8 700 t

(Les aciers S355-ML ont été utilisés pour la structure principale)

- **Structures provisoires de montage : 1 600 t**

- **Câbles :** Procédé GTM par torons manchonnés avec chapes mécano-soudées :
144 haubans en **55T15**
72 tirants en **31T15**

- **Durée du montage :** 10 mois

- **Coût des travaux** (charpente métallique de la toiture, haubans, tirants) **195 MFF**

Réalisation :

- Entreprise générale : **GIE Stade Construction**
- Charpente métallique : **NOELL-RÜTERBAU**
- Haubans, tirants : **GTM**

ous concrete structures making up the stands are made mutually interdependent through the columns. A device made from prestressed neoprene blocks has been designed to produce a semi-rigid horizontal link between the roof and the columns and act as a "shock absorber" for the differential movements and thermal effects.

A few characteristics of the project are:

- **Steel structure:**
Columns: 1 800 t
Main structure: 5 500 t
Secondary structure: 500 t
Miscellaneous, rails, metal fittings: 900 t
Total: 8 700 t

(S355-ML steel was used for the main structure)

- **Temporary structures for erection: 1 600 t**

- **Cables:** GTM procedure by ruffed strands with mechanically welded straps:
144 cables in **55T15**
72 tie-rods in **31T15**

- **Time taken for assembly:** 10 months

- **Cost of works** (metal skeleton of roof, cables, tie-rods) **195 MFF**

Contractors:

- Main contractor: **GIE Stade Construction**
- Metal skeleton: **NOELL-RÜTERBAU**
- Cables, tie-rods: **GTM**

monolithische Dachplatte wird mit Hilfe von Masten integral mit den Betonkonstruktionen der Tribünen verbunden, die biegesteif und diskontinuierlich ausgeführt sind. Ein Aggregat aus Spann-Neoprenblöcken bildet die horizontale, halbstarre Verbindung zwischen dem Dach und den Masten und dient gleichzeitig als "Aufnehmer" für Differentialbewegungen und Wärmewirkungen.

Hier einige Kenndaten zum Projekt:

- **Stahlkonstruktion:**
Masten: 1 800 t
Hauptkonstruktion: 5 500 t
Sekundärkonstruktion: 500 t
Verschiedenes, Schienen, Schlosserarbeiten 900 t
Insgesamt: 8 700 t

(Für die Hauptkonstruktion wurde S355-ML-Stahl verwendet.)

- **Montagehilfskonstruktionen: 1 600 t**

- **Seile:** GTM-Verfahren, umhüllte Litze mit mechanisch gefügtem Mantel:
144 Halteseile aus **55T15**
72 Zugseile aus **31T15**

- **Montagedauer:** 10 Monate

- **Kosten der Arbeiten** (Stahlkonstruktion des Daches, Halteseile, Zugseile) **195 MFF**

Bausauführung:

- Generalunternehmer: **GIE Stade Construction**
- Stahlkonstruktion: **NOELL-RÜTERBAU**
- Halteseile, Zugseile: **GTM**

3

Benefits of Membership & Society Update:



Comme l'Association s'approche de son premier anniversaire, il est temps de rappeler à nos membres ce que leur a apporté l'Association ESDEP pendant la première année, puis de leur annoncer ce que le Comité d'Organisation a prévu pour le futur.

Bilan de la 1ère année

- 1) Deux bulletins de liaison trilingues.
- 2) Un CD-ROM pilote multimédia et un logiciel pour visionner les diapositives ESDEP
- 3) Accès à un service de renseignements pour l'utilisation de ESDEP
- 4) Participation au Comité d'Organisation pour un adhérent national et les adhérents industriels.
- 5) Accès aux outils actualisés au fur et à mesure de leur mise à disposition, à partir de l'an 2000 et au-delà, réservé aux membres.

Prestations prévues

- 1) ESDEP sur CD-ROM (avec des outils de recherche). La version anglaise est réalisée par SCI. Elle fera l'objet d'une offre spéciale pour les membres de l'Association à partir de l'été 1999. La version allemande est déjà disponible. Les demandes doivent être adressées au Stahl-Information-Zentrum. La version française est prévue. Elle complètera les deux livres déjà parus.
- 2) Présentation de diapositives sur CD-ROM comprenant les structures en acier lauréates de différents prix dans le monde entier - Automne 1999.
- 3) Accès protégé par mot de passe au site Web de l'Association ESDEP à partir de mi-1999. Ce service comprendra:
 - des possibilités d'intercommunication sur des sujets d'intérêt commun au niveau de l'enseignement et de la recherche, des propositions d'échanges d'étudiants, etc.
 - les cours ESDEP par téléchargement direct.
 - un forum de démonstration d'essais exemplaires en laboratoire et des exercices rédigés.

WIVISS - Wider Vocational Initiative in Structural Steelwork

Bien que le programme ESDEP soit terminé depuis plus de cinq ans, il reste placé sous l'égide de l'Association ESDEP et de IAPK pour prolonger les initiatives destinées à consolider les échanges d'informations techniques et les liens établis au début des années 90. Depuis, de très nombreuses organisations comprenant des membres issus de toute l'Europe ont participé à des projets associés. WIVISS est l'un d'entre eux. Il s'appuie sur la technologie du CD-ROM pour permettre à différents types d'utilisateurs d'accéder à l'énorme quantité d'informations produites par ESDEP en sélectionnant le niveau et le détail des informations dont ils ont besoin. Cependant, à la différence du programme ESDEP, WIVISS est un projet pilote et nous comptons sur les membres de l'Association ESDEP pour tester la version préliminaire et aider à améliorer son contenu. Ceci permettra de faire évoluer les futurs développements pour améliorer l'enseignement de la Construction Acier assisté par ordinateur.

Les Activités De La Société En 1999/2000

As the Society approaches its first anniversary it is timely to remind subscribers of the benefits they have received in the first year and tell them of the enhanced benefits that the Steering Committee are planning for the future.

Existing Benefits

- 1) Two trilingual newsletters/year.
- 2) Pilot multimedia CD-ROM with slide viewer of existing ESDEP slides.
- 3) Access to an Advisory Service on the use of ESDEP.
- 4) Membership of Steering Committee for National and Industry Members.
- 5) Access to updated material as it becomes available, from 2000 onwards, subject to sponsorship.

