

# INFOTUA

Des experts au service de l'acier

Lettre

N°3

Mars 2004

## AVIS

*Les ponts en acier, pour moi, tout comme la construction métallique en général, renvoient à une notion de plaisir. Le plaisir qu'éprouvait le gamin que j'étais, manipulant son jeu de Méccano et voyant soudain son œuvre prendre forme, se déployer.*

*Car l'acier, en Méccano ou en grandeur nature, est un formidable moteur de créativité. Ouvrant des portées et des volumes insoupçonnés, rendant possible des performances exceptionnelles. Comme relier deux points éloignés de 3300 mètres au-dessus de la mer, par exemple.*

*Dans un monde où la tendance est à l'uniformisation, donc à l'ennui, l'idée même de construire des œuvres uniques me ravit. C'est bien sûr le cas des ponts en acier (ou en acier-béton), conçus sur mesure, en fonction des particularités du terrain, du climat, de l'usage qu'on en fera, de la distance à parcourir, etc.*

*De quoi passionner n'importe quel ingénieur ou technicien, n'importe quel architecte... A condition toutefois que l'acier figure parmi les matériaux enseignés durant leurs études. Ce qui est loin d'être systématiquement le cas en France.*

*L'Otua a donc, à mon sens, un double rôle à jouer dans les ponts. Celui de continuer à faire connaître et à valoriser les ouvrages d'art en acier qui se construisent partout dans le monde. Ce qu'il fait superbement à travers une initiative comme Steelbridge 2004. Mais aussi de soutenir la présence de l'acier dans l'enseignement, du collège aux écoles d'ingénieurs.*

*Dans cette mission, le syndicat de la construction métallique doit lui être d'un soutien précieux. En favorisant les échanges entre écoles et entreprises de construction et de sidérurgie, en nouant des liens avec d'autres établissements d'enseignement en Europe. En construisant des passerelles, en somme !*

Claude de Gelas,

DIRECTEUR DE LA DIVISION CONSTRUCTION MÉTALLIQUE  
CHEZ FAYAT  
(7500 salariés, parmi les leaders européens  
de la construction métallique).

## ■ Ponts et ouvrages d'art

### STEELBRIDGE 2004 : FESTIVAL DE PONTS ACIER



Les 23, 24 et 25 juin prochains, l'Otua organise un symposium international sur les ponts métalliques. Cela se passera à Millau. Une façon de démontrer sur pièce, à la lumière du viaduc en phase finale de construction, l'extraordinaire capacité de l'acier à dépasser les limites du possible.

Aucune distance, aucune difficulté ne semble infranchissable pour l'acier. C'est le sentiment que donnent les ambitieux chantiers d'ouvrages d'art métalliques qui fleurissent actuellement dans le monde. Ponts à haubans Stonecutters à Hong Kong et Port Tawe Bridges en Grande-Bretagne, pont suspendu de Carquinez aux Etats-Unis, pont en arc Caiyuanba en Chine, pont ferroviaire de très grande portée Salto de Carnero en Espagne... Sans parler du projet de pont de Messine qui devrait relier en 2011 Italie et Sicile : un vrai défi technologique, avec une distance de 3 300 m entre les deux pylônes porteurs en acier (de 50 000 tonnes chacun).

#### Inscrivez-vous vite !

Parrainé par Arcelor, la CEVM (Compagnie Eiffage du Viaduc de Millau), la Ville de Millau et Made of Steel, Steelbridge 2004 rassemblera des spécialistes du monde entier : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, concepteurs et constructeurs. Ce sera l'occasion de faire le point sur les solutions et innovations que l'acier continue d'offrir au monde des ouvrages d'art... Et peut-être de suivre en direct ce moment unique où les deux parties du tablier du pont de Millau se rejoindront au dessus du Tarn.

Si vous souhaitez assister à ce symposium, inscrivez-vous vite ! Les places sont limitées (déjà près de 300 pré-inscrits).

