

22 et 23 mars 2011 à Cachan

GC'2011 : L'innovation dans le Génie Civil, au service de la construction durable

Dans la voie tracée par les journées GC'2007 consacrées au thème du développement durable et GC'2009 sur le cycle de vie des ouvrages, l'AFGC a organisé les journées techniques GC'2011 sur le thème : **L'innovation dans le Génie Civil au service de la construction durable.**

L'objectif de ces journées était 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 d'une construction durable respectueuse 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 la démarche d'intégration dans le 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 a donc invité tous les acteurs de la Construction, au sein des maîtrises d'ouvrage, maîtrises d'oeuvre, 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.

Rappel du programme

Mercredi 22 mars

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 session : Jean-Louis MARCHAND, Président de l'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 - IFSTTAR

9h45 : Approche performantielle de la durabilité des ouvrages d'art en béton: présentation et exemples d'application à deux ponts du réseau de la DIR Centre Est

Bruno GODART, Brigitte MAHUT - IFSTTAR, 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 - IFSTTAR, 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, Joël RAOUL - SETRA, Christian CREMONA - CGEDD, Ngoc Binh TA, André ORCESI - IFSTTAR

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 - BOUYGUES TP, Marc WASTIAUX - VINCI

11h15 : Pause café

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
13h00 : Déjeuner sur place

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

Président de session : Marc TASSONE, Directeur Général de l'IDRRIM

14h30 : Usine Seine Aval DERU : Les coques préfabriquées en BSI
Amélie BOUHOURS, Gilles DELPLACE, Sandrine CHANUT, Ziad HAJAR, René-Gérard SALE, Alain SIMON, Emmanuel GERALD - EIFFAGE TP

14h45 : SEDIVALOR : étude de faisabilité de traitement et de valorisation de sédiments fluviaux pollués
Sami LALLAHEM, Delphine HARDY - IXANE, Olivier BLANPAIN - Université Lille 1

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, Marc BRASSEUR - ARCELORMITTAL R&D

15h45 : Unibridge® : des ponts au service des pays émergents
Loïc PENEL - EIFFEL Construction Métallique et MATIÈRE SA

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

16h00 : Questions
16h15 : Pause café

SESSION 3 : Villes durables et éco-quartiers

Président de session : Dominique BIDOUE, Président du CIDB

16h45 : Réseaux d'assainissement durables : évaluation de la performance fonctionnelle et environnementale
Lionel MONFRONT - CERIB, Patrick GUIRAUD - CIMbéton

17h00 : Projet 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 : La 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 : Questions
18h00 : Présentation des visites du 23 mars
19h00 : Départ vers « Les Pavillons de Bercy »

20h00 : Soirée privée aux Pavillons de Bercy

20h30 : Buffet dinatoire dans les Salons Vénitien



Jeudi 23 mars

8h30 : Accueil des participants

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

Président de session : Christian TRIDON, Président de STRRES

8h45 : Prise en compte des dispositifs antisismiques dans les calculs ouvrages d'art sous séisme

Aurélié VIVIER - SYSTRA, Denis DAVI - CETE Méditerranée

9h00 : Un modèle efficace pour la prédiction du comportement d'éléments de structure en béton armé corrodés : Application aux poutres de la Rance

Lucas ADELAIDE, Benjamin RICHARD - IFSTTAR, Christian CREMONA - CGEDD

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, Franck TAILLANDIER - 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, Weiss GHAFOURY, Richard FRENETTE - OXAND SA

9h45 : Pont de Saint-Nazaire/Saint Brévin : Conception du renforcement des poutres VIIPP du Viaduc d'accès Sud

PH. GRIAUD - CG Loire Atlantique, S. GRANGE - BOUYGUES TP Régions France, H.S TANG, G. VIEL, F. LANQUETTE - SETEC TPI,

10h00 : Surveillance de santé structurale - Deux exemples d'utilisation

Bertrand COLLIN, Sébastien BARON, Sébastien PIOT - SITES

10h15 : Pour une régénération durable du réseau ferré. 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 session : Jean-Marc TANIS, Président de l'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 - IFSTTAR

11h45 : L'A65, une conception environnementale évolutive même en phase 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- SETRA, Guillaume HABERT - Université Paris-Est, Christian TESSIER - IFSTTAR

12h15 : Questions

12h45 : Déjeuner

Visites techniques

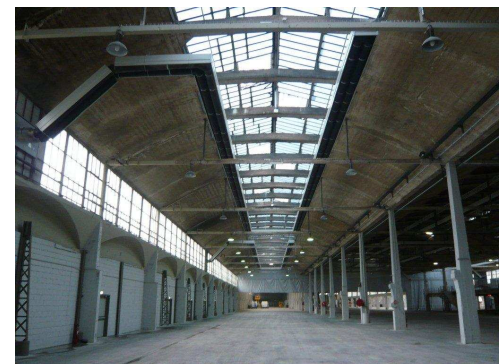
Visite 1 : Satellite S4 à Roissy



Situé dans le prolongement du satellite 3, le S4 adopte la même forme globale que son grand frère. Il est doté d'un corps central auquel sont attachées deux ailes (nord et sud) abritant les salles d'embarquement. Il sera entièrement dédié aux vols internationaux en gros porteur des compagnies de l'alliance SkyTeam, Air France KLM en tête.

