



## GC'2009

Journées techniques organisées  
par l'Association Française de Génie Civil

### Invitation finale Programme - Inscription

**Cycle de vie des ouvrages :**  
**Une approche globale**

**18 et 19 mars 2009**

**ESTP - CACHAN**



## 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'2009. Nous souhaitons à cette occasion rassembler les 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 au cycle de vie des ouvrages, une approche globale.

Construire pour un développement durable signifie que les acteurs de la construction doivent satisfaire les demandes des maîtres d'ouvrage, les souhaits des usagers, et plus largement les besoins de la Société. Une approche globale s'avère de plus en plus nécessaire afin d'intégrer les attentes techniques, économiques, environnementales et sociétales. De nouvelles formes de gouvernance sont à inventer pour concevoir des ouvrages en considérant l'ensemble de leur cycle de vie et en intégrant les préoccupations du Grenelle de l'environnement.

Les conférences proposées par les nombreux auteurs qui ont répondu à notre appel se trouvent réparties en trois sessions d'une demi-journée qui traitent respectivement de la nouvelle forme de gouvernance, de la performance technique, environnementale et économique, et enfin de la surveillance, de la maintenance et de la fin de vie. La réponse à notre appel a été un tel succès que cette année nous inaugurons un espace posters. Notre rencontre sera également l'occasion de visiter le chantier de rénovation de la tour CB31 à La Défense, ainsi que d'autres ouvrages emblématiques du développement durable. Enfin, nous aurons également le plaisir de partager ensemble un moment convivial lors de la soirée privée qui aura lieu à la Cité de l'Architecture et du Patrimoine, avec notamment la visite de la Galerie d'architecture moderne et contemporaine.

Je remercie le Comité 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'2009.

Jean-Marc TANIS

## MESSAGE DES ORGANISATEURS

Deux ans après les journées GC'2007 « Le développement durable, une exigence d'innovation pour le génie civil », l'AFGC organise les journées techniques GC'2009 sur le thème : Cycle de vie des ouvrages : une approche globale.

Ces dernières années, le développement durable est devenu une préoccupation majeure, autant sur le plan politique, qu'économique, avec cependant un impact encore difficile à apprécier. Sa prise en compte implique celle du concept de cycle de vie, qui intègre les diverses étapes, que sont la conception, la construction, l'exploitation, la gestion, l'adaptation, et bien entendu la déconstruction et le recyclage...

La conception des ouvrages évolue aujourd'hui d'un dimensionnement basé sur des conditions initiales vers un mode de dimensionnement optimisé intégrant le cycle de vie. La tâche des architectes, des chercheurs et des ingénieurs devient plus complexe. Ils doivent concevoir des structures qui satisfassent de manière optimale aux exigences techniques, environnementales, économiques et sociales, sur leur cycle de vie complet.

L'AFGC invite tous les acteurs de la Construction, maîtrises d'ouvrage, maîtrises d'œuvre, entreprises, industries, sociétés d'ingénierie, architectes, laboratoires, universités, écoles, ... à venir partager leurs connaissances, à faire part de leurs réflexions et réalisations, à dresser un état des connaissances et à participer aux débats.

## COMITÉS SCIENTIFIQUE ET D'ORGANISATION

**Président :** Bruno Godart

**Vice président :** Christian Cremona

**Membres :**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Valérie Dusséqué | Michel Moussard  |
| Patrick Guiraud  | Jean-Marc Potier |
| Jocelyne Jacob   | Noël Richet      |
| Philippe Jacquet | Jean-Michel Vigo |

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### • EXPOSITION TECHNIQUE

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

Contact : Patrick Guiraud (tél : 01 55 23 01 08 - mail : [p.guiraud@cimbeton.net](mailto:p.guiraud@cimbeton.net))

### • ESPACE POSTERS

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

Contact : Jean-Michel Vigo (tél : 01 55 23 02 38 - mail : [jean-michel.vigo@construiracier.fr](mailto:jean-michel.vigo@construiracier.fr))

**• INSCRIPTIONS**

Les droits d'inscription aux Journées GC'2009 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 à la Cité de l'Architecture et du Patrimoine et le transfert en car à la soirée privée et sur les chantiers pour les visites techniques.

