

Compte rendu de la délégation du MTQ au 84e Congrès annuel du TRB

Structures - Conception et réfection de ponts longue durée

Martin Talbot, Direction des structures

**Session 706 - Full-Depth Bridge Deck Replacement**

M Myint Lwin, Federal Highway Administration, presiding

Commandité par: Construction of Bridges and Structures Committee (AFH40)

***Full-Depth Deck Replacement with Lightweight Deck Panels (P05-0951)***

*Mark Kaczinski, DS Brown Company*

*Robert A. Bettigole, Consultant*

Cette conférence présentait un nouveau concept de tablier appelé « EXODERMIC™ BRIDGE DECK SYSTEM » (ou « composite, unfilled steel grid »). Ce tablier est constitué de deux parties superposées. La première partie, la partie supérieure du tablier, est une dalle en béton armé. La deuxième est formée d'un grillage métallique évidé, qui maximise la résistance en compression du béton et la résistance en traction de l'acier. L'épaisseur du tablier est de 6 po à 9,5 po pour un poids de 39 à 74 lbs par pied carré. Le béton peut être coulé en usine ou sur place, et une action composite est obtenue à l'aide de goujons. Toutes les soudures se font en usine, sauf, bien sûr, celles des goujons sur les poutres ou les entretoises de l'ouvrage.

Le faible poids de ce tablier est un atout majeur pour les vieilles structures déjà faibles. De plus, la rapidité de la mise en place permet de travailler la nuit et d'ouvrir le pont le jour durant les travaux. Aux États-unis, plusieurs réfections d'ouvrages ont déjà fait appel avec succès à ce type de tablier.

En résumé, nous connaissons les dalles en béton coulées sur place, les dalles en béton préfabriquées, les tabliers orthotropes en acier, et plus récemment les tabliers SPS (Sandwich Plate System). Maintenant, nous pouvons ajouter un système supplémentaire, offrant certaines caractéristiques hybrides.

Le site de D. S. Brown à la rubrique « EXODERMIC™ BRIDGE DECK SYSTEM » : <http://dsbrown.com/> Ce site comprend de nombreuses photos et des schémas explicatifs.

**Session 264 - Fiber-Reinforced Plastic Field Applications**

Sami H. Rizkalla, North Carolina State University, presiding.

Commandité par: Structural Fiber Reinforced Plastics Committee (AFF80)

***Eight Years of Field Experience with Carbon Fiber Reinforced Plastic Stays and Posttensioning Cables (P05-1053)***

*Urs Meier, Swiss Federal Laboratories for Mater*

À l'origine, l'utilisation des matériaux composites était limitée au domaine de l'aérospatial, compte tenu notamment des coûts élevés de cette technologie. Puis, plus récemment, ces matériaux ont fait leur apparition avec succès en génie civil, en particulier pour le renforcement et la réparation d'ouvrages existants.

Le professeur Urs Meier a présenté une application encore peu répandue et peu connue des matériaux composites, soit les câbles en CFRP (Carbon Fiber Reinforced Plastic). Depuis plus d'un siècle, l'ingénieur civil utilise l'acier pour fabriquer les câbles. Or les problèmes de corrosion sont un problème majeur en ce qui a trait à la maintenance des ouvrages à câbles d'acier. Les câbles en CFRP présentent des qualités intéressantes, en combinant à la fois une grande résistance, un faible poids et surtout une protection totale contre la corrosion. Des exemples d'application pour un pont haubané et pour un pont en béton précontraint ont été présentés. De plus, les possibilités de ponts à câbles (même suspendus) ont été démontrées. Dans ce cas, même les coûts peuvent être avantageux lorsque les portées deviennent gigantesques et que le facteur poids joue en faveur des CFRP.

Empa (Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research)

<http://www.empa.ch/>