Enhanced Benefits

- 1) ESDEP on CD-ROM (with search facilities). The English language version is being made available by the SCI. It will be on special offer to Society members in the Summer of 1999. The German language CD is already available. Enquiries should be addressed to the Stahl-Information-Zentrum.
- 2) Updated viewer on CD-ROM incorporating award winning structures from throughout the world - Autumn 1999.
- 3) Access to password protected parts of ESDEP Society website from mid-1999. Facilities should include:
 - café for intercommunication on topics of common teaching and research interest, student exchange schemes etc.
 - ESDEP lectures for direct down loading.
 - Forum for demonstrating exemplar laboratory testing and worked examples.

WIVISS - Wider Vocational Initiative in Structural Steelwork

Although ESDEP is now five years old, it lives on under the umbrella of the ESDEP Society and IAPK, through initiatives which aim to build on the technical input and relationships established during the early 90s. Hundreds of organisations from countries throughout Europe have since participated in associated projects such as WIVISS. WIVISS uses CD-ROM technology to enable different types of user to delve into the huge amount of material produced by ESDEP and select the level and detail of information which they most need. Unlike, ESDEP, however, WIVISS is a pilot project, which means that ESDEP Society Members have the opportunity to act as Beta-site testers and help us to improve the CD-ROM, in turn influencing future developments in CAL and CBT for steel design.



Die ESDEP-Society nähert sich ihrem ersten Jahrestag. Zeit die Mitglieder daran zu erinnern, welchen Nutzen Sie im ersten Jahr hatten und welche weiteren Vorzüge der Lenkungsausschuß für die Zukunft plant.

Bestehende Vorzüge

- 1) Zwei dreisprachige Newsletter/Jahr.
- 2) Eine Pilot-Multimedia-CD-ROM mit eingefügten Bildern aus dem ESDEP-Programm.
- 3) Hilfestellung bei der Nutzung von ESDEP
- 4) Mitgliedschaft im Lenkungsausschuß für nationale Institutionen und Vertreter der Industrie.
- 5) Zugriff zum aktuellem Material, sobald verfügbar, ab dem Jahr 2000.

Weitergehende Vorzüge

- 1) ESDEP-CD-ROM (mit ausgewählten Suchfunktionen). Die englische Version ist über das SCI erhältlich. Es wird ein spezielles Angebot für ESDEP-Mitglieder im Sommer 1999 geben. Die deutschsprachige Ausgabe ist bereits verfügbar. Anfragen sind an das Stahl-Information-Zentrum zu richten.
- 2) Neuste Ausgabe des Bildbetrachters auf CD-ROM mit Bildern von ausgezeichneten Konstruktionen aus der ganzen Welt - Herbst 1999.
- 3) Zugriff zu Paßwort- geschützten Teilen der Web-Seite der ESDEP-Society ab Mitte 1999 - einschließlich folgender Möglichkeiten:
 - Einrichtung eines "Cafes" als Diskussionsstätte für Themen wie Lehre und Forschung.
 - Studentenaustauschprogramme etc.,
 - ESDEP-Lektionen zum direkten Runterladen auf PC.
 - Forum zur exemplarischen Darstellung von Laborversuchen und von Übungsbeispielen.

WIVISS - Umfassende Berufsinitiative Im Stahlbau

Obwohl ESDEP inzwischen 5 Jahre alt ist, besteht es unter der Schirmherrschaft der ESDEP-Society und IAPK (Association pour la Promotion de l'Enseignement de la Construction en Acier) weiter, und zwar durch Initiativen, die darauf abzielen, auf den in den frühen 90er Jahren geleisteten technischen Beiträgen und den geknüpften Beziehungen aufzubauen. Hunderte von Organisationen aus Ländern in ganz Europa haben seitdem an Projekten wie WIVISS teilgenommen. Die WIVISS-Initiative verwendet die CD-ROM-Technologie, damit Nutzer mit unterschiedlichen Anforderungen aus dem breiten Angebot des ESDEP-Materials schöpfen und dabei jeweils das gewünschte Informationsniveau und den Grad an Details wählen können. Im Gegensatz zu ESDEP handelt es sich bei der WIVISS-Initiative jedoch um ein Pilotprojekt. Das bedeutet, daß die Mitglieder der ESDEP-Society Gelegenheit haben, die Beta-Release zu testen und uns dabei zu helfen, die CD-ROM zu verbessern und dadurch auch die zukünftigen Entwicklungen in den Bereichen CAL und CBT für den Stahlbau zu beeinflussen.



Lors de sa réunion de janvier, le Comité d'Organisation a identifié un certain nombre d'activités prioritaires pour 2000. Il a ensuite été demandé à des membres du monde entier d'effectuer une sélection dans cette liste. Les six sujets ci-dessous ont recueilli le plus grand nombre de suffrages :

- Ossatures des bâtiments de type hall industriel
- Opportunités d'utilisation de l'acier en réhabilitation
- Amélioration des leçons sur la construction mixte
- Les problèmes d'environnement liés à l'utilisation de l'acier dans la construction
- Nouvelles leçons sur les systèmes de planchers des bâtiments multi-étagés
- Maisons individuelles ou petits bâtiments à ossature métallique

SteelCAL

L'objectif de SteelCAL est d'appliquer les nouvelles technologies multimédia à la formation des étudiants (notamment pour l'apprentissage des règles issues des Eurocodes).

SteelCAL sera un ensemble multimédia riche en éléments graphiques dont le prototype devrait être disponible l'été prochain. Orienté vers une formation personnalisée et s'attaquant à des domaines assez difficiles à enseigner par les méthodes traditionnelles, il devrait plaire aux enseignants. Il sera également apprécié par les élèves qui pourront l'utiliser en dehors des heures de cours. Grâce au caractère interactif de cet outil, ils pourront ainsi mesurer les progrès qu'ils auront réalisés et les connaissances qu'ils auront acquises.

SteelCAL mettra à profit les avantages pédagogiques potentiels des techniques multimédia interactives et les ressources offertes par le réseau Internet. Il est prévu d'établir des liaisons fondées sur l'utilisation de matériaux de références à base d'internet et de lignes de communication entre élèves et entre élève et professeur en utilisant des logiciels existants ou novateurs.

SteelCAL exploitera à la fois les cours rédigés dans le cadre du programme ESDEP, en tant que matériau de formation structuré et WIVISS en tant qu'élément de référence pour un emploi via Internet.

SteelCAL est actuellement dans sa phase de conception par des groupes d'experts européens. Ceux-ci définissent les scénarios nécessaires pour bien comprendre les processus de conception des structures en acier mais aussi les démarches de calcul des éléments constitutifs et de leurs assemblages. Une équipe est en charge de la définition de l'ensemble de l'environnement multimédia.

Le financement est en partie assuré par les programmes européens Leonardo da Vinci et par ceux relatifs aux Applications Télématiques. D'autres grandes sociétés sidérurgiques européennes ont été contactées pour apporter le complément nécessaire. Les francophones qui souhaiteraient des renseignements complémentaires sur SteelCAL peuvent contacter le siège de IAPK.