Le bulletin d'inscription ci-joint est à retourner, **avant le 6 mars 2009**, accompagné du règlement (par virement ou par chèque à l'ordre de l'AFGC), au **secrétariat de l'AFGC** :

**15, rue de la Fontaine au Roi - 75127 - Paris Cedex 11**  
**à l'attention de Jocelyne Jacob**

| Droits d'inscription pour les participants aux deux journées |                  | Droits d'inscription pour les personnes accompagnantes à la soirée privée |
|--|------------------|---|
| Membres AFGC   | <b>350 € TTC</b> | <b>80 € TTC</b>   |
| Non Membres AFGC   | <b>400 € TTC</b> |   |
| Universitaires   | <b>150 € TTC</b> |   |

Les étudiants pourront assister gratuitement uniquement aux conférences, dans la limite des places disponibles (contact : Jocelyne Jacob - tel : 01 44 58 24 70 - mail : [jocelyne.jacob@wanadoo.fr](mailto:jocelyne.jacob@wanadoo.fr)). L'inscription est obligatoire par mail.

**• ACCÈS A L'ESTP A CACHAN**

28 avenue du Président Wilson - 94234 CACHAN cedex

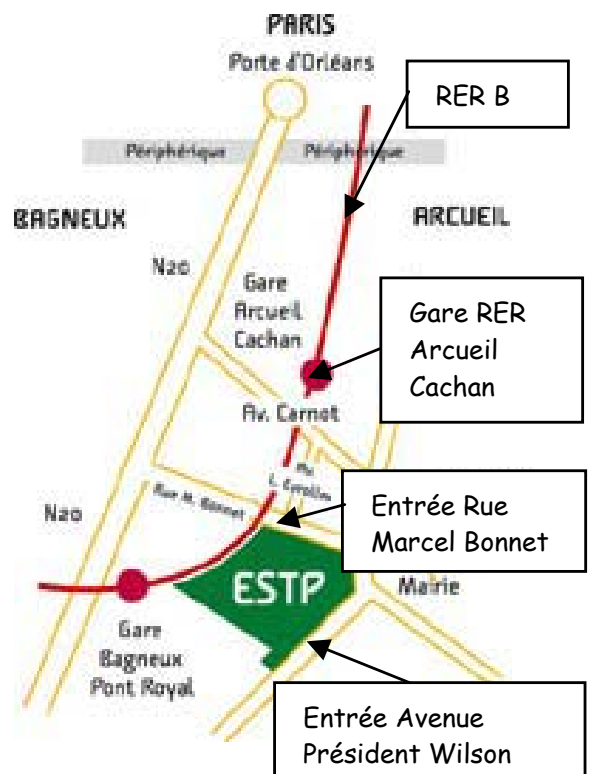
**Comment s'y rendre**

**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.  
 Parking à l'intérieur du Campus.

**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.  
 Entrée au 41, rue Marcel Bonnet.



• **HÔTELS**

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

| Nom de l'hotel                            | Adresse  | Prix d'une chambre (en €) |
|---|--|---------------------------|
| Mercure ***<br>Paris Porte d'Orléans      | 13, rue François Ory - 92120 - Montrouge<br>Tel : 01 58 07 11 11     | à partir de 195           |
| Ibis **<br>Paris Porte d'Orléans          | 33, rue Barbès - 92120 - Montrouge<br>Tel : 01 42 31 67 00           | à partir de 80            |
| Kyriad Arcueil Cachan **                  | 23, avenue Carnot - 94230 - Cachan<br>Tel : 01 46 63 82 82           | à partir de 80            |
| Campanile Paris Sud **<br>Porte d'Orléans | 73, avenue Aristide Briand - 94110 - Arcueil<br>Tel : 01 47 40 87 09 | à partir de 80            |

• **DÉPLACEMENTS**

Des cars seront mis à disposition pour les déplacements au départ de l'ESTP vers la Cité de l'Architecture et du Patrimoine et les chantiers pour les visites techniques. Le retour le 18 au soir, à l'issue de la soirée privée, n'est pas assuré.