#### POUR EN SAVOIR +

Valérie Dusséqué

TÉL.: + 33 1 41 25 83 61

valerie.dusseque@otua.ffa.fr

Pour accéder au programme détaillé: [www.otua.org/congres](http://www.otua.org/congres)

*Les ponts métalliques constitueront le thème du symposium Steelbridge de juin prochain à Millau mais aussi de notre dossier thématique n°2, qui sera prochainement disponible sur [otua.org](http://otua.org), rubrique Publications. Ci-contre et en haut le viaduc de Millau en cours de construction, qui fera l'objet, lors de Steelbridge 2004, d'une journée spécifique de conférences et de visites.*



## ■ Bâtiment

### L'ACIER TROUVE SA VOIE À ROISSY

Le futur transporteur automatique de Roissy - équivalent du Val (Véhicule Automatique Léger) desservant l'aéroport d'Orly -, roulera sur un ouvrage en acier.

L'ouvrage sur lequel glissera le véhicule automatique de Roissy est une sorte de pont, fait de deux voies parallèles soutenues par des poteaux. Sa spécificité est d'être en pente et de forme courbe. D'où le choix, par Aéroports de Paris (ADP), d'un tablier mixte acier / béton. Au-delà de sa capacité à répondre aux exigences techniques liées aux formes complexes de l'ouvrage, la solution acier-béton offre d'autres avantages par rapport à la solution " tout béton ". En particulier des délais de réalisation plus courts et un chantier plus économique. Victor Buyck SCM, le constructeur belge choisi par ADP, devrait terminer les travaux fin 2004.

#### POUR EN SAVOIR +

Gérard Delassus TÉL.: + 33 1 41 25 59 52  
gerard.delassus@otua.ffa.fr

### AGBAR : UN OVNI À BARCELONE

Bientôt, au cœur de la ville catalane, s'érigera une insolite tour d'acier de 142 mètres de haut. Sur 32 étages et plus de 50 000 m<sup>2</sup>, elle abritera le siège social d'Agua de Barcelona, la société qui gère l'eau de la ville.

La Sagrada Familia ne va pas en revenir. Face à la célèbre cathédrale de Gaudi aux façades archi-ouvrées, la sobre et lisse oeuvre de Jean Nouvel et Fermín Vázquez fera figure d'ovni. Bien identifié, quant à lui, l'acier est omniprésent dans la tour. La seule ossature du dôme en compte 250 tonnes, mais il se loge aussi dans les équipements techniques (chemins de câbles, gaines, faux plafonds...), les bacs collaborants, les tôles de renfort, les poutres alvéolaires, les coursives

*Avant l'été 2004, la tour Agbar (pour Agua de Barcelona) offrira à l'acier une vitrine inédite et un point de vue magnifique sur la ville de Barcelone et sa célèbre cathédrale.*



extérieures, la coupole habillant la machinerie de l'ascenseur, etc.

#### Visite téléchargeable

La visite de chantier organisée en novembre 2003 par l'Otua, ASCEM - le syndicat espagnol de la construction métallique -, Dragados - maître d'œuvre du chantier - et Arcelor, a permis de réaliser un reportage photographique mettant en évidence les différentes utilisations de l'acier dans le bâtiment. La visite guidée virtuelle est dès maintenant disponible sur le site internet de l'Office. Ce document téléchargeable sera le premier d'une série de diaporamas pédagogiques réalisés par l'Otua à l'attention des enseignants, sur des ouvrages emblématiques et techniquement intéressants.

#### POUR EN SAVOIR +

Gérard Delassus TÉL.: + 33 1 41 25 59 52  
gerard.delassus@otua.ffa.fr

Pour télécharger le diaporama, allez sur [www.otua.org](http://www.otua.org), rubrique Expertises / Bâtiment

### CTICM ET OTUA : UNE RELATION PLUS CONSTRUITE

Ces deux organismes qui, chacun à sa manière, oeuvrent pour favoriser l'utilisation de l'acier, ont décidé d'associer plus systématiquement leurs actions pour promouvoir la construction en acier.

Cela fait de nombreuses années que l'Otua et le CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) entretiennent des relations soutenues. Mais ce sera la première fois, en avril prochain (lire l'agenda), qu'ils organisent ensemble une journée technique. C'est le début d'une coopération qui se veut désormais plus régulière.

L'intérêt de ce rapprochement est de démultiplier la portée des actions des deux organismes et de monter des projets en commun. Chacun faisant bénéficier l'autre de ses contacts privilégiés, de ses moyens et de ses compétences spécifiques.