Society Activities in 1999/2000

When they met in January, the Steering Committee identified a number of priority activities for the year 2000. Members from around the world were then asked to make a selection from this list and the following 6 topics were voted favourite.

- Portal Frame Industrial Buildings
- Opportunities for Steel in Refurbishment
- Review of Lectures on Composite Construction
- Environmental Issues arising from the Use of Steel in Construction
- New Module on Floor Systems for Multi-Storey Buildings
- Steel Framed Housing or Light Weight Framing System

SteelCAL

The aim of SteelCAL is to apply advanced multimedia technologies to the training of students, with particular reference to training in the use of Eurocodes.

SteelCAL will be a graphically rich multimedia product and its prototype is expected to be available next Summer. It will appeal to teachers by customising teaching materials and addressing those areas of teaching which in the past have proved difficult using traditional methods. It will appeal to students who will be able to use it out of normal student-teacher contact time and will be able to interact with the material, receiving formative and summative feedback as to their progress.

SteelCAL will exploit the teaching and learning potential of advanced, interactive, multimedia and the use of Internet technologies. It plans to establish Internet based reference material and lines of student-to-student and student-to-teacher communication, using both existing and emerging software products.

It will draw upon the resources of both ESDEP, as pre-structured teaching material, and WIVISS, as background Internet-ready reference material.

SteelCAL is being designed by teams of members drawn from across the European Community who will tackle Conceptual Design, Element Design and Joint Design: one team has been charged with the design of the overall CAL environment.

Financial support has been provided through the E.C. Telematics Applications Panel and the Leonardo da Vinci Initiative. Further support is sought from major European steel producers. If you require further information on SteelCAL, please contact one of the three ESDEP Society language centres, details of which are given at the end of the Newsletter.



ESDEP-Aktivitäten Im Jahre 1999/2000

Bei der Sitzung des Lenkungsausschusses im Januar dieses Jahres wurden eine Reihe vorrangiger Aktivitäten für das Jahr 2000 vorgeschlagen. Mitglieder wurden weltweit gebeten, aus diesen Vorschlägen eine Auswahl zu treffen. Folgende 6 Themen werden favorisiert:

- Portalrahmen In Industriebauten
- Möglichkeiten Des Einsatzes Von Stahl Bei Der Sanierung
- Überblick Über Vorträge Zur Verbundbauweise
- Umweltfragen Im Zusammenhang Mit Dem Einsatz Von Stahl Im Bauwesen
- Neues Modul Zu Deckensystemen Für Hochhäuser
- Stahlskelettbau Oder Leichtskelettsysteme

SteelCAL

SteelCAL hat zum Ziel, Multimedia-Technologien in der Ausbildung von Studenten einzusetzen, insbesondere hinsichtlich der Anwendung der Eurocodes.

SteelCAL wird ein grafisch reichhaltiges Multimedia-Produkt; der Prototyp wird voraussichtlich nächsten Sommer zur Verfügung stehen. SteelCAL wird bei den Lehrenden deshalb ankommen, weil hiermit Unterrichtsmaterial maßgeschneidert werden kann und die Ausbildung in den Bereichen erleichtert wird, die in der Vergangenheit als schwer vermittelbar galten. Bei den Studenten wird SteelCAL ankommen, weil diese hiermit auch außerhalb der normalen Unterrichtsstunden mit dem Material interaktiv arbeiten können und dabei Feedback in Bezug auf ihre Fortschritte bekommen.

SteelCAL wird das Lehr- und Lernpotential moderner, dialoggestützter Multimedia-Technologien und die Möglichkeiten des Internets nutzen. Geplant ist die Erstellung internetgestützten Hintergrundmaterials und die Einrichtung von Kommunikationsverbindungen zwischen Studenten sowie zwischen Studenten und Ausbildern, und zwar unter Verwendung bereits vorhandener und neuer Softwarepakete.

Genutzt werden ferner die Ressourcen von ESDEP als vorstrukturiertes Lehrmaterial und die Ressourcen von WIVISS als internetfähiges Hintergrundmaterial.

SteelCAL wird von Arbeitsgruppen aus Mitgliedern entwickelt, die aus diversen Staaten der Europäischen Gemeinschaft stammen und die Elemente Konzeptentwurf (konzeptioneller Entwurf), Entwurf von Riegeln und Stützen und die Ausbildung von Verbindungen erarbeiten werden; eine Arbeitsgruppe ist mit dem Entwurf der Gesamtumgebung von SteelCAL beauftragt.

Finanzielle Unterstützung konnte über das E.C.-Gremium für Telematik-Anträge und die Leonardo da Vinci Initiative gesichert werden. Auch bei den großen europäischen Stahlherstellern wurde um Unterstützung nachgesucht. Wenn Sie Näheres hierzu wissen möchten, wenden Sie sich bitte an eines der drei ESDEP-Sprachzentren. Die Anschriften und Telefon-Nummern können Sie am Ende dieser Ausgabe nachlesen.

Training Courses Offered in France

PRINCIPALES Formations Spécifiques à la Construction Métallique

• Diplômes professionnels de l'enseignement secondaire

C.A.P. Métallier (Certificat d'Aptitude Professionnelle) :
âge 17 ans.
2 ans d'études.
20h d'enseignement technique et professionnel/semaine.

• B.E.P. Structures Métalliques (Brevet d'Enseignement Professionnel) :

âge 17 ans.
2 ans d'études.

20h d'enseignement technique et professionnel + 15 h d'enseignement général/semaine.

• Baccalauréat Professionnel Structures Métalliques :

âge 19 ans.
2 ans d'études.

12 h d'enseignement technologique + 23 h d'enseignement général/semaine.

• Baccalauréat de l'enseignement secondaire Baccalauréat S.T.I. Structures Métalliques (Sciences et Technologies Industrielles)

âge 18 ans.
2 ans d'études.

15 h d'enseignement technologique + 17 h d'enseignement général/semaine.

• Diplômes post-Baccalauréat B.T.S. Construction Métallique (Brevet de Technicien Supérieur) :

âge 20 ans.

2 ans d'études après le Baccalauréat (Bac+2).
22 h d'enseignement technologique + 12 h d'enseignement général/semaine.

• Spécialisation à l'Institut de Soudure pour les Techniciens (Bac+2)

âge 21 ans.

1 an d'études - 1250 h de formation consacrées au soudage.

• Spécialisation au Centre des Hautes Études du Métal pour les Ingénieurs :

âge 24 ans.