**RÉSUMÉ DU PROGRAMME**

|            | MERCREDI 18 MARS   |           | JEUDI 19 MARS      |           |
|------------|--|-----------|--------------------|-----------|
| MATIN      | EXPO ET POSTERS  | SESSION 1 | EXPO ET POSTERS    | SESSION 3 |
| APRÈS-MIDI | EXPO ET POSTERS  | SESSION 2 | TRANSFERT EN CAR   |           |
|            |  |           | VISITES TECHNIQUES |           |
|            |  |           | TRANSFERT EN CAR   |           |
| SOIRÉE     | TRANSFERT EN CAR   |           |                    |           |
|            | SOIRÉE PRIVÉE À LA CITÉ DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE |           |                    |           |

## PROGRAMME TECHNIQUE

**Mercredi 18 mars 2009**

**8h45 :** Accueil des participants

**9h15 :** Allocution de bienvenue et présentation de l'ESTP (évolutions récentes de l'Ecole, activités de recherche et innovation)

*Florence DARMON, Directrice de l'ESTP*

### **SESSION I : Nouvelle forme de gouvernance**

**Président de session : Jean-Marc TANIS, Président de l'AFGC**

**9h45 :** Outils méthodologiques et contractuels pour la prise en compte du coût global dans les marchés de construction et travaux publics : état des lieux

*Bruno LEBoulLENGER (CGDD)*

**10h00 :** Elaboration de schémas directeurs de maintenance de parcs d'ouvrages portuaires basés sur une gestion par les risques

*Jérôme BOERO (OXAND)*

**10h15 :** La prise en compte du développement durable dans les projets de tunnels

*Laetitia D'ALOIA-SCHWARTZENTRUBER (CETU)*

**10h30 :** Rénovation et développement durable, cas de l'INSA de Strasbourg

*Christelle GRESS (INSA de Strasbourg)*

**10h45 :** Prise en compte du cycle de vie dans les partenariats public-privé et les concessions. Exemple du pont de Rion Antirion

*Alexandre CHAPERON (ADVITAM)*

**11h00 :** Les analyses de risques sur les ponts routiers

*Pascal CHARLES (SETRA)*

### **11h15:Pause café**

**11h45 :** L'intégration dans l'environnement de l'autoroute A65

*Bruno BECKER (EIFFAGE)*

**12h00 :** Analyse de la criticité du patrimoine VIPP autoroutier

*Jean-Luc DABERT (APRR)*

**12h15 :** Les VIPP du réseau ASF/Recalculs d'ouvrages : les VIPP d'ASF

*Hervé GUERARD (ASF)*

**12h30 :** Maîtrise des coûts du risque associé à l'exploitation d'une concession autoroutière à fortes exigences de performance

*Laurent AUGÉ (OXAND)*

**12h45 :** Débat

### **13h00: Déjeuner sur place**

## SESSION II : Performance technique, environnementale et économique

Président de session : Dominique HOESTLANDT, Président de l'UNICEM

- 14h30 : Infrastructures de transport  
*Grégoire BIGNIER (B+M ARCHITECTURE)*
- 14h45 : Optimisation de la maintenance des ouvrages à l'aide d'une approche globale en réseau  
*André ORCESI (LCPC)*
- 15h00 : Evaluation des gains énergétiques pour un bâtiment économe (analyse et mise en œuvre sur site de la méthode IPMVP)  
*Stéphane GINESTET (Ecole des Mines de Paris)*
- 15h15 : Analyse de cycle de vie de différents produits en pierre naturelle  
*Isabelle MOULIN (LERM)*
- 15h30 : Effet sur le bilan environnemental d'un matériau selon le mode d'affectation des flux/Développement d'un indicateur de pression environnementale pour la consommation dans le secteur de la construction  
*Cong CHEN, Guillaume HABERT (LCPC)*
- 15h45 : Débat
- 16h00: Pause café et présentation des posters**
- 16h30 : Etude comparative sommaire des ponts en béton et des ponts mixtes en termes d'énergie consommée et d'émission de gaz à effet de serre  
*Serge MONTENS (SYSTRA)*
- 16h45 : Comment intégrer quantitativement la carbonatation atmosphérique dans le calcul du bilan du CO<sub>2</sub> lié au cycle de vie des matériaux cimentaires ?  
*Mikaël THIERY (LCPC)*
- 17h00 : Performances à long terme des réseaux d'assainissement en béton : de l'enregistrement des observations aux méthodes d'évaluation des réseaux d'assainissement  
*Lionel MONFRONT (CERIB)*
- 17h15 : Actualisation probabiliste pour l'approche performantielle de la durabilité  
*Frédéric DUPRAT (INSA de Toulouse)*
- 17h30 : Durée de vie des ouvrages : approche prédictive performantielle et probabiliste : le projet APPLETT  
*Christian CREMONA (LCPC)*
- 17h45 : Caractérisation de la variabilité des performances des bétons. Application à la durabilité des structures (groupe de travail APPLETT)  
*Jean-Michel TORRENTI (EFB/LCPC)*
- 18h00 : Débat

