

Organisées par l'Association Française de Génie Civil

**L'innovation dans le Génie Civil,
au service de la construction durable**

INVITATION FINALE

Programme - Inscription

22 et 23 mars 2011

ESTP CACHAN

28 rue du Président Wilson

94230 CACHAN



Fondation
École
Française
du Béton



ESTP
L'ÉCOLE DES GRANDS PROJETS



Construire **ACIER**

LE MOT DU PRÉSIDENT DE L'AFGC

Au nom de l'Association Française de Génie Civil, je suis heureux de vous inviter à nos **Journées Techniques GC'2011**. Nous souhaitons à cette occasion réunir l'ensemble des acteurs du génie civil qui souhaitent échanger et s'informer sur les évolutions récentes des connaissances scientifiques et techniques. Le thème de ces journées est consacré à **l'innovation dans le Génie Civil au service de la construction durable**.

Le génie civil est un secteur de la société qui innove en permanence, et depuis plusieurs années cette innovation est orientée vers le développement durable. Dans le cadre d'une approche globale de la construction durable qui intègre les attentes techniques, économiques, environnementales et sociales, l'innovation est un facteur décisif qui intervient aussi bien au moment de la conception, de l'exécution que de la gestion et du démantèlement des ouvrages.

Les conférences proposées par les nombreux auteurs qui ont répondu à notre appel sont réparties en 5 sessions qui traitent respectivement de l'innovation en matière de conception, de construction, de villes durables et d'éco-quartiers, de réhabilitation, de respect de l'environnement et d'énergies renouvelables. Pour faire face à un afflux important de réponses à notre appel à communications, le comité technique et d'organisation a été amené à agrandir fortement l'espace poster inauguré lors de nos précédentes journées GC'2009. En outre, un espace d'exposition est proposé aux entreprises et industriels intéressés pour promouvoir leur savoir-faire et leurs produits.

Notre rencontre sera également l'occasion de visiter des chantiers de construction d'ouvrages emblématiques de l'innovation au service du développement durable. Enfin, nous aurons également le plaisir de partager ensemble un moment convivial lors de la soirée privée qui aura lieu dans les Salons Vénitiens aux Pavillons de Bercy.

Je remercie le Comité technique et d'organisation pour les efforts déployés afin de préparer cette manifestation, les conférenciers pour la qualité de leur contribution, les participants que j'espère nombreux, et je souhaite une grande réussite à ces journées GC'2011.

Jean-Marc TANIS

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jean-Marc Tanis', written in a cursive style.

MESSAGE DES ORGANISATEURS

Dans la voie tracée par les journées GC'2007 consacrées au développement durable et GC2009 au cycle de vie des ouvrages, l'AFGC organise les journées techniques GC2011 sur le thème : **L'innovation dans le Génie Civil au service de la construction durable.**

L'objectif de ces journées est de faire un bilan des innovations dans les domaines de la conception, de l'exécution et de la réhabilitation des structures de génie civil dans l'optique de constructions durables respectueuses de l'environnement et de présenter les nouveaux développements en matière de ville durable et d'éco-quartiers. La conception, la construction et la gestion des ouvrages doivent intégrer de plus en plus des critères de développement durable comme la santé, le respect de l'environnement, la réduction de l'énergie consommée, l'économie des ressources naturelles, la limitation des rejets, la maîtrise des risques, sans oublier l'intégration de l'ouvrage dans son site.

Cette démarche se traduit par des solutions innovantes, comme la mise au point de nouveaux matériaux, le développement de nouveaux outils numériques, la robotisation des méthodes de construction, l'instrumentation des structures, l'amélioration de la communication entre les différents acteurs, etc.

L'AFGC invite donc tous les acteurs de la Construction, au sein des maîtrises d'ouvrage, maîtrises d'œuvre, entreprises, industries, sociétés d'ingénierie, ateliers d'architecture, laboratoires, universités, écoles, ... à venir partager leurs connaissances, à faire part de leurs réflexions et de leurs innovations et à participer aux débats.