1 an d'études - 800 h de formation dont 90% sont consacrées à la Construction Métallique.

• Spécialisation à l'Institut de Soudure pour les Ingénieurs :

âge 24 ans.

1 an d'études - 1250 h de formation consacrées au soudage.

• PRINCIPALES formations Généralistes en Génie Civil

• Diplômes post-Baccalauréat - D.U.T. Génie Civil (Diplôme Universitaire de Technologie)

âge 20 ans.

2 ans d'études après le Baccalauréat (Bac+2)
270 h de Résistance des Matériaux, Stabilité des Ouvrages et Construction Métallique (soit environ 15% de l'enseignement global).

• Ingénieur-Maitre en Génie Civil :

Main Training Specific to Steel Construction

• Secondary education vocational diplomas

- C.A.P. Steelwork (Certificate of professional competence):
age approx. 17 years.
2 year study course.
20 hrs of technical and vocational teaching per week.

• B.E.P. Steel structures

(Diploma of Vocational Education):
age approx. 17 years.
2 year study course.
20 hrs of technical and vocational teaching + 15 hrs general teaching per week.

• Vocational Baccalauréat in Steel Structures

age approx. 19 years.
2 year study course.
12 hrs of technology teaching + 23 hrs general teaching per week.

• Secondary education Baccalauréat - Baccalauréat S.T.I. Steel Structures

(Industrial Science & Technology):
age 18 yrs.
2 year study course.
15 hrs of technology teaching + 17 hrs general teaching per week.

• Post-Baccalauréat Diplomas - B.T.S. Steel Construction

(Higher Technicians' Certificate):
age 20 yrs.
2 years post-Baccalauréat study (Bac + 2).
22 hrs technology teaching + 12 hrs of general teaching per week.

• Specialisation at Welding Institute for Technicians (Bac + 2):

age 21 yrs.
1 year study course - 1250 hours training in welding.

• Specialisation at CHEM (Advanced Steel Studies Institute) for Engineers:

age 24 yrs.
1 year study course 800 hours training, 90% of which is Steel Construction work.

• Specialisation at Welding Institute for Engineers:

age 24 yrs.
1 year study course - 1250 hours training in welding.

• Main General Training Courses in Civil Engineering

age 20 yrs.
2 years post-Baccalauréat study (Bac + 2) - 270 hrs Structural Analysis, Construction Stability and Steel Design (amounting to about 15% of the total teaching time).

Die Wichtigsten Fachausbildungen Im Stahlbau

• Zeugnisse der sekundären Fachausbildung

- C.A.P. Métallier (Metallarbeiter) (Certificat d'Aptitude Professionnelle - Beruflicher Befähigungsnachweis):
Alter ca. 17 Jahre.
2-jährige Ausbildung.

20 Stunden theoretische und praktische Ausbildung pro Woche.

• B.E.P. Structures Métalliques (Stahlbauer)

(Brevet d'Enseignement Professionnel - Abschlusszeugnis der beruflichen Bildung):
Alter ca. 17 Jahre.
2-jährige Ausbildung.

20 Stunden theoretische und praktische Ausbildung pro Woche + 15 Std. Allgemeinbildung/Woche.

• Baccalauréat Professionnel Structures Métalliques (Fachabitur Stahlbau):

Alter ca. 19 Jahre.
2-jährige Ausbildung.
12 Stunden technologische Ausbildung pro Woche + 23 Std. Allgemeinbildung/Woche.

• Bac"-Abschlüsse der sekundären Bildung - Baccalauréat S.T.I. Structures Métalliques

(Fachabitur Wissenschaft und Industrietechnik - Stahlbau) (S.T.I. - Sciences et Technologies Industrielles - Wissenschaft und Industrietechnik):
Alter ca. 18 Jahre.

2-jährige Ausbildung.
15 Stunden technologische Ausbildung pro Woche + 17 Std. Allgemeinbildung/Woche.

• Bac"-Aufbauabschlüsse B.T.S. Construction Métallique (Stahlbau)

(Brevet de Technicien Supérieur - höheres Technikerzeugnis):
Alter ca. 20 Jahre.
2-jährige Ausbildung nach dem "Bac" (Bac+2).

22 Stunden technologische Ausbildung pro Woche + 12 Std. Allgemeinbildung/Woche.

• Spezialisierung für Techniker am Institut für Schweißtechnik (Bac+2):

Alter ca. 21 Jahre.
1-jährige Ausbildung - ca. 1250 Stunden Ausbildung in Schweißtechnik.

• Spezialisierung für Ingenieure am Zentrum für höhere Metallstudien:

Alter ca. 24 Jahre.
1-jährige Ausbildung - ca. 800 Stunden Ausbildung, davon 90% in Stahlbau.

• Spezialisierung für Ingenieure am Institut für Schweißtechnik:

Alter ca. 24 Jahre.
1-jährige Ausbildung - ca. 1250 Stunden Ausbildung in Schweißtechnik.

âge 22 ans.
3 ans d'études après 1 an de formation générale (Bac+4).

La part de la Construction Métallique, du Calcul des Structures et de la Résistance des Matériaux est très variable selon les établissements.

• Ingénieur :

âge 23 ans.

3 ans d'études après 2 ans de formation générale (Bac+5).

La part de la Construction Métallique, du Calcul des Structures et de la Résistance des Matériaux est très variable selon les établissements.

• Formations Destinées à la recherche - D.E.A. (Diplôme d'Études Approfondies)

âge 23 ans.

1 an. Peut se faire en dernière année d'études d'ingénieur.

150 h d'enseignements théoriques et un stage de recherche en laboratoire.

• Doctorat :

âge 27 ans.

3 ans au moins après le D.E.A. (Bac+8).
3 années de recherche en laboratoire. Se termine par la soutenance d'une thèse.

• Master Engineering qualification in Civil Engineering:

age 22 yrs.
3 yrs study after 1 year of general training (Bac + 4).

The hours allocated to Steel Design and Structural Mechanics vary considerably, depending on the Institute (IUP).

• Engineer:

age 23 yrs.
3 years study after 2 years general training (Bac = 5).

The hours allocated to Steel Design, Calculation of Structures and Structural Analysis vary considerably depending on the College.

• Training Geared Towards Research - D.E.A. (Diploma in Advanced Studies):

age 23 yrs.
1 year. This can be done in the final year of Engineering Studies.

- 150 hrs of theoretical teaching and a laboratory research training course.

• Doctorate:

age 27 yrs.
At least 3 years after D.E.A. (Bac + 8)

3 years laboratory research. Ends with defence of a thesis.