#### Expertise feu et structure + expertise utilisation

Le CTICM est particulièrement reconnu pour son expertise en ingénierie incendie et structure métallique. L'Otua, de son côté, est spécialiste de l'utilisation et de la mise en œuvre de l'acier, plus particulièrement dans le domaine du bâtiment, des ouvrages d'art et de la mécanique.

Parmi les actions communes prévues :

- participation à des groupes de travail, notamment sur le développement durable et le bâtiment, sur le projet national de recherche sur les ponts et passerelles mixtes, sur l'ingénierie incendie...
- vente réciproque des titres édités par l'autre organisme
- présence dans les écoles d'ingénieurs (pour dispenser des cours) et d'architectes (pour aider les jeunes et participer au jury lors de concours).

#### POUR EN SAVOIR +

Joëlle Pontet TÉL.: + 33 1 41 25 54 33  
joelle.pontet@otua.ffa.fr



# Evénement

## L'ACIER AU SALON

Du 27 au 29 janvier dernier, le Seac (Salon européen de l'acier pour la construction) – qui s'est tenu cette année à Metz – a été pour l'acier l'occasion d'exposer toutes ses qualités constructives. Plus de 30 conférences, des concours pour les étudiants en architecture, une exposition "Acier Force Neuf", des présentations de produits ou de solutions acier innovantes : il y en avait pour tous les goûts et pour tous les besoins.

Naturel, sain, recyclable, durable, rigide et souple à la fois, léger, solide, évolutif, démontable, esthétique, anti-sismique, isolant... L'acier est doté d'une flopée d'atouts précieux pour la construction.

Plus particulièrement pour la construction durable, c'est-à-dire économique, respectueuse de l'environnement et soucieuse de l'épanouissement humain. Le Seac, organisé par la FIM (Foire Internationale de Metz) et Arcelor à l'attention des bureaux d'études, des administrations (ministères, DRIRE, etc.), des architectes, des étudiants et des enseignants, était cette année conçu pour en faire la démonstration.

### Construire durablement en acier

L'Otua et le CETE (Centre d'Etudes Techniques du ministère de l'Équipement) de l'Est ont organisé durant le salon une journée thématique "Acier et ouvrages d'art : innovation et développement durable" qui a séduit plus de 400 participants. De même, Jean Dalsheimer, expert de l'Otua sur le développement durable dans la construction, a fait un exposé très apprécié sur son sujet. Enfin, l'Otua s'est fortement impliqué dans la rédaction du questionnaire du trophée Seac, concours sur la construction durable animé par Arcelor auprès de nombreux étudiants venus de plusieurs pays européens.

### Il n'y a que l'émail qui m'aille

L'Otua a également choisi le cadre de ce salon pour remettre aux écoles d'architecture les prix du concours made of steel "Emailliez vos émotions", qu'il avait lancé en novembre 2003 (lire InfOtua n°2).

Thème du concours : concevoir un site olympique utilisant au mieux l'acier émaillé. Mission accomplie par tous les projets, qui ont su exploiter à la fois les couleurs, les textures et l'aptitude à la

Architecte Alain Pelissier

Architecte A-M Loeillet - photo Studio Pons



sérigraphie des aciers émaillés. Enfin, l'Otua avait installé son exposition itinérante "Acier Force Neuf", montrant l'acier sous un jour inhabituel, à la fois ludique et cosy.

Rendez-vous dans deux ans, pour un Seac que l'on souhaite aussi riche et animé.

### POUR EN SAVOIR +

**Valérie Dusséqué** TÉL.: + 33 1 41 25 83 61  
[valerie.dusseque@otua.ffa.fr](mailto:valerie.dusseque@otua.ffa.fr)

Pour accéder aux présentations faites par l'Otua au Seac et voir les photos des projets lauréats du concours "Emailliez vos émotions", consultez le site [www.otua.org](http://www.otua.org).

## Mécanique

### UN LOGICIEL QUI FACILITE LA VIE DES EMBOUTISSEURS

Imaginez : vous êtes une petite entreprise d'emboutissage. Un grand constructeur automobile vous demande en urgence un devis détaillé pour la conception d'une série de pièces répondant à un cahier des charges très précis... Panique à bord.

