

## Récente publication du Centre

Frédéric Petit, Benoît Robert et Jean Rousselle  
"Une nouvelle approche pour la caractérisation des aléas et l'évaluation des vulnérabilités des réseaux de support à la vie". *Can. J. Civ. Eng.*(2004) 31: 333-344

L'approche proposée caractérise les réseaux en fonction de l'importance et de l'efficacité de leurs missions, opérations et infrastructures. Elle permet une approche exhaustive et globale des vulnérabilités d'un réseau, l'étude des vulnérabilités d'un réseau ne devant pas se limiter uniquement à la considération des événements extrêmes. En partant du degré d'efficacité d'une mission, il est en effet possible de déterminer les opérations et les infrastructures présentant un dysfonctionnement. Par la suite, les causes génératrices de défaillances, tant internes qu'externes, peuvent être définies. Ainsi, au lieu de partir d'un aléa et de se poser la question "Et-si", cette nouvelle approche vise à déterminer les vulnérabilités d'un réseau en posant la question "Pourquoi".

Une fois les potentialités de défaillances définies, il sera possible, en utilisant une méthode globale de fusion, de déterminer les vulnérabilités des différents constituants d'un réseau de support à la vie (missions, opérations, infrastructures).

Cet article décrit cette nouvelle approche, de même que les critères nécessaires au développement d'une méthode globale d'évaluation des aléas anthropiques. L'article est illustré par un exemple d'application de cette approche à un aménagement hydroélectrique.

Pour télécharger l'article en format PDF :

[http://article.pubs.nrc-cnrc.gc.ca/ppv/RPViewDoc?\\_handler\\_=HandleInitialGet&journal=cjce&volume=31&calyLang=fra&articleFile=i04-008.pdf](http://article.pubs.nrc-cnrc.gc.ca/ppv/RPViewDoc?_handler_=HandleInitialGet&journal=cjce&volume=31&calyLang=fra&articleFile=i04-008.pdf)

## Nouvelles brèves

(2004) résumé dans le présent bulletin, dans le cadre du **14<sup>th</sup> World Conference on Disaster Management**, qui se tiendra à Toronto, du 20 au 23 juin 2004.

② Frédéric Petit participera au **Symposium on Risk Management and Cyber-Informatics**, qui se tiendra à Orlando, FL, USA, du 18 au 21 juillet 2004. Sa présentation portera sur l'analyse de la fiabilité humaine et comment celle-ci peut améliorer la cybersécurité.

③ Plus près de nous, le **3<sup>ème</sup> colloque international en gestion des risques**, co-organisé par le campus Notre-Dame-de-Foy et l'École Polytechnique, aura lieu à Québec, du 16 au 18 novembre 2004. Pour information, visitez le site : <http://www.cndf.gc.ca/gestionderisques.htm>

④ Ça y est, le **Centre risque & performance** est officiellement transféré au département de mathématiques et génie industriel (MAGI) depuis le 10 mai dernier.

## Nouvelles d'ailleurs

É.-U. : Modèle économique de Léontief

Les recherches de Haines & Jiang (2001) proposent l'application du modèle économique de Leontief à l'inopérabilité des infrastructures pour modéliser leurs intra- et leurs inter-dépendances. L'avantage réside dans le fait que les auteurs ne se restreignent pas à quelques scénarios précis, mais bien à l'ensemble des niveaux de défaillance possibles. La possibilité d'inclure le paramètre "temps" confère au modèle proposé une dynamique reflétant mieux la réalité. Cette approche déterministe demande de connaître et de comprendre l'influence qu'exercent les infrastructures les unes par rapport aux autres, surtout en terme de degré de fonctionnement. La relation entre deux infrastructures données, qui est à la base de la méthode, peut être remise en cause puisqu'elle est déterminée par la probabilité qu'une infrastructure 1 cause une défaillance sur une infrastructure 2. Ainsi, bien que l'approche apparaisse déterministe *a priori*, l'utilisation des statistiques et des probabilités abonde dans les calculs des intra- et des inter-dépendances.

### Référence

Haines et Jiang (2001). "Leontief-based model of risk in complex interconnected infrastructures systems". *Journal of Infrastructure Systems*, Vol 7, No 1, p. 1-12

## Nouvelles du Centre

Au cours des derniers mois, le **Centre risque & performance** a tenu plusieurs réunions de travail avec ses différents partenaires afin de déterminer les orientations du projet "Effet Domino". Le **Centre** s'engage maintenant vers la production de résultats concrets et opérationnels.

Basés sur la construction d'une matrice des interrelations, les résultats prévus serviront d'outils autant pour la prévention, l'aide à la décision que la communication. Ils permettront aussi de développer des systèmes de vigie interne et externe, ainsi que des systèmes de gestion du risque en temps réel.

Pour débiter ses travaux, le **Centre** a choisi l'Arrondissement Ville-Marie, au cœur de Montréal, où tous ses partenaires sont présents, rien de moins !

Ce bulletin est publié par le **Centre-*risque & performance*** de l'École polytechnique de Montréal. Si vous désirez que votre nom soit ajouté à la liste d'envoi, communiquez avec nous :

Mahaut Ricciardi-Rigault  
Téléphone : 514-340-4711 ext. 5927  
Courriel : [mahaut.rigault@polymtl.ca](mailto:mahaut.rigault@polymtl.ca)