



## Nouvelles brèves

• Le CRP accueille de nouveaux étudiants et stagiaires cet été : Angelica Alberti DuFort, Matthieu Marty, Michaël Cyferman, Adeline Millot, Philippe Cardoso Augusto Pereira, Yu Chan Mei et Clément Girard. Bienvenue parmi nous!

• Deux étudiantes à la maîtrise du CRP, Dona-Maria Awedikian et Camille Lemesre, soutiendront publiquement leur mémoire de maîtrise les 19 et 20 août prochain respectivement. Les sujets de recherche abordés seront l'élaboration d'une plateforme web sécuritaire et accessible pour le partage d'informations sensibles liées aux interdépendances entre les infrastructures essentielles et la dépendance aux produits pétroliers.

**Pour plus d'informations et pour assister à l'une ou l'autre des soutenances :**  
[irene.cloutier@polymtl.ca](mailto:irene.cloutier@polymtl.ca)

### LES PARTENAIRES DU CRP :

Agence Métropolitaine de Transport, Bell Canada, Gaz Métro, Hydro Québec, ministère de la Sécurité publique du Québec, Sécurité publique Canada, Société de Transport de Montréal, Ville de Montréal (Centre de sécurité civile, Réseau d'aqueduc et d'égouts), Ville de Québec (Bureau de la sécurité civile).

Ce bulletin est publié par le Centre risque & performance de l'École Polytechnique de Montréal. Si vous désirez que votre nom soit ajouté ou retiré de la liste d'envoi, communiquez avec : Irène Cloutier tél. : 514-340-4711 poste 5927  
[irene.cloutier@polymtl.ca](mailto:irene.cloutier@polymtl.ca)

## Concepts et démarche d'évaluation du potentiel de résilience d'une infrastructure essentielle

Résumé de la thèse de doctorat de Yannick Hémond du CRP

Après cinq ans de travail, Yannick Hémond, étudiant au doctorat du CRP, a soutenu sa thèse le 24 avril dernier. Ses travaux ont porté sur les concepts et la démarche d'évaluation du potentiel de résilience d'une infrastructure essentielle (IE).

Le bon fonctionnement des IE pour la communauté est devenu une évidence au cours des dernières années. Les travaux les concernant ont également évolué pour passer de la notion de protection (post 9/11) vers la résilience. En ce sens, la démarche et les outils d'évaluation proposés par cette thèse permettent de mieux apprécier le potentiel de résilience que chaque IE possède. Basés sur les notions de connaissance, d'acceptation, d'anticipation et de planification, ces travaux de recherche permettent de fournir différents outils pour accompagner le gestionnaire d'une IE dans la démarche de résilience :

- **l'analyse de différents portraits**  
(système, vulnérabilité et capacité)
- **l'analyse de la cohérence**

L'établissement de portraits consiste à caractériser le système, les vulnérabilités auxquelles il est soumis et les capacités pour maintenir ou rétablir un fonctionnement acceptable. Le portrait du système est la caractérisation de l'IE sous forme de ressources utilisées, d'ensemble fonctionnel et de ressources fournies. Ce portrait du système permet par la suite de définir celui des vulnérabilités internes et externes. Les vulnérabilités internes consistent à identifier les ressources utilisées pouvant affecter le bon fonctionnement de l'IE. Les vulnérabilités externes permettent d'identifier des éléments pouvant affecter le bon fonctionnement du système (aléas naturels, technologiques, anthropiques, changements climatiques, etc.). Pour terminer, ces deux portraits permettent de caractériser celui des capacités. Cela consiste à identifier les éléments permettant à l'IE d'avoir la capacité d'anticiper, de répondre et de s'adapter face à des événements de toutes natures.

Pour évaluer le potentiel de résilience, l'analyse de cohérence a été développée. C'est d'ailleurs l'un des aspects novateurs de ses travaux. Cette analyse permet d'apprécier l'harmonie entre les différents portraits et entre les éléments à l'intérieur des portraits. Cette analyse consiste à identifier des points de disparité dans chacune des capacités. Pour soutenir cette analyse, la thèse propose deux critères, soit la compréhension et l'interdépendance. Le critère de compréhension permet de s'assurer que tous les acteurs comprennent bien la démarche, leurs rôles et leurs responsabilités. Le critère d'interdépendance concerne l'interaction entre les éléments composant le système et son environnement (vulnérabilités et capacités).

La démarche d'évaluation proposée se veut complémentaire aux différentes méthodes existantes. En se focalisant sur l'analyse de cohérence avec les deux critères, il devient plus facile d'enrichir les évaluations existantes. Le principal défi réside dans l'identification de nouveaux critères et dans l'application à différents domaines. Un article a été produit en ce sens pour la revue *International Journal of Critical Infrastructures*. Cet article identifie plusieurs autres critères et permet de saisir la portée de ce type d'analyse autant pour les décideurs que pour les gestionnaires opérationnels de réseaux. Un résumé de l'article ainsi qu'une copie de la thèse de Yannick Hémond sont disponibles sur le site internet du CRP : [www.polymtl.ca/crp](http://www.polymtl.ca/crp).

### Un article du CRP dans Inter-Action

Luciano Morabito, du CRP, signe conjointement avec Jessica Lagacé-Banville, du Centre de sécurité civile de la Ville de Montréal, un article dans le dernier numéro d'Inter-Action, la publication du ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP). L'article présente les deux exercices organisés en 2012 par le CSC et le CRP en préparation à une pénurie d'eau sur l'île de Montréal. Inter-Action est disponible sur le site du [MSP](http://www.msp.gouv.qc.ca).