Die Wichtigsten Allgemeinen Ausbildungen Im Bauwesen

• "Bac"-Aufbauabschlüsse - D.U.T. Génie Civil (Universitätsabschluss im Bauwesen)

(Diplôme Universitaire de Technologie - Technisches Universitätsdiplom):
Alter ca. 20 Jahre.

2-jähriges Studium nach dem "Baccalauréat" (Bac+2) ca. 270 Stunden Werkstoff-Festigkeit, Stabilität von Stahlbauten und -konstruktionen (ungefähr 15% des Gesamtunterrichts).

• Ingénieur-Maitre en Génie Civil (Bauingenieur-Meister):

Alter ca. 22 Jahre.
3-jähriges Studium nach 1 Jahr Allgemeinerbildung (Bac+4).

Der Teilbereich Stahlbau, Berechnung von Konstruktionen und Werkstoff-Festigkeit ist je nach Bildungsstätte sehr unterschiedlich.

• Ingénieur (Ingenieur):

Alter ca. 23 Jahre.
3-jähriges Studium nach 2 Jahren Allgemeinerbildung (Bac+5).

Der Teilbereich Stahlbau, Berechnung von Konstruktionen und Werkstoff-Festigkeit ist je nach Bildungsstätte sehr unterschiedlich.

• Ausbildung Für Die Forschung - D.E.A. (Diplôme d'études Approfondies - Zeugnis weiterführender Studien):

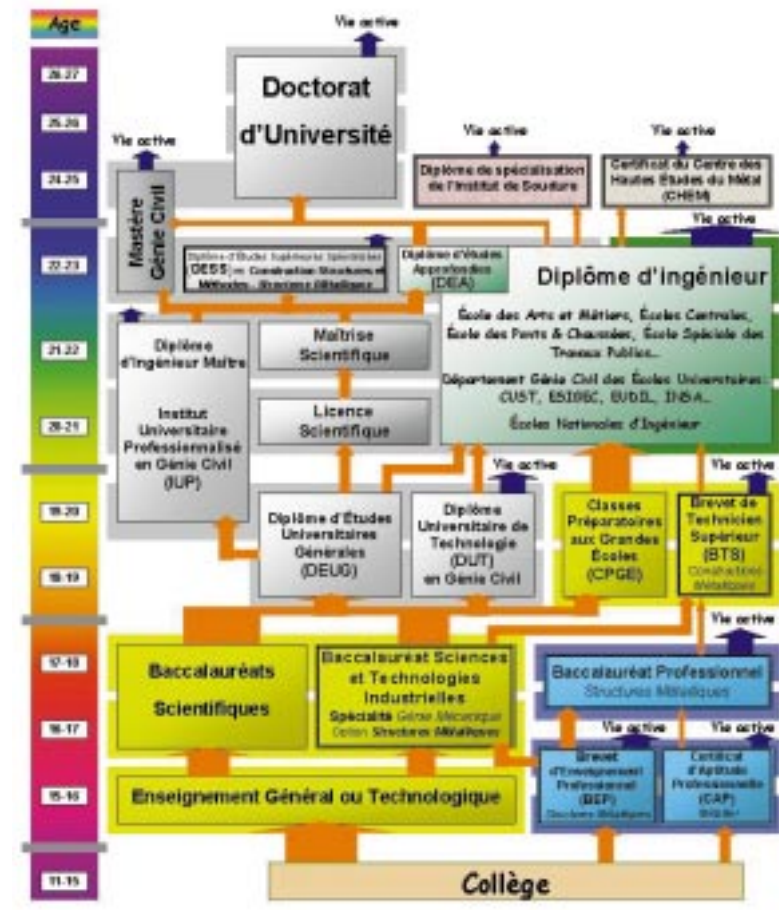
Alter ca. 23 Jahre.
1 Jahr. Kann im letzten Jahr des Ingenieurstudiums absolviert werden.

Ca. 150 Stunden theoretischer Unterricht und ein Forschungspraktikum im Labor.

• Dokortitel:

Alter ca. 27 Jahre.
Mindestens 3 Jahre nach dem D.E.A. (Bac+8).

3 Jahre Forschung in einem Labor. Schließt mit der Dissertation ab.



Comme le montre la brochure jointe à ce Bulletin, l'Association ESDEP est en train de tisser des liens avec l'Institut International du Fer et de l'Acier (IISI). Cela apportera un complément intéressant pour les membres de notre Association et permettra la diffusion des documents promotionnels de l'IISI auprès des enseignants de Construction Métallique. L'article qui suit donne des renseignements sur l'IISI et indique comment se procurer d'autres publications de cet Institut.

Fondé en 1967, l'Institut International du Fer et de l'Acier (IISI) est une organisation à but non lucratif dont les membres sont des sociétés sidérurgiques, des associations industrielles nationales et régionales et des fédérations d'instituts de recherche sur l'acier issus de plus de 50 nations. Les pays dans lesquels sont situées les entreprises sidérurgiques membres de l'IISI assurent plus de 70% de la production mondiale d'acier. L'IISI réalise des études et des recherches sur les aspects économiques, financiers, techniques, environnementaux et promotionnels de l'acier dans le monde, ainsi que sur diverses matières premières et problèmes de ressources humaines au nom de ses membres. L'IISI collecte également, évalue et dissémine des statistiques mondiales sur l'acier.

Dans le cadre de ses nombreuses activités et sous la direction du comité chargé du marketing, l'IISI réalise et distribue dans le monde entier diverses publications dans le domaine de la construction. En voici deux exemples:

Innovations dans le domaine de l'acier (Innovations in Steel)

Une série de brochures publiées annuellement destinées aux architectes, aux spécialistes universitaires et autres enseignants et aux personnes chargées de recommander le choix de matériaux de construction.

La série de brochures *Innovations dans le domaine de l'acier* de l'IISI, lancée en 1991, décrit certaines des meilleures applications de l'acier dans la construction. Chaque brochure de la série est consacrée à un secteur particulier du marché de la construction et donne une gamme d'exemples très variés. Ces brochures constituent réellement des répertoires d'idées, donnant au lecteur un aperçu des bonnes pratiques et des conceptions actuelles tout en lui fournissant d'autres informations. Dans ce but, ces brochures comportent une liste de sources d'informations mondiales sur l'acier - les noms et adresses, etc. des associations industrielles sidérurgiques nationales en mesure d'apporter de plus amples renseignements.

Les questions déjà traitées et en cours de réali-

As demonstrated by the inclusion of their brochure with this Newsletter, the ESDEP Society is developing a relationship with the International Iron and Steel Institute. This will add value to the membership of the Society and ensure that IISI's promotional material is disseminated to teachers of steel design. The following article gives background information on IISI and relevant contact details for IISI material.

