

**CHAIRE**

**Ivanhoé Cambridge  
d'immobilier**

**ESG UQÀM**

« Analyses-diagnostics d'un potentiel de résilience d'une organisation »,  
par Benoît Robert, ing., Ph. D., professeur et directeur du Centre risque &  
performance de Polytechnique Montréal, Mathieu Marty, M.Sc.A. et Yannick  
Hémond, Ph. D., Centre risque & performance de Polytechnique Montréal

dans

## **Innovation et gestion des risques des grands immeubles**

**Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier**

Sous la direction de Andrée De Serres





#### Sous la direction de :

**Andrée De Serres**, Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

#### Auteurs des articles et conférenciers :

**Andrée De Serres**, Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier ESG UQAM; **Priscilla Ananian**, Professeure, ESG UQAM; **Jean Christophe Blésius**, Université de Paris-Est; **Lina Cantin**, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier ESG UQAM; **Ahmed Dridi**, Doctorant, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier ESG UQAM; **Yannick Hémond**, Polytechnique Montréal; **Marketa Janickova**, Doctorante, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier ESG UQAM; **Eliel Markman**, Doctorant, Université de Paris Dauphine (Paris 9); **Mathieu Marty**, Polytechnique Montréal; **Frank Petel**, Université Paris Ouest Nanterre La Défense (Paris 10); **Alexandre Pourchet**, Doctorant, Université de Paris Dauphine (Paris 9) et ESG UQAM; **Benoit Robert**, Directeur, Centre risque et performance, Polytechnique Montréal; **Pierre Romelaer**, Professeur émérite, Université Paris Dauphine.

#### Pour citer cet ouvrage :

- De Serres, A. (dir.) et coll. (2018). *Innovation et gestion des risques des grands immeubles*. Actes du colloque 647 du 82<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS, Université Concordia, Montréal, 13 mai 2014. Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM. 88 pages. ISBN 978-2-924983-00-3.

#### Pour citer ce chapitre :

- Robert, B., Marty, M. et Hémond, Y. (2014). « Analyses-diagnostics d'un potentiel de résilience d'une organisation », dans De Serres, A. et coll. (2018). *Innovation et gestion des risques des grands immeubles*. Actes du colloque 647 du 82<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS, Université Concordia, Montréal, 13 mai 2014. Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM. 88 pages. ISBN 978-2-924983-00-3. pp. 53-57.

#### À propos de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM :

La Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM est une chaire universitaire de recherche innovation dédiée au développement de nouvelles connaissances et de compétences en immobilier. Générateur de savoir immobilier depuis plus de 20 ans, la chaire est un lieu privilégié de rencontres où collaborent chercheurs, étudiants, professeurs et experts du milieu. Réunis dans ce lieu d'excellence, ces représentants du milieu académique et professionnel mettent en commun la richesse de leur expérience pour développer et appliquer de nouvelles connaissances théoriques et pratiques afin de stimuler l'innovation dans l'écosystème immobilier. [www.ivanhoecambridge.uqam.ca](http://www.ivanhoecambridge.uqam.ca)