Le chantier du S4 a été lancé en 2008 et devrait s'achever au premier semestre 2012. Sa mise en service est programmée pour le troisième trimestre 2012. Le S4 offrira 100 000m² de surface aux passagers et aux compagnies. Il augmentera les capacités de Roissy de 7,8 millions de passagers annuels et offrira seize postes avions, conçus pour accueillir des gros porteurs. Sept sont même adaptés à l'Airbus A380.

Visite 2 : Halle Freyssinet à Paris



La HALLE FREYSSINET construite entre 1927 et 1929 dans le 13ème arrondissement de PARIS est l'une des œuvres majeures conçues par Eugène FREYSSINET. Avec ses trois nefs qui s'étendent sur 300 m de longueur, ses voutes extrêmement minces et ses auvents qui courent le long des façades, cet ouvrage est l'un des chefs d'œuvre de l'architecture industrielle du XXème siècle, témoignage encore vivant de l'ingéniosité de son créateur.

Posters

Un espace poster était mis à disposition pour que des participants puissent présenter les résultats de leurs travaux.



Le procédé « Lamtextress » : un procédé de fabrication d'éléments structuraux valorisant l'utilisation de composites fibres-matrices minérales
P. HAMELIN, G. PROMIS, A. GABOR, A. CAVET - Université de Lyon, INSA de Lyon

Les bétons : de nouvelles propriétés 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 : le concept VERA0® : visites, expertises et relevés assistés par ordinateur
J. BARON - SITES

Quantification de la robustesse des ouvrages - approche fiabiliste
N. C. KAGHO, A. D. ORCESI - IFSTTAR, C. CREMONA - CGEDD

Infrastructure maritime : maîtrise des risques liés au vieillissement et aux actions de maintenance dans un contexte de prolongation de durée d'exploitation
G. THILLARD, I. BISCONS, S. CROUIGNEAU - OXAND

Maîtrise des risques dans la correction du plan de maintenance et dans la réhabilitation des ouvrages existants
C. GUO - SOCOTEC

Les manifestations nationales

Critères de choix entre réhabilitation et reconstruction - Cas de deux ensembles nautiques
B. COLLIN, J. BLOT, V. JOUVE - SITES

Projet SERVEAU (Simulation Evaluation Réduction de la Vulnérabilité Energétique des Aménagements Urbains)
O. BLANPAIN, F. BUYLE-BODIN - Université Lille 1, M. BOUMAHDJI - CDI Technologies

Un système innovant pour la prédiction des pertes de précontrainte d'ouvrages de génie civil à enjeux
M. PROVOST, S. CROUIGNEAU, B. CAPRA, J. PROUST - OXAND SA

Nouvelle forme géométrique d'une poutre en béton renforcé par un matériau composite
D. BOUHRARA, G. GRATON, R. HAMZAOUI, J. JEONG - ESTP

La Photocatalyse appliquée au Génie Civil
A. MATHURIN - Fédération Européenne de Photocatalyse, C. STOCK - Neoformula C&D

Traitement de sol à l'aide d'un produit alternatif acide contenant du limonène sulfonaté
G. BLANCK, O. CUISINIER, F. MASROURI - Nancy-Université

Ecostrap™ : Nouveaux renforcements synthétiques pour les ouvrages en Terre Armée®
N. FREITAG, K.L. NAIT-ALI, D. BRANCAZ, E. LUCAS - TERRE ARMÉE

Le Béton Renforcé de Fibres Métalliques (BRFM)
G. EXEL, R. ROLAND - BEKAERT

Précontrainte des mégapoutres du Grand Stade de Lille Métropole
J. BAUMGARTNER - EIFFAGE TP, W. BRAND - DYWIDAG SYSTEMS INTERNATIONAL

Ecrans antibruit : performances acoustiques et nouvelle méthode d'essai européenne
B. BARTHOU, E. CORDONNIER - CERIB

Grand Stade Lille Métropole: méthode de dépollution au service d'un projet
L. PETIT - EIFFAGE TP

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

Exposition technique

Un espace d'exposition technique était proposé aux entreprises et industriels intéressés par la promotion de leur savoir-faire et de leurs produits.

Les articles publiés à l'occasion des Journées GC'2011 sont téléchargeables sur le site www.afgc.asso.fr.