C'est pour permettre aux emboutisseurs de répondre dans des délais extrêmement courts à ce type d'appel d'offre que le Cetim (Centre technique des industries mécaniques) a lancé l'idée d'un logiciel expert : **"Outils Métiers pour l'Emboutissage". Un logiciel qui saura calculer le coût précis des pièces demandées, intégrant l'engagement matière, la réalisation des matrices, le nombre de passes d'emboutissage, etc.**

Autour de ce projet, le Cetim a réuni plus d'une quinzaine de partenaires, dont l'Otua, le Gimef (syndicat des découpeurs emboutisseurs français), des sociétés d'emboutissage (dont

Guy Degrenne), ou encore des industriels comme Arcelor ou Pechiney. Les emboutisseurs et les industriels apportent leur expertise et leur expérience respective de la mise en

forme. Arcelor, par exemple, fournit des données rhéologiques et de fatigue des aciers. Toutes les données expérimentales seront intégrées au logiciel et viendront pondérer les calculs. Le logiciel sera ensuite validé par un comité dont Renault fait partie.

L'Otua s'est impliqué dans ce projet pour être un relais entre cet outil et les emboutisseurs. Le CD-Rom devrait être achevé et commercialisé vers septembre 2004.

### POUR EN SAVOIR +

**Joëlle Pontet** TÉL.: + 33 1 41 25 54 33  
[joelle.pontet@otua.ffa.fr](mailto:joelle.pontet@otua.ffa.fr)

Consulter aussi le site [www.ome.com.fr](http://www.ome.com.fr)



Photo : Dominique Sarraute



Architecte Jacques Ferrier - photo: Studio Pons

## Enseignement Formation

*Un dessin vaut souvent mieux qu'un long discours. Rien de tel qu'un exercice sur un cas concret pour que les étudiants découvrent, s'approprient et apprécient l'acier. C'est dans cette optique que l'Otua organise chaque année plusieurs concours dans les écoles d'architecture françaises.*

### PLIAGE D'ACIER MÉLOMANE

**Le 15 janvier dernier, c'est un "origami d'acier" qui a remporté le concours d'architecture lancé par l'Otua à l'Insa (Institut National des Sciences Appliquées) de Strasbourg, sur le thème "construisez une salle de concert".**

Pour les élèves de 3<sup>ème</sup> année du département Architecture, le cahier des charges était le suivant : construire une salle de concert de 5000 m<sup>2</sup> utilisant au maximum les solutions acier, tant en structure qu'en enveloppe. La salle devait être capable d'accueillir un orchestre symphonique complet (200 musiciens et choristes), contenir 1600 places assises et pouvoir moduler les espaces entre scène et auditoire. Grandes portées, qualité acoustique, réalisation de formes complexes : l'acier, ici, était tout particulièrement adapté. Avec son origami métallique - du nom du célèbre art du pliage japonais - le projet lauréat s'est distingué par l'intégration harmonieuse du bâtiment au site (une île de 40 mètres sur 300), ses jeux de reflets entre acier et eau, et son audace architecturale et technique (l'ouvrage n'a que trois points d'appui).

#### POUR EN SAVOIR +

**Gérard Delassus** TÉL.: + 33 1 41 25 59 52  
[gerard.delassus@otua.ffa.fr](mailto:gerard.delassus@otua.ffa.fr)

### UN PAVILLON DE LA GLISSE À VERSAILLES

**Concevoir une salle dédiée aux délires et désirs de glisse des adolescents (roller, skate, etc.), qu'ils soient spectateurs ou pratiquants : c'était le thème du concours proposé par l'Otua aux élèves de 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> années de l'École d'Architecture de Versailles.**

Six projets étaient présélectionnés sur 17 initialement en lice. L'Otua les a tous récompensés, le 10 février dernier, tant étaient remarquables la créativité et la qualité des maquettes présentées. Côté mise en valeur de l'acier, contrat également rempli, avec des formes de bâtiments attrayantes et imaginatives mais relativement simples à exécuter. Il s'agissait de concevoir un volume spacieux, évolutif, avec des installations fixes ou déplaçables, s'intégrant harmonieusement au site (proximité d'une forêt), et offrant une bonne isolation phonique par rapport aux résidences proches. Le premier prix a été décerné à la meilleure combinaison entre respect du programme, créativité architecturale, adaptation au terrain et qualité de la maquette.