**18h15 : Départ vers la Cité de l'Architecture et du Patrimoine**



19h30 - 20h30

**Visite privée de la Galerie d'architecture moderne et contemporaine**

Entrée principale : 1, place du Trocadéro et du 11 novembre - 75116 Paris



**Galerie d'Architecture moderne et contemporaine © RA**

La Galerie d'architecture moderne et contemporaine (GAMC), consacrée à l'architecture française ainsi qu'à des références internationales, est une création de la Cité.

20h30 - 22h30

**Buffet dinatoire dans les Salons d'About**

Entrée du Pavillon d'About (côté jardin du Trocadéro) : 7, avenue Albert de Mun - 75116 Paris



**Vue de Paris depuis le Salon d'About** (Cité de l'architecture et du patrimoine © DR)

**Comment s'y rendre**

**Métro** : Trocadéro (lignes 9 et 6) et Iéna (ligne 9)

**RER** : Champs de Mars Tour Eiffel (RER C)

**Bus** : 63, 32, 82, 22, 30

**Vélib'** : 4 avenue d'Eylau

**Parcs auto** : 65, avenue Kléber / 19, rue de Passy / 82, rue de Passy



**Jeudi 19 mars 2008**

**8h30 :** Accueil des participants

**SESSION III : Surveillance, maintenance et fin de vie**

**Président de session : Christian TRIDON, Président du STRRES**

**8h45 :** Surveillance par instrumentation des ponts métalliques ferroviaires - un exemple de système opérationnel

*Luc DIELEMAN (SNCF)*

**9h00 :** Surveillance de santé structurale - La démarche du projet S3

*Christian CREMONA (LCPC)*

**9h15 :** Approche globale du contrôle sur les stations d'épurations

*Bertrand COLLIN (SITES)*

**9h30 :** Déconstruction et régénération des grands ouvrages métalliques du patrimoine ferroviaire : un contexte particulier - Les exemples de Culoz, Orgon, Oissel, Bordeaux (passerelle)

*Patrice SCHMITT (SNCF)*

**9h45 :** Les traitements électrochimiques de réhabilitation des ouvrages en béton armé dégradés par la corrosion

*Véronique BOUTEILLER (LCPC)*

**10h00 :** Réhabilitation des piles du Monte Carlo à Monaco

*Alain HUYNH-TUONG (FREYSSINET)*

**10h15 :** Analyse du comportement d'une poutre renforcée par un matériau composite

*Driss BOUHRARA (ESTP)*

**10h30 :** Réparation et renforcement des structures de grande hauteur au moyen des matériaux composites

*Alain SIMON (EIFFAGE)*

**10h45 :** Les travaux de sécurisation du tunnel Maurice Lemaire à Sainte-Marie aux Mines

*André THIBOUD (APRR)*

**11h00 :** Débat

**11h15: Pause café**

**11h45 :** Présentation des visites techniques

Tour CB31 à La Défense (*BOUYGUES CONSTRUCTION*)

**12h45 : Déjeuner**

**14h00 :** Départ des cars pour les visites techniques (14h00 à 17h00)

**18h00 :** Retour des cars à l'ESTP

**POSTERS (Liste provisoire)**

Logiciel de simulation numérique et restitution sonore de bruits de chantier

*Philippe AUTUORI (BOUYGUES)*

APPLET-GT3 Diagnostic de la corrosion des ouvrages en béton armé

*Véronique BOUTEILLER (LCPC)*

Présentation d'une addition pouzzolanique particulièrement efficace : la phonolithe

*Patricia BREDY-TUFFE (CONDENSIL)*

Le viaduc de la ravine des Trois Bassins - La protection au feu des câbles extradossés