#### Conception et réalisation :

**Elia Duchesne**, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

#### Directrice de l'édition :

**Andrée De Serres**, Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

© 2018 | Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

Tous droits réservés. ISBN 978-2-924983-00-3

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>AUTEURS ET CONFÉRENCIERS .....</b>	<b>2</b>
<b>PREMIÈRE PARTIE : GESTION DES RISQUES DES PROJETS IMMOBILIERS.....</b>	<b>6</b>
ÉVOLUTION DES FONDEMENTS CONCEPTUELS DU RISQUE ET DE L'INCERTITUDE, PAR <i>ANDRÉE DE SERRES, PH. D.,</i> <i>TITULAIRE, CHAIRE IVANHOE CAMBRIDGE D'IMMOBILIER, ESG UQAM</i> .....	7
IDENTIFICATION DES RISQUES POUR LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR : POURQUOI IL FAUT REVOIR LA NORME ISO 31010, PAR <i>PIERRE ROMELAER, PH. D., PROFESSEUR, UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE</i> .....	23
DENSIFICATION MAÎTRISÉE ET GESTION DES RISQUES DES GRANDS IMMEUBLES RÉSIDENTIELS: LE RÔLE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMÉNAGEMENT URBAIN À BRUXELLES, PAR <i>PRISCILLA ANANIAN, PH. D., PROFESSEURE, ESG</i> <i>UQAM</i> .....	35
LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE AU CŒUR DE LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE GRATTE-CIEL PAR <i>LINA CANTIN,</i> <i>MBA, CHAIRE IVANHOÉ CAMBRIDGE D'IMMOBILIER ESG UQAM</i> .....	40
TRANSFORMATION AU SEIN DE L'INDUSTRIE DES ASSURANCES : LE NOUVEAU VISAGE DU RISQUE DE DOMMAGES EN IMMOBILIER COMMERCIAL, PAR <i>JOSIANE MAPOBDA FOKA, MBA, DOCTORANTE, ESG UQAM</i> .....	45
PARTENARIAT PUBLICS-PRIVÉS ET RISQUES FINANCIERS, PAR <i>FRANCK PÉTEL, PH. D., UNIVERSITÉ PARIS OUEST</i> <i>NANTERRE LA DÉFENSE (PARIS 10)</i> .....	46
<b>DEUXIÈME PARTIE : RÉSILIENCE ET GESTION DES RISQUES .....</b>	<b>52</b>
<i>ANALYSES-DIAGNOSTICS D'UN POTENTIEL DE RÉSILIENCE D'UNE ORGANISATION, PAR BENOÎT ROBERT, ING., PH. D.,</i> <i>PROFESSEUR ET DIRECTEUR DU CENTRE RISQUE &amp; PERFORMANCE DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL, MATTHIEU</i> <i>MARTY, M.Sc.A. ET YANNICK HÉMOND, PH. D., CENTRE RISQUE &amp; PERFORMANCE DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL</i> .....	53
L'INTERFACE ENTRE INDUSTRIES ET RÉSIDENCES À MONTRÉAL-EST. QUELLES CONDITIONS POUR UNE MEILLEURE COHABITATION ?, PAR <i>JEAN CHRISTOPHE BLESUS, PH. D., DOCTORANT, UNIVERSITÉ DE PARIS-EST</i> .....	58
<b>TROISIÈME PARTIE : NOUVELLES PERSPECTIVES DES RISQUES IMMOBILIERS : PROJETS DE</b> <b>RECHERCHE ET DE THÈSE .....</b>	<b>63</b>
INNOVATION ET GESTION DES RISQUES DES GRANDS IMMEUBLES, PAR <i>AHMED DRIDI, PH. D., DOCTORANT ESG UQAM</i> .....	64
COMMENT RÉTABLIR LA RÉPUTATION SUITE À UNE DÉFAILLANCE DANS LA GOUVERNANCE AU SEIN DES ENTREPRISES MULTINATIONALES SPÉCIALISÉES EN DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES MONDIALES ? PAR <i>MARKETA JANICKOVA,</i> <i>DOCTORANTE, ESG UQAM</i> .....	67
L'ÉVALUATION EN VALEURS IMMOBILIÈRES ET LES RISQUES, PAR <i>YVON RUDOLPH, MBA, ESG UQAM</i> .....	71
L'APPLICATION DES NORMES IFRS AUX SOCIÉTÉS DE GESTION IMMOBILIÈRE (SGI) ET L'ÉVALUATION DES ACTIFS IMMOBILIERS : RETOUR D'EXPÉRIENCE DU CAS FRANÇAIS, PAR <i>ALEXANDRE POURCHET, PH. D., DOCTORANT, PSL,</i> <i>UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE &amp; ESG UQAM</i> .....	78
ON DÉMÉNAGE! ANALYSE DE L'IMPACT DE L'ORGANISATION D'UN DÉMÉNAGEMENT SUR L'ENTREPRISE, PAR <i>ELIEL</i> <i>MARKMAN, DOCTORANT, UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE</i> .....	83
<b>ANNEXE 1 : APPEL À COMMUNICATIONS .....</b>	<b>I</b>
<b>ANNEXE 2 : PROGRAMME ET PRÉSENTATIONS DU COLLOQUE 497 .....</b>	<b>V</b>