#### POUR EN SAVOIR +

**Gérard Delassus** TÉL.: + 33 1 41 25 59 52  
[gerard.delassus@otua.ffa.fr](mailto:gerard.delassus@otua.ffa.fr)

Photos et maquettes des projets lauréats accessibles sur le site [www.otua.org](http://www.otua.org)

## Hit du site

### DEPUIS SA RENAISSANCE, EN JANVIER DERNIER, LE SITE VIT BIEN DANS SA NOUVELLE PEAU.

Le SVP reçoit moins de questions, en particulier sur la documentation et sur les équivalences de nuances françaises, ce qui est bon signe ! D'autant que le nombre de commandes de publications via internet et la consultation de la rubrique "équivalences des nuances" sont en forte progression. Cela prouve que le site nouvelle formule est suffisamment clair pour que les utilisateurs y trouvent plus facilement et plus directement des réponses à leurs questions. Dernières nouveautés : le paiement électronique en ligne fonctionne depuis fin février et un film, montrant de façon très pédagogique l'histoire sans fin de l'acier, est disponible dans la rubrique "Tout sur l'acier".

#### POUR EN SAVOIR +

**Gérard Fessier** TÉL.: + 33 1 41 25 93 73  
[gerard.delassus@otua.ffa.fr](mailto:gerard.delassus@otua.ffa.fr)

## Agenda

■ 17 mars 2004

### L'École d'architecture de Grenoble visite l'usine Ugitech à Ugine (73)

Pilotée par l'Otua, cette visite a pour but de faire découvrir aux élèves les outils mais aussi le bâtiment administratif du site, tout en acier et inox.

■ 1<sup>er</sup> avril 2004

### Journée de conférences sur le thème de la réhabilitation des ouvrages en acier.

Organisée par l'Otua et le CTICM - Centre Technique Industriel de la Construction Métallique - à Paris, la journée s'articulera en trois temps :

- Exposés techniques sur les solutions de réhabilitation apportées par l'acier, l'entretien et la protection des ouvrages.
  - Visite du bâtiment du ministère de la Culture réhabilité par Francis Soler (lire InfOtua n°2)
  - Présentation d'exemples de réhabilitation (Grand Palais à Paris, Zénith de Toulouse, ambassade de France à Varsovie...).
- Inscription à la journée : 300 € HT.

#### POUR EN SAVOIR +

**Valérie Dusséqué**  
TÉL.: + 33 1 41 25 83 61  
[valerie.dusseque@otua.ffa.fr](mailto:valerie.dusseque@otua.ffa.fr)  
Consulter aussi les sites [www.otua.org](http://www.otua.org) et [www.cticm.com](http://www.cticm.com).

### Conférences organisées par l'Otua dans les écoles :

- 11 mars à l'École des Mines de Nancy : "aujourd'hui- demain : l'acier et ses métiers" par Danièle Quantin, d'Arcelor.
- 17 mars à l'Insa de Strasbourg : "connaissance de l'acier et de ses utilisations" par Jean-Michel Vigo (Otua)
- 26 mars à l'IUT d'Illkirch : "l'acier et le viaduc de Millau" par Jean-Michel Vigo (Otua)
- 7 avril au Strate College (école de design) à Paris : "le design et l'acier" par le designer Mel Byars.

INFOTUA EST LA LETTRE D'INFORMATION DE L'OTUA  
DIRECTEURS DE LA PUBLICATION : SYLVIE PETETIN ET JOËLLE PONTET  
COORDINATION ET RÉDACTION : ANNE LE CORNEC  
MAQUETTE : MR CHARLY  
IMPRESSION : ATELIERS DONNADIEU  
TOUTE L'ÉQUIPE DE L'OTUA A PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION DE CE NUMÉRO

**OTUA**  
(OFFICE TECHNIQUE POUR L'UTILISATION DE L'ACIER)  
IMMEUBLE PACIFIC- 11 COURS VALMY  
92070 LA DÉFENSE CEDEX (FRANCE)  
<http://www.otua.org>