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET D'ORGANISATION

Président : Thierry Kretz

Vice-président : Bruno Godart

Membres : Nadget Berrahou-Daoud, François Buyle-Bodin, Jean-Bernard Datry, Valérie Dusséqué, Patrick Guiraud, Jocelyne Jacob, Philippe Jacquet, Jean-Marc Potier, Christophe Raulet, Noël Richet, Michel Royer-Muller

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Exposition technique

Un espace d'exposition technique est proposé aux entreprises, laboratoires et industriels intéressés à la promotion de leur savoir-faire et de leurs produits.

Contact : Patrick GUIRAUD

Tél. : 01 55 23 01 08 - e-mail : p.guiraud@cimbeton.net

Espace posters

Un espace poster est mis à disposition des chercheurs et des universitaires souhaitant présenter les résultats de leurs travaux en phase avec le thème des 3 journées.

Contact : Michel ROYER-MULLER

Tél. : 01 55 23 02 38 - e-mail: michel.royer-muller@construiracier.fr

LIEU DES CONFÉRENCES

ESTP CACHAN

28 avenue du Président Wilson - 94234 CACHAN cedex

Tél : 01 49 08 56 50 - Fax : 01 45 47 60 39

Accès:

par la route

Sortie Paris Porte d'Orléans.

Prendre la D920 (ex RN20). Tourner à gauche, au feu de signalisation, D920 / avenue Carnot. Passer sous le tunnel du RER et tourner à droite, avenue Léon Eyrolles.

Entrée au 28, avenue du Président Wilson.

par le RER

de Paris - Prendre la ligne B Direction Robinson / Saint Rémy les Chevreuse.

Descendre à la station Arcueil-Cachan et sortir en tête de train.



INSCRIPTIONS

Droits d'inscription pour les participants aux deux journées techniques		Droits d'inscription pour les personnes accompagnantes à la soirée privée
Membres AFGC	350 € TTC	80 € TTC
Non Membres AFGC	400 € TTC	
Universitaires	150 € TTC	

Les droits d'inscription aux Journées GC'2011 comprennent l'accès à l'ensemble des conférences, les textes complets des conférences (au format pdf sur un CD et volume imprimé contenant les résumés), les déjeuners, les pauses café, la soirée privée dans « Les Pavillons de Bercy » et les transferts (soirée et pour les visites techniques).

Le bulletin d'inscription est à retourner **avant le 7 mars 2011**, accompagné du règlement (par virement ou par chèque à l'ordre de l'AFGC), au **secrétariat de l'AFGC** :

4

15, rue de la Fontaine au Roi - 75127 - Paris Cedex 11

Les étudiants pourront assister gratuitement uniquement aux conférences, dans la limite des places disponibles (contact : Nadjet Berrahou-Daoud - tél : 01 44 58 24 70 - mail : afgc@enpc.fr)

L'inscription est obligatoire par mail.

HÔTELS

Si vous souhaitez retenir l'un de ces hôtels vous devez faire directement votre réservation.

Nom de l'hôtel	Adresse	Prix d'une chambre (en €)
Mercure *** Paris Porte d'Orléans	13, rue François Ory - 92120 - Montrouge Tel : 01 58 07 11 11	à partir de 140
Ibis ** Paris Porte d'Orléans	33, rue Barbès - 92120 - Montrouge Tel : 01 42 31 67 00	à partir de 95
Kyriad Arcueil Cachan **	23, avenue Carnot - 94230 - Cachan Tel : 01 46 63 82 82	à partir de 85
Campanile Paris Sud ** Porte d'Orléans	73, avenue Aristide Briand - 94110 - Arcueil Tel : 01 47 40 87 09	à partir de 92

DÉPLACEMENTS

Des cars seront mis à disposition pour les déplacements au départ de l'ESTP vers « Les Pavillons de Bercy » et vers les chantiers pour les visites techniques.