Founded in 1967, the International Iron and Steel Institute (IISI) is a non-profit research organisation whose members are steel companies, national and regional federations and steel research associations in more than 50 countries. The countries in which IISI steel-producing member companies are located produce over 70 percent of total world steel production. IISI undertakes research into economic, financial, technical, environmental and promotional aspects of world steel and into various raw materials and human resource matters on behalf of its members. It also collects, evaluates and disseminates world steel statistics.

As part of its many activities and under the direction of the Committee on Construction marketing, IISI develops and distributes construction-related publications worldwide. Two are mentioned below:

Innovations in Steel -

A series of annual brochures directed at architects, academics and others recommending the choice of materials for construction.

The IISI Innovations in Steel series of brochures was initiated in 1991 as a means of describing some of the better worldwide applications of steel for construction. Each brochure in the series focuses on a particular segment of the construction market and shows a broad range of examples. It can be said that the brochures are "idea books", intended to give the reader an impression of current good practices and designs but letting him search out further information as needed. For this, the brochures include a listing of Steel Information Sources Worldwide - names and contact information for national steel-related trade associations that can provide further information.

Issues released and in the planning stages are as follows:



The Normandie Bridge, the longest span cable stayed bridge in the world with a main span of 856m.

Wie aus der Beilage der Broschüre hervorgeht, ist die ESDEP-Society dabei, engere Beziehungen zum Internationalen Institut für Eisen und Stahl (IISI) zu knüpfen. Dies wird den Wert der ESDEP-Mitgliedschaft erhöhen und ferner gewährleisten, daß das Informationsmaterial der IISI auch an Ausbilder im Bereich Stahlbau weitergeleitet wird. Der folgende Artikel enthält Hintergrundinformationen zum IISI und die entsprechenden Kontaktadressen für die Anforderung von IISI-Material.

Das IISI wurde im Jahre 1967 gegründet. Es handelt sich dabei um eine gemeinnützige Organisation. Mitglieder sind Stahlunternehmen, nationale und regionale Verbände sowie Stahlforschungsvereinigungen aus mehr als 50 Ländern. Die Staaten, aus denen die stahlherstellenden IISI-Mitglieder stammen, produzieren zusammen über 70 Prozent der gesamten Weltstahlproduktion. Die IISI erforscht im Namen der Mitglieder die wirtschaftlichen, finanziellen, technischen, umwelt- und werbetechnischen Aspekte der Weltstahlproduktion sowie diverse Rohstoff- und Personalfragen. Ferner werden Weltstahlstatistiken gesammelt, ausgewertet und veröffentlicht.

Im Rahmen seiner zahlreichen Aktivitäten erstellt und verteilt das IISI unter Leitung des Komitees zur Förderung des Bauwesens weltweit Veröffentlichungen zum Thema Bau. Zwei davon sind nachstehend erwähnt:

Innovations in Steel

Eine Reihe jährlich erscheinender Broschüren für Architekten, Akademiker und andere Interessenten, die die Auswahl von Baustoffen beeinflussen.

Die IISI-Schriftenreihe "Innovations in Steel" wurde 1991 ins Leben gerufen, um die besten weltweiten Anwendungen von Stahl im Bau zu beschreiben. Jede Broschüre der Serie befaßt sich speziell mit einem Bereich des Baumarktes und zeigt eine breite Palette von Beispielen. Man könnte die Broschüren als "Ideensammlungen" bezeichnen, die dem Leser einen Eindruck der gängigen Praktiken und Konstruktionen vermitteln sollen und ihm bei Bedarf weiter nachforschen lassen. Zu diesem Zwecke enthalten die Broschüren eine Auflistung weltweiter Informationsquellen zum Thema Stahl - Namen und Kontaktadressen für nationale, dem Stahlbau nahestehende Fachverbände, die in der Lage sind, weitere Informationen bereitzustellen.

- sation comprennent :
- 1991 Bâtiments multi-étages dans le monde
 - 1992 Centres commerciaux dans le monde
 - 1993 Nouvelle vie pour des bâtiments anciens dans le monde
 - 1994 Gares et terminaux à passagers dans le monde
 - 1995 Toitures et façades dans le monde
 - 1996 La construction résidentielle dans le monde
 - 1997 Les ponts dans le monde
 - 1998 Installations sportives dans le monde
 - 1999 L'architecture transparente dans le monde (prévu)

Des exemplaires individuels en anglais sont disponibles auprès de la bibliothèque de l'IISI à Bruxelles. Des brochures dans d'autres langues, et en quantités multiples, peuvent être obtenues auprès des associations sidérurgiques nationales, dont la liste est donnée sur le site Web de l'IISI (IISI en anglais) à www.worldsteel.org

L'acier à haute résistance pour la réalisation de bâtiments et de ponts (High Strength Steel for Buildings and Bridges)

Conférence avec diapositives illustrant les applications les plus à pointe des aciers à haute résistance dans le BTP et les ouvrages offshore.

De nombreux ouvrages et bâtiments ne pourraient être construits de manière économique (ou même pas construits du tout) sans les aciers de construction modernes à haute résistance. Ces aciers permettent de réaliser des structures et charpentes plus légères et d'avoir une plus grande capacité grâce à une meilleure résistance aux charges élevées. De plus, ils présentent des caractéristiques de soudage nettement supérieures.

Cette conférence accompagnée de 120 diapositives 24 x 36 comporte un texte en anglais. Si vous désirez le traduire avec ces éléments visuels dans une autre langue, le tout est disponible en format numérique (CD-ROM) permettant de réaliser des versions différentes avec le logiciel approprié. Pour de plus amples détails, contacter l'IISI.

Renseignements et demandes d'achat doivent être adressés à :

Librarian
International Iron and Steel Institute
120, rue Colonel Bourg
B-1140 Bruxelles (Belgique)

- 1991 "Multi-Storey Buildings around the World"
- 1992 "Shopping Centres around the World"
- 1993 "New Life for Old Buildings around the World"
- 1994 "Passenger Stations around the World"
- 1995 "Roofs and Façades around the World"
- 1996 "Residential Construction around the World"
- 1997 "Bridges around the World"
- 1998 "Sports Structures around the World"
- 1999 "Transparent Architecture around the World" (planned)

Single copies of the brochures, in English, may be obtained from the IISI Library in Brussels. Brochures in other languages, and multiple copies of English versions, may be obtained from steel industry trade associations worldwide. A listing may be obtained from the IISI Website at www.worldsteel.org

High Strength Steel for Buildings and Bridges -

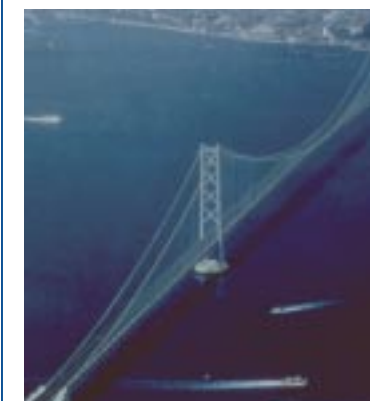
A slide lecture illustrating leading edge applications of high strength steels for buildings, bridges and offshore structures.

