

## 85<sup>e</sup> Congrès annuel du Transportation Research Board (TRB)

Du 22 au 26 janvier 2006, Washington, D.C.

### Compte rendu de la participation du ministère des Transports du Québec

**Nom du participant :** Bernard Pilon

**Direction :** Structures

**Thème de la séance :** Structures

**Intitulé de la séance :** Field Testing of Bridges

**Numéro de la séance** (inscrit au programme du congrès) : 211

**1. Titre de la conférence :** Static and Dynamic Testing of Concrete T-Beam Bridge Before and After Carbon Fiber Reinforced Polymer Retrofit

**Conférencier :** F. Necati Catbas

**Organisme :** University of Central Florida

**Résumé :**

Renforcement de deux ponts de béton à Puerto-Rico au moyen de fibres de carbone collées. L'évaluation avec un modèle d'éléments finis et les essais sur le site révèlent des améliorations en ce qui a trait aux déflexions (diminution de 16 %) et aux efforts dans les barres d'armature (diminution de 13 %) après le renforcement. Pas d'essais à long terme.

**Documentation disponible :** Article disponible sur le cédérom du 85<sup>e</sup> congrès annuel du TRB (06-2601)

**Site Internet :** non

**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Les renforts extérieurs en fibres de carbone sont intéressants, mais les résultats présentés dans cette conférence n'ont pas d'intérêt particulier.

**2. Titre de la conférence :** Field and Laboratory Testing of Precast Concrete Channel Bridges

**Conférencier :** Terry Wipf

**Organisme :** Iowa State University

**Résumé :**

Essais de résistance sur des ponts faits de caissons de béton préfabriqués et précontraints assemblés les uns contre les autres. Étude sur les types de renforts possibles.

**Documentation disponible :** Article disponible sur le cédérom du 85<sup>e</sup> congrès annuel du TRB (06-2291)

**Site Internet :** non

## 85<sup>e</sup> Congrès annuel du Transportation Research Board (TRB)

Du 22 au 26 janvier 2006, Washington, D.C.

### Compte rendu de la participation du ministère des Transports du Québec

#### **Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Sans intérêt: il n'y a pas de ce type de pont sur le réseau québécois.

#### **3. Titre de la conférence :** Field Measured Natural Frequencies of Delaware Memorial Bridge

**Conférencier :** Ralph A. Dusseau

**Organisme :** Rowan University

#### **Résumé :**

On a instrumenté des ponts jumeaux de grande envergure (fermes métalliques) deux années de suite. Les mesures des fréquences ont été effectuées au moyen de séismomètres la première année et au moyen d'accéléromètres la seconde. On n'a pas remarqué de différences notables quant à l'efficacité des deux types d'appareils, si ce n'est que les séismomètres ont semblé plus précis pour les hautes fréquences et les accélérateurs pour les basses. Présentation de modèles d'éléments finis dérivés de ces mesures.

**Documentation disponible :** Article disponible sur le cédérom du 85<sup>e</sup> congrès annuel du TRB (06-0186)

**Site Internet :** non

#### **4. Titre de la conférence :** Analysis and Instrumentation of Steel Bridge for Investigating Effects of Superloads

**Conférencier :** Scott Wood

**Organisme :** Weidlinger associates

#### **Résumé :**

Présentation d'une modélisation par éléments finis d'un pont situé en Indiana pour étudier l'effet des camions transportant des charges hors norme sur les éléments de la structure (camions de charge totale supérieure à 200 kips ou à 890 kN). Il n'y a finalement pas eu de camion avec charge hors norme qui a emprunté le pont.

**Documentation disponible :** Article disponible sur le cédérom du 85<sup>e</sup> congrès annuel du TRB (06-1903)

**Site Internet :** non

## 85<sup>e</sup> Congrès annuel du Transportation Research Board (TRB)

Du 22 au 26 janvier 2006, Washington, D.C.

### Compte rendu de la participation du ministère des Transports du Québec

**Nom du participant :** Bernard Pilon

**Direction :** Structures

**Thème de la séance :** Structures

**Intitulé de la séance :** 50 Years of Interstate Structures: Successes and Future Developments – Part 2

**Numéro de la séance** (inscrit au programme du congrès) : 413

**1. Titre de la conférence :** Culverts and Hidden Structures: Critical Elements of Transportation Infrastructures

**Conférencier :** Timothy McGrath

**Organisme :** McGrath, Simpson, Gumpertz and Heger inc.

**Résumé :**

Présentation générale sur les ponceaux aux États-Unis et les problèmes associés à leur vieillissement. Parmi les points abordés :

- Les ponceaux de thermoplastiques, qui sont maintenant d'usage courant.