**Analyses-diagnostic d'un potentiel de résilience d'une organisation, par Benoît Robert, ing., Ph. D., professeur et directeur du Centre risque & performance de Polytechnique Montréal, Matthieu Marty, M.Sc.A. et Yannick Hémond, Ph. D., Centre risque & performance de Polytechnique Montréal**

## **Introduction**

En 2011, le président Obama des États-Unis et le Premier Ministre Harper du Canada définissaient la résilience comme une capacité d'atténuer, de réagir et de surmonter des perturbations (Bureau de la Maison Blanche, 2011). Diverses approches existent pour caractériser et évaluer cette résilience mais elles ne réussissent pas à saisir toute la spécificité d'une organisation (ingénierie de la résilience, résilience écosystémique, résilience communautaire) (McManus, Seville, Vargo & Brunsdon, 2008 ; Tillement, Cholez & Reverdy, 2009 ; Stephenson, Vargo & Seville, 2010 ; Hollnagel, 2011; Petit, Eaton, Fisher, McArar & Collins, 2012; Lee, Vargo & Seville, 2013). Dans un contexte organisationnel, les objectifs sont toujours sensiblement les mêmes, soit :

- assurer un fonctionnement acceptable;
- s'adapter à différents changements de l'environnement, autant interne qu'externe;
- rétablir les activités en cas d'interruption.

L'opérationnalisation de ces objectifs passe par une intégration des plans de mesures d'urgence et de continuité opérationnelle d'une organisation autant privée que publique. Il est alors possible d'évaluer une aptitude ou une capacité d'une organisation à gérer des perturbations et donc d'évaluer son potentiel de résilience. Au Québec, le *Centre risque & performance* de Polytechnique Montréal, conjointement avec le Ministère de la Sécurité publique, a défini la résilience comme étant *l'aptitude d'un système à maintenir ou rétablir un fonctionnement acceptable malgré des perturbations* (Neault, Robert et Dufour, 2009). En partenariat avec plus d'une quinzaine de ministères et des réseaux essentiels<sup>60</sup>, des critères ont été développés pour évaluer le potentiel de résilience d'une organisation, ouvrant ainsi la voie à l'établissement de diagnostics et de recommandations d'actions pour renforcer ce potentiel. Ces critères ont ensuite fait l'objet d'une validation auprès de gestionnaires de mesures d'urgence et de continuité opérationnelle, y compris des gestionnaires d'immeuble (Marty, 2014).

## **1. Vers un potentiel de résilience d'une organisation**

La résilience se veut une approche globale et multidisciplinaire en vue de maintenir un fonctionnement acceptable pour l'ensemble de l'organisation. L'évaluation d'un potentiel de résilience d'une organisation doit être utilisée pour mobiliser les gestionnaires en vue de coordonner leur acceptation des perturbations, leur anticipation des événements perturbateurs et leur planification des mesures de

---

<sup>60</sup> Les termes réseaux essentiels, infrastructures essentielles, infrastructures critiques et systèmes essentiels réfèrent à la même notion. La diversité des termes est le reflet de la diversité des méthodes pour les comprendre, les modéliser et les évaluer.

protection.

Un gestionnaire doit prendre des décisions. C'est son rôle. Par contre il doit avoir un minimum de temps pour pouvoir prendre ces décisions. Cela est d'autant plus vrai dans une situation de perturbation consécutive à une modification de l'environnement de travail et où le gestionnaire doit prendre des décisions inhabituelles. Il devient donc primordial que le gestionnaire ait une certaine marge de manœuvre. Ce concept de marge de manœuvre est à la base des évaluations du potentiel de résilience proposé.

### 1.1 Marge de manœuvre

Pour obtenir un espace-temps suffisant pour gérer adéquatement des perturbations, un gestionnaire doit d'abord *accepter* qu'il puisse y avoir des perturbations. Cette acceptation doit se faire en période normale (en temps de paix !) et elle doit être caractérisée en termes de conséquences sur ses opérations. Concrètement le gestionnaire doit établir si une ressource critique pour ses activités (électricité, informatique, matière première, etc.) devient indisponible, au bout de combien de temps les perturbations des activités génèrent des conséquences acceptables ou inacceptables pour leurs clients ou les autres départements de l'organisation. Évidemment, la perturbation ultime correspond à l'interruption des activités. La figure 1 schématise cette notion de marge de manœuvre.