Many structures either cannot be built or, if built, would be uneconomical without access to the modern, high strength steels of construction. These steels permit lighter weight structures, offer greater strength for resistance to high loads and can have significantly superior welding characteristics.

The 120-slide lecture has been prepared in 35mm format with accompanying text in English. For those wishing to translate both text and visuals into another language, the entire lecture is available in digital format (CD-ROM) so that, through use of the appropriate software, quality reproductions can be made in many languages. Details of this option should be requested from IISI.

Requests for further information or purchases may be directed to:

Librarian
International Iron and Steel Institute
120, rue Colonel Bourg
B-1140 Brussels
Belgium



The Akashi-Kaikyo Bridge has the worlds' longest centre span of 1,990m.



The Snorre Development Project Norway. This tension leg offshore platform is anchored at depth of 310m. It is the longest of its kind in the world.

Folgende Publikationen sind inzwischen in deutscher Sprache erschienen und können in Einzel-Exemplaren kostenlos beim Stahl-Informationen-Zentrum angefordert werden:

- 1991 "Mehrgeschossige Büro- und Verwaltungsgebäude - weltweit"
- 1992 "Transparentes Bauen - Galerien, Passagen und Märkte - weltweit"
- 1993 "Alte Bauten neu belebt - weltweit"
- 1994 "Verkehrsbauten - weltweit"
- 1995 "Fassaden und Dächer - weltweit"
- 1996 "Wohnbauten in Stahl - weltweit"
- 1997 "Architektur von Stahlbrücken - weltweit"
- 1998 "Sportbauten - weltweit"
- 1999 "Transparente Architektur - weltweit" (geplant)

Einzelne Exemplare der Broschüren in englischer Sprache sind bei der IISI-Bibliothek in Brüssel erhältlich. Broschüren in anderen Sprachen können bei Verbänden der Stahlindustrie in allen Teilen der Welt angefordert werden. Eine Liste finden Sie auf der Web-Seite des IISI unter der Adresse www.worldsteel.org

Hochfester Stahl für Gebäude und Brücken - eine Dia-Show, die herausragende Anwendungen hochfester Stähle für Gebäude, Brücken und Offshore-Konstruktionen illustriert

Viele Konstruktionen könnten entweder nicht gebaut werden oder wären unökonomisch, wenn moderne hochfeste Stähle unberücksichtigt blieben. Diese Stähle gestatten leichtere Tragkonstruktionen, lassen größere Beanspruchbarkeiten zu und können wesentlich bessere Schweißeigenschaften haben als herkömmlicher Stahl.

Die 120 Dias umfassende Lektion wurde im 35 mm Format mit erläuterndem Text in englischer Sprache vorbereitet. Für jene, die eine Übersetzung in eine andere Sprache wünschen, ist die gesamte Lektion auf CD-ROM verfügbar. Reproduktionen sind mit der entsprechenden Software in hoher Qualität in viele Sprachen möglich. Näheres über diese Option sollte beim IISI angefordert werden.

Weitere Informationen oder Kaufabsichten können direkt angefordert werden unter:

Librarian
International Iron and Steel Institute
120, rue Colonel Bourg
B-1140 Brussels
Belgium

Les activités concernant les Eurocodes 3 et 4 ont maintenant atteint une phase importante. Les deux documents sont entrés dans la phase de 'conversion' et des efforts très importants vont être nécessaires pour les passer des versions ENV aux versions EN.

Eurocode 3 - Structures en acier

L'approbation des versions ENV de tous les Eurocodes pour lesquels les travaux ont commencé, a été donnée le 6 novembre 1998, quand les cinq dernières parties de l'EC3 ont été acceptées.

Les Project Teams ont été constitués pour la conversion du premier « groupe » de documents en statuts EN, comprenant les Parties 1.1 (Règles générales et règles pour les bâtiments) et la Partie 1.2 (Résistance au feu) de l'EC3 Structures Acier et de l'EC4 Structures Mixtes, ainsi que les parties de l'EC1 sur les bases de calcul, les charges de planchers, les actions du vent, les charges de neige et les actions dues au feu.

Des groupes de travail ont également été créés pour résoudre les incohérences entre l'ENV Structures Acier et l'ENV Structures Béton et qui sont particulièrement importants pour la Construction Mixte Acier-Béton.

L'amendement A2 de l'EC3 : Partie 1.1 (Annexes G, H, J (révisée), N et Z) a maintenant été publié par le CEN.

EC3 : Parties 1.6, 1.7, 4.1, 4.2, 4.3 et 6 (coques, plaques chargées hors-plan, silos, réservoirs, pipelines et grues et appareils de levage) restent encore à publier.

Eurocode 4 - Structures Mixtes Acier Béton

Le nouveau président du CEN/TC250/SC4 (responsable pour l'EC4 Structures Mixtes) sera le Professeur J.W.B. Stark (Pays-Bas). Le nouveau président du CEN/TC250/SC8 (responsable pour l'EC8 résistance des structures aux séismes) sera le Professeur M. Farkis (Grèce).

Activity on Eurocodes 3 and 4 has now reached important milestones. Both codes are entering the "conversion" phase, where considerable effort will be required to convert the documents from ENV to full EN versions.

Eurocode 3 - Steel Structures

The approval of the ENV versions of all the Eurocodes on which work has started was completed on 6 November 1998 when the last 5 parts of EC3 was agreed.

Project Teams have been formed for the conversion of the first "package" of documents to EN status, including Parts 1.1 and 1.2 of EC3 Steel and Parts 1.1 and 1.2 of EC4 Composite (General rules and rules for buildings plus structural fire design) together with the parts of EC1 on basis of design, floor loading, wind actions, snow loading and actions due to fire.

Working groups have also been formed to resolve inconsistencies between the ENVs for steel and concrete, which are particularly important for composite steel-concrete construction.

Amendment A2 to EC3: Part 1.1 (annexes G, H, J (revised), N and Z) has now been issued by CEN.

EC3: Parts 1.6, 1.7, 4.1, 4.2, 4.3 and 6 (shells, plates loaded out-of-plane, silos, tanks, pipelines and cranes and machinery) are still to be issued.