Le retour le 22 au soir, à l'issue de la soirée privée, n'est pas assuré.

RÉSUMÉ DU PROGRAMME

	MARDI 22 MARS		MERCREDI 23 MARS	
MATIN	EXPO ET POSTERS	SESSION 1	EXPO ET POSTERS	SESSION 4 SESSION 5
APRÈS-MIDI	EXPO ET POSTERS	SESSION 2 SESSION 3	TRANSFERT EN CAR	
			VISITES TECHNIQUES	
			TRANSFERT EN CAR	
SOIRÉE	TRANSFERT EN CAR			
	SOIRÉE PRIVÉE DANS « LES PAVILLONS DE BERCY »			

MARDI 22 MARS 2011

- 8h45 : **Accueil des participants**
9h15 : Allocution de bienvenue et présentation de l'ESTP
Florence DARMON, Directrice de l'ESTP

Session 1 : Innovation dans le génie civil au service de la conception

Président de séance : Jean-Louis MARCHAND—USIRF

- 9h30 : Guide d'aide au choix des classes d'exposition pour maîtriser la durabilité des ouvrages en béton
Patrick GUIRAUD - CIMbéton, Henry THONIER - EGF BTP, Philippe FRANCISCO - CERIB, François TOUTLEMONDE - LCPC
- 9h45 : Approche performantielle de la durabilité des ouvrages d'art en béton: application à deux ponts du réseau de la DIR CE
Bruno GODART, Brigitte MAHUT - LCPC, Didier BRAZILLIER- DIR Centre Est, Christophe AUBAGNAC, Bruno BOULET - CETE de Lyon
- 10h00 : Analyse du cycle de vie d'un pont en béton
Christophe AUBAGNAC - CETE de Lyon, Patrick GUIRAUD - CIMbéton, Guillaume HABERT - LCPC, Amélie SEMAT-PONCHEL - EGIS SE, Yannick TARDIVEL - SETRA, Christian TRIDON - STRRES
- 10h15 : Analyse du Cycle de Vie (ACV) appliquée à l'évaluation les impacts potentiels sur l'environnement des tunnels
Laetitia D'ALOIA SCHWARTZENTRUBER, M. RABIER- CETU, MEEDDM, F. RIVAL, MEEDDM, H. KOTE - ENTPE
- 10h30 : Projet européen SBRI - Sustainable Steel-Composite Bridges in Built Environment
Yannick TARDIVEL, Noël ROBERT, Aude PETEL, Joël RAOUL - SETRA, Ngoc Binh Ta, André ORCESI - LCPC
- 10h45 : Interaction rail-structure: utilisation en conditions difficiles
Olivier MARTIN - BOUYGUES TP
- 11h00 : Arche de Tchernobyl : un ouvrage métallique de durée 100 ans sans maintenance
Denis ETIENNE - NOVARKA - VINCI - BOUYGUES TP
- 11h15 : **Pause café et présentation de posters**
- 11h45 : Conception et maquette numérique
Marie EVO, Patrick MUGNIER - SETEC TPI
- 12H00 : Projet de recherche COMMUNIC - La maquette numérique au service des infrastructures
Francis MALAVERGNE - EGIS
- 12h15 : Etudes d'exécution du Biostyr de Grésillons II
Benoît SAUNIER - BOUYGUES TP
- 12h30 : Grand Stade de Lille Métropole : Le développement durable dans les enceintes sportives
Christophe BUHOT - EIFFEL
- 12h45 : **Questions**