*Patrick CHARLON (EIFFAGE)*

Gestion et extension de la durée de vie de réservoirs de GNL

*Isadora CORNISH-BOWDEN (OXAND)*

Une contribution à la modélisation des ouvrages en béton armé dégradés par la corrosion

*Christian CREMONA (LCPC)*

Essais d'arrachement et de relaxation sur les boulons d'ancrage

*Fabien DELHOMME (INSA Lyon)*

Ciments composés de laitier de haut-fourneau et durabilité des structures

*Loïc DIVET, Robert LE ROY (LCPC)*

Reconnaitances physiques et auscultations des VIPP

*Pascale DUMEZ (CONCRETE)*

Les composites à matrice minérale et à renforts textiles : une nouvelle génération de matériaux de construction dans le contexte du développement durable

*Patrice HAMELIN (Université Lyon 1 - LGCIE)*

Un outil d'aide à l'évaluation de la vulnérabilité du bâti existant

*Mohand HAMIZI (Université Tizi-Ouzou Algérie)*

Influence du choix de la méthode de calcul du recyclage dans les outils ACV Bâtiment

*Sébastien LASVAUX (Mines Paristech et CSTB)*

Optimisation structurelle et environnementale d'une dalle de pont mixte par algorithme génétique

*Robert LE ROY (LAMI/ENPC)*

CO2CRETE IMPACT - L'empreinte CO2 du béton

*Lionel LINGER (VINCI)*

Réparation des ponts rivés par boulons injectés

*Bernard PLU (SNCF)*

Contribution au projet APPLETT : variabilité de la perméabilité au gaz et influence des conditions expérimentales sur la variabilité de la résistance à la dégradation accélérée

*Stéphane POYET (CEA Saclay)*

Renforcement du tablier du pont sur l'Huisne

*Claude SERVANT (EIFFAGE)*

La poutre ITE : une alternative économique et durable aux poutrelles enrobées

*Thierry THIBAUD (EIFFAGE)*

Evolution in-situ de la résistance et des caractéristiques de durabilité d'un béton fibré ultra-performant âgé d'une dizaine d'années

*François TOUTLEMONDE (LCPC)*

Projet MIRADOR : Analyse fiabiliste de 2 ouvrages

*Thierry YALAMAS (PHIMECA)*

## VISITES TECHNIQUES

### La tour CB31 à La Défense

Ce chantier s'inscrit dans le cadre du plan de renouveau de la Défense, premier centre d'affaires d'Europe. Il est à ce jour le plus grand projet européen de rénovation de tour.

Novatrice, tant par la nature des travaux que par sa certification HQE, cette rénovation vise à redonner une nouvelle vie à la tour grâce à une refonte intérieure et extérieure et une mise aux normes complètes.

Les travaux exceptionnels de rénovation-construction de la tour CB 31 que Bouygues Bâtiment IDF Rénovation Privée réalisera jusqu'en 2011, font de cette métamorphose l'un des chantiers les plus visibles et les plus spectaculaires d'Ile-de-France.



**Chantier CB 31** (Photo : Bouygues Construction)

D'autres visites seront proposées aux participants en fonction de l'état d'avancement des chantiers.



## GC'2009

### LIEU

#### **ESTP - Site de Cachan**

28 avenue du Président Wilson - 94230 CACHAN

### CONTACTS

#### **Président des Comités Scientifique et d'Organisation**

Bruno Godart - Tél. : 01 40 43 53 32 E-mail : [bruno.godart@lcpc.fr](mailto:bruno.godart@lcpc.fr)

#### **Exposition technique**

Patrick Guiraud - Tél. : 01 55 23 01 08 E-mail : [p.guiraud@cimbeton.net](mailto:p.guiraud@cimbeton.net)

#### **Espace posters**

Jean-Michel Vigo - Tél. : 01 55 23 02 38 E-mail : [jean-michel.vigo@construiracier.fr](mailto:jean-michel.vigo@construiracier.fr)

#### **Secrétariat de la manifestation**

**AFGC - 15, rue de la Fontaine au Roi**

**75127 - PARIS Cedex 11**

Jocelyne Jacob : Tél. : 01 44 58 24 70 - Fax : 01 44 58 24 79

E-mail : [afgc@enpc.fr](mailto:afgc@enpc.fr)

**Pour en savoir plus : [www.afgc.asso.fr](http://www.afgc.asso.fr)**