- Le système d'inspection de l'Utah et la gestion des ponceaux. On s'est aperçu, en voulant évaluer l'état des ponceaux, qu'il y en avait un très grand nombre et que la gestion était trop lourde. On a donc modulé la fréquence des inspections en fonction de l'importance des ponceaux et limité à neuf ou dix le nombre d'éléments évalués sur chacun.

**Documentation disponible :** non

**Site Internet :** non

**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

L'expérience de l'Utah est intéressante, dans un contexte où le Ministère commence à gérer ses ponceaux.

**2. Titre de la conférence :** Fiber-Reinforced Plastic for Transportation and Civil Engineering Infrastructure : Reality and Vision

**Conférencier :** Sami Rizkalla

**Organisme :** North Carolina State University

## 85<sup>e</sup> Congrès annuel du Transportation Research Board (TRB)

Du 22 au 26 janvier 2006, Washington, D.C.

### Compte rendu de la participation du ministère des Transports du Québec

#### **Résumé :**

Présentation commerciale sur les barres de fibre de verre, où il n'a été fait aucune mention de problèmes qu'on aurait rencontrés. On a entre autres présenté les ponts Joffre et Wotton au Québec comme exemples de réalisation, en « oubliant » de mentionner que, dans ces deux cas, seule une petite partie du tablier avait été réalisée avec les barres de fibre de verre.

Présentation très brèves des nouveaux panneaux de type SPS (*sandwich plates*), fabriqués avec des plaques de fibre de verre.

**Documentation disponible :** non

**Site Internet :** [www.ce.ncsu.edu/centers/cfl](http://www.ce.ncsu.edu/centers/cfl)

#### **Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Aucun intérêt : même type de présentation que celles qui sont faites par les représentants de ISIS Canada. En cherchant sur Internet, j'ai pu me rendre compte que M. Rizkalla avait déjà été un des directeurs de cet organisme...Quelle surprise!

## 85<sup>e</sup> Congrès annuel du Transportation Research Board (TRB)

Du 22 au 26 janvier 2006, Washington, D.C.

### Compte rendu de la participation du ministère des Transports du Québec

**Nom du participant :** Bernard Pilon

**Direction :** Structures

**Thème de la séance :** Structures

**Intitulé de la séance :** Culvert Testing and Performance

**Numéro de la séance** (inscrit au programme du congrès) : 725

**Titre de la conférence :** New Inspection and Risk Assessment Methods for Highway Metal Culverts in Ohio

**Conférencier :** Shad Sargand

**Organisme :** Ohio University

#### **Résumé :**

Présentation du nouveau système de gestion des ponceaux utilisé par l'Ohio. Le système a été conçu après quelques ruptures de ponceaux métalliques sur le territoire de cet État, qui en compte 100 000 dans son réseau routier.

Avant la mise en place de ce système, les ponceaux étaient notés de 1 à 4, selon leur état. Le nouveau système a introduit, pour les ponceaux de 3m et plus, un programme d'inspections aux 5 ans et un système de notation à neuf cotes, calqué sur celui qui est utilisé pour les ponts. L'État utilise un formulaire d'inventaire qui sert à indiquer l'emplacement de la structure et divers détails (longueur, remblai, etc.) et un formulaire descriptif qui sert à noter l'état de différents éléments (matériau de remblai, alignement, forme, etc.).

Après quelques années d'inspections, beaucoup de défauts ont été trouvés. L'étude visait à mettre au point une formule pour gérer le risque associé aux détériorations, afin de pouvoir établir les priorités en matière d'interventions. Une formule est proposée dans l'article de la conférence. Cette formule tient compte des cotes d'alignement, de l'état du métal, de la forme, et tous ces facteurs sont pondérés en fonction du remblai supporté par la structure.

**Documentation disponible :** oui

**Site Internet :** -

#### **Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Extrêmement intéressant. Le Ministère vient de décider de mettre en place un système similaire pour la gestion des ponceaux de 3,5 m et plus de diamètre. Une forme de gestion du risque devra sans doute être appliquée après quelques années d'inspections. La formule proposée dans la conférence pourrait servir de point de départ à une telle pratique.