Session 2 : Innovation dans le génie civil au service de la construction

Président de séance : Marc TASSONE - IDRRIM

- 14h30 : Usine Seine Aval DERU : Les coques préfabriquées en BSI
Amélie BOUHOURS, Gilles DELPLACE, Sandrine CHANUT, Ziad HAJAR, René-Gérard SALE, Alain SIMON - EIFFAGE TP
- 14h45 : SEDIVALOR : étude de faisabilité de traitement et de valorisation de sédiments fluviaux pollués
Sami LALLAHEM - IXANE, Olivier BLANPAIN - Université Lille 1
- 15h00 : Composites à matrice minérale et à renfort textile : des matériaux de construction au service de la construction durable
Patrice HAMELIN, R. CONTAMINE, A. SI LARBI - Université de Lyon
- 15h15 : Transfert des efforts par collage structural entre bois et béton: utilisation d'un essai "push-out" pour le choix de l'adhésif
S. CHATAIGNIER, A. FLETY, C. AUBAGNAC - LRPC Autun, L. LOULOU, S. CARÉ, R. LE ROY - ENPC
- 15h30 : La durabilité et la construction en acier
Olivier VASSART - ARCELORMITTAL R&D
- 15h45 : Unibridge® : des ponts au service des pays émergents
Loic PENEL - EIFFEL Construction Métallique et MATIÈRE SA
- 16h00 : Questions
- 16h15 : Pause café

Session 3 : Villes durables et éco-quartiers

Président de séance : Dominique BIDOU - CIDB

- 16h45 : Réseaux d'assainissement durables : évaluation de la performance fonctionnelle et environnementale
Lionel MONFRONT - CERIB, Patrick GUIRAUD - CIMbéton
- 17h00 : AUBE (Anticipation pour un Urbanisme Basse Energie)
Olivier BLANPAIN, François BUYLE-BODIN - Université Lille 1, Matthieu STIVALA - Communauté d'Agglomération du Douaisis
- 17h15 : Conception d'un système de transports fondée sur une approche de développement durable
Grégoire BIGNIER - B+M ARCHITECTURE
- 17h30 : Pérennité des ouvrages en acier : prise en compte des données climatiques pour prévoir la durée de vie et l'efficacité de la protection contre la corrosion par galvanisation à chaud
Ludovic NEEL - Directeur de Galvazinc Association
- 17h45 : Présentation des visites du 23 mars
- 19h00 : Départ vers « Les Pavillons de Bercy »

20h00 - 23h00

**Buffet dinatoire dans les Salons Vénitiens (Pavillons de Bercy)
53 rue des Terroirs de France, 75012 PARIS**

Dans l'Est de la capitale, les Pavillons de Bercy occupent une place de choix dans le voisinage de la Seine et de la Bibliothèque Nationale de France. Inscrits à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques, ils abritent une collection d'exception dans un site habité par l'âme de ce qui était au 19^{ème} siècle le plus grand marché vinicole du monde. Après les rénovations des années 80, il reste un oasis du Paris mythique au cœur de l'ultra-modernité.

Les Pavillons de Bercy, répartis sur 1,5 hectares sont composés de six bâtiments représentant un total de 8200 m² couverts, d'un patio, de dix-sept platanes centenaires et de rues privatives pavées. Les bâtiments, restitués dans leur état d'origine, témoignent de l'architecture industrielle de la fin du 19^{ème} siècle, avec ses murs en pierre de meulière, ses ouvertures voûtées de briques et ses grandes structures métalliques intérieures signées de Monsieur Lheureux, élève de l'architecte Victor Baltard, lui-même élève de Gustave Eiffel.

Renouant avec l'art de la fête, les Pavillons de Bercy, qui regroupent le Musée des Arts Forains, le Théâtre du Merveilleux et les Salons vénitiens, sont destinés à être un lieu de mémoire des différentes traditions de la fête et des spectacles en Europe.

Le créateur de ce lieu unique, Jean-Paul Favand, a rassemblé depuis 35 ans des milliers d'objets rares : pièces foraines anciennes, objets du spectacle (théâtre, music-hall) et objets de curiosités.