Eurocode 4 - Composite Construction

The new chairman of CEN/TC250/SC4 (responsible for EC4 composite construction) will be Professor J.W.B. Stark (The Netherlands). The new chairman of CEN/TC250/SC8 (responsible for EC8 earthquake resistance) will be Professor M. Farkis (Greece).

Überarbeitete Eurocodes

Das Genehmigungsverfahren für die ENV-Versionen der überarbeiteten Eurocodes wurde, nach Zustimmung zu den letzten 5 Teilen des EC 3, am 6. November 1998 abgeschlossen.

Es wurden Arbeitsgruppen für die Überführung des ersten "Pakets" an Dokumenten in den EN-Status gebildet. Dazu gehören die Teile 1.1 und 1.2 des EC 3 und EC 4 (General rules and rules for buildings plus structural fire design) sowie die Grundlagen der Bemessung betreffender Teile des EC 1 wie Decken-, Wind-, Schneelastannahmen und Lastannahmen in Folge Feuer.

Des weiteren wurden Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit der Lösung der Inkonsistenzen zwischen den ENVs Stahl und Beton befassen werden. Dies ist insbesondere für den Verbundbau von Bedeutung.

Neufassung A 2 des EC 3: Teil 1.1 (Anhang G, H, J (überarbeitet), N und Z) ist nun durch das CEN herausgegeben worden.

EC 3: Teile 1.6, 1.7, 4.1, 4.2, 4.3 und 6 (Schalen, senkrecht zur Mittelfläche belastete Platten, Silos, Tanks, Rohrleitungen, Krane und Förderanlagen) werden noch herausgegeben.

Der neue Vorsitzende des CEN/TC250/SC4 (verantwortlich für EC 4 "Verbundbau") wird Professor J. W. B. Stark sein. Der neue Vorsitzende des CEN/TC250/SC8 (verantwortlich für EC 8 "Erdbeben") wird Professor M. Farkis (Griechenland) sein.

En l'an 2000, les Jeux Olympiques se dérouleront à Sydney en Australie. Dans cette ville, le nouvel ensemble destiné aux grandes manifestations, le stade olympique et le complexe sportif couvert (utilisable également pour des spectacles), sont parmi les plus prestigieux des nombreux bâtiments (en acier pour la plupart). Ils sont actuellement en cours de réalisation.

Toutes ces installations doivent répondre à des exigences environnementales. Le concept de développement écologiquement viable a encouragé des solutions novatrices au niveau de la conception et de la construction. C'est ainsi que la quantité d'énergie requise par un bâtiment du village olympique n'est que la moitié de celle d'une construction australienne classique actuelle et que la majorité de cette énergie sera fournie par des techniques solaires.

Les avantages environnementaux de l'acier étaient d'importance essentielle à sa sélection en tant que matériel principal de construction.

Le stade olympique

Ce stade de 110 000 places, ouvrage majeur du programme de construction pour les Jeux Olympiques, servira de cadre aux cérémonies d'ouverture et de clôture des Jeux, aux compétitions d'athlétisme et à la finale de football. Après les jeux, il sera utilisé pour accueillir de grands concerts et des manifestations sportives.

Pendant les compétitions, la demande en énergie sera de 92,2 W/m² alors qu'elle ne sera que de 8,84 W/m² le reste du temps (un bureau moyen dans ces latitudes consomme 100 W/m²).

Le stade est de forme circulaire. Les demi-cercles des toitures sont réalisés en tubes d'acier. Les poutres principales, d'une portée de 296 m, représentent l'aspect grandiose de l'ouvrage ; quatre Boeing 747 pourraient être rangés côte à côte sous ces structures impressionnantes.



The Year 2000 Olympic Games will be held in Sydney, Australia. The new Sydney Show ground, the Olympic Stadium and the Indoor Sports and Entertainment Centre are the most prestigious of the many buildings that are being constructed, mostly in steel.

All projects are required to be environmentally friendly. The concept of Ecologically Sustainable Development has encouraged innovative design and construction solutions. For example, the amount of energy required to maintain a house in the Olympic Village is only 50% of current Australian practice and most of that energy will be supplied from solar sources.

Steel's environmental credentials were of paramount importance to its selection as the principal material for construction.

The Olympic Stadium

The 110,000 seat stadium is the centrepiece of the Olympic construction and will host the opening and closing ceremonies, track and field events and the football final. After the games, it will be retained as a major stadium for sports and concerts.

Energy demand on Olympic days will be 92.2 W/m² and on other days 8.84 W/m² (a typical office in this climate uses 100 W/m²).

The stadium is circular in plan. The half-circle roofs are constructed in tubular steel with main span trusses of 296m. These spans are a substantial scaling-up of this concept; four Boeing 747's could sit side-by-side beneath these impressive structures.

Die Olympischen Spiele des Jahres 2000 finden in Sydney, Australien, statt. Das neue Veranstaltungsgelände in Sydney, das Olympia Stadion und das Hallensport- und Unterhaltungszentrum sind die anspruchsvollsten der zahlreichen neu zu errichtenden Gebäude. Die Mehrzahl besteht aus Stahl.

Alle Projekte haben die Auflage, umweltfreundlich zu sein. Das Konzept der ökologisch nachhaltigen Entwicklung hat bei Konstruktion und Bau innovative Lösungen gefordert. So beträgt die Energiemenge, die für die Errichtung eines Hauses im olympischen Dorf erforderlich sein wird, zum Beispiel nur die Hälfte dessen, was zur Zeit in Australien die Regel ist, und der Großteil dieser Energie wird in Form von Sonnenenergie geliefert werden.

Die Umweltverträglichkeit von Stahl spielte eine entscheidende Rolle bei der Auswahl von Stahl als Hauptbaustoff.

Das Olympia Stadion

Das Stadion mit seinen 110.000 Sitzen bildet den Kern des olympischen Bauprogramms. Dort finden die Eröffnungs- und Abschlussfeierlichkeiten sowie Leichtathletikwettkämpfe und das Fußballendspiel statt. Nach den Spielen bleibt es als Großstadion für Sportveranstaltungen und Konzerte erhalten.

Der Energiebedarf wird an olympischen Tagen 92,2 W/m² betragen, an anderen Tagen 8,84 W/m² (ein typisches Büro in diesem Klima verbraucht 100 W/m²).

Das Stadion hat einen kreisförmigen Grundriß. Die halbkreisförmigen Dächer sind aus Stahlrohren gefertigt, mit Hauptbindern von 296m Länge. Unter diesen beeindruckenden Abmessungen wurden vier Boeing 747 nebeneinander Platz finden.