Les Salons vénitiens, aménagés en 1999, sont un vibrant hommage au faste et à la convivialité de la cité des Doges. Cet hommage rendu à Venise et à son Carnaval à travers une scénographie historique et intemporelle, permet de casser les références du quotidien et d'offrir un voyage immobile dans le temps et l'espace. La mise en place d'objets anciens et authentiques renforce cette démarche et nous transmet les effluves des brumes de Venise. Les gondoles dont les forains s'inspirèrent au 19^{ème} siècle et qu'ils baptisèrent du même nom sur leurs manèges montrent l'universalité de la fête.



« Les Salons Vénitiens »

MERCREDI 23 MARS 2011

8h30 : Accueil des participants

Session 4 : Innovation dans le génie civil au service de la réhabilitation

Président de séance : Christian TRIDON - STRRES

- 8h45 : Prise en compte des dispositifs antisismiques dans les calculs ouvrages d'art sous séisme
Aurélié VIVIER - SETRA, Denis DAVI - CETE Méditerranée
- 9h00 : Un modèle efficient pour la prédiction du comportement d'éléments de structure en béton armé corrodés : Application aux poutres de la Rance
Lucas ADELAIDE, Benjamin RICHARD, Christian CREMONA - LCPC
- 9h15 : Méthodologie avancée de RBS (Risk breakdown structure) en développement pour la gestion des risques des projets de construction et des infrastructures
Rasool MEHDIZADEH, Denys BREYSSE, Myriam CHAPLAIN, Halidou NIANDOU - Université de Bordeaux 1
- 9h30 : Maîtrise des risques associés à la réhabilitation d'une conduite de gaz supportée par un ouvrage d'art stratégique
Agathe BOROT, Laurent AUGÉ, Richard FRENETTE - OXAND SA
- 9h45 : Maîtrise d'oeuvre du renforcement des poutres VIPP du viaduc d'accès Sud du pont de Saint-Nazaire Saint-Brévin
Huy-san TANG, Grégory VIEL - SETEC TPI
- 10h00 : Mise sous haute surveillance d'un ouvrage endommagé vs surveillance de la santé structurale d'un ouvrage neuf
Bertrand COLLIN, Sébastien BARON, Sébastien PIOT - SITES
- 10h15 : Pour une régénération durable du réseau ferroviaire national : la démarche d'ingénierie et les nouvelles solutions techniques
Patrice SCHMITT, Bernard PLU, Michel TRIQUET - SNCF
- 10h30 : Questions
- 10h45 : Pause

Session 5 : Respect de l'environnement et énergies renouvelables

Président de séance : Jean-Marc TANIS - AFGC

- 11h15 : Pôle CREAHD, un accélérateur pour stimuler la recherche et l'innovation durable des entreprises du BTP en Aquitaine
Alain DENAT, Président du Pôle CREAHD et Délégué régional Sud-Ouest VINCI Construction France
- 11h30 : Optimisation environnementale des structures mixtes - application aux ouvrages d'art en bois
Wafa BELHAK, Robert LE ROY - ENPC

- 11h45 :** Autoroute A65, une conception environnementale évolutive même en phase de chantier
Didier KOENIG, Sandrine CHOTARD - EIFFAGE TP
- 12h00 :** DIOGEN - Base de données d'Impacts environnementaux des matériaux pour les Ouvrages de Génie civil
Yannick TARDIVEL, Guillaume HABERT - SETRA, Christian TESSIER - LCPC
- 12h15 :** Questions
- 12h45 :** Déjeuner
- 14h00 :** Départ vers les visites techniques
- 18h00:** Retour des cars à l'ESTP

VISITES TECHNIQUES

Voir détails sur bulletin d'inscription

POSTERS

Le procédé « Lamtextress » : un procédé de fabrication d'éléments structuraux mettant en œuvre des composites fibres-matrices minérales

P. HAMELIN, G. PROMIS, A. GABOR, A. CAVET - Université de Lyon, INSA de Lyon

Les bétons : de nouvelles propriétés et performances au service du développement durable

P. GUIRAUD - CIMbéton

Des outils numériques innovants au service de la maintenance préventive du parc nucléaire français, un gage de durabilité : cas des applications VERA0®

J. BARON - SITES

Quantification de la robustesse des ouvrages - approche fiabiliste

N. C. KAGHO, A. D. ORCESI, C. CREMONA - LCPC

Infrastructure maritime : maîtrise des risques liés au vieillissement et aux actions de maintenance dans un contexte de prolongation de la durée d'exploitation

G. THILLARD, I. BISCONS, S. CROUIGNEAU - OXAND SA

Maîtrise des risques dans la correction du plan de maintenance et dans la réhabilitation des ouvrages existants

C. GUO - SOCOTEC

Critères de choix entre réhabilitation et reconstruction pour deux bâtiments sportifs endommagés, l'un par à un incendie, l'autre par le vieillissement du béton armé.

B. COLLIN et J. BLOT - SITES

Projet SERVEAU (Simulation Evaluation Réduction de la Vulnérabilité Energétique des Aménagements Urbains)

O. BLANPAIN et F. BUYLE-BODIN - Université Lille 1, M. BOUMAHDI - CDI Technologies

Un système innovant pour la prédiction des pertes de précontrainte d'ouvrages de génie civil à enjeux

S. CROUIGNEAU, B. CAPRA, J. PROUST - OXAND SA

L'amélioration de la résistance à la corrosion des armatures métalliques par l'application de couches du phosphate du zinc et l'utilisation de ciments composés

A. AL-SWAIDANI, S. ALIYAN, N. AL-ADARNALY, W. SHU'AIB - SASMO (Syrie)

Nouvelle forme géométrique d'une poutre en béton renforcé par un matériau composite

D. BOUHRARA, G. GRATON, J. MESNIER, J. JEANG - ESTP

Fédération Européenne de Photocatalyse (FEP)

A. MATHURIN - FFP, FEP

Traitement de sol à l'aide d'un produit alternatif acide contenant du limonène sulfonaté

G. BLANCK, O. CUISINIER, F. MASROURI - Nancy-Université

Diagnostics récents d'ouvrages à poutres précontraintes en vue de leur réparation

A. CHAMBOSSE, F. MENUET, C. OUTERRYCK - EGIS JMI

Ecostrap™ : Nouveaux renforcements synthétiques pour les ouvrages en Terre Armée®

N. FREITAG - TERRE ARMÉE

Le Béton Renforcé de Fibres Métalliques (BRFM)

G. EXEL - BEKAERT

Grand stade de Lille - Précontrainte des mégapoutres

J. BAUMGARTNER, P. CHARLON- EIFFAGE TP

Ecrans antibruit : performances acoustiques et nouvelle méthode d'essai européenne

B. BARTHOU - CERIB

Grand Stade Lille Métropole: méthode de dépollution au service d'un projet

S. DANDOY - EIFFAGE

11

Des viaducs en U préfabriqués au service du développement durable

S. MONTENS - SYSTRA

Étude sur les données en vue de bilans environnementaux

T. DESBOIS, F. GOMES, A. FERAILLE - UR Navier, Ecole des Ponts ParisTech

CONTACTS

Président du Comité Scientifique et d'organisation

Thierry KRETZ

Tél. : 01 46 11 32 58

E-mail : thierry.kretz@developpement-durable.gouv.fr

Exposition technique

Patrick GUIRAUD

Tél. : 01 55 23 01 08

E-mail : p.guiraud@cimbeton.net

Posters

Michel ROYER-MULLER

Tél. : 01 55 23 02 38

E-mail : michel.royer-muller@construiracier.fr

Secrétariat des journées techniques

AFGC - 15 rue de la Fontaine au Roi 75127 Paris cedex 11

Nadget BERRAHOU-DAOUD

Tél. : 01 44 58 24 70

Fax : 01 44 58 24 79

E-mail : afgc@enpc.fr

Site : www.afgc.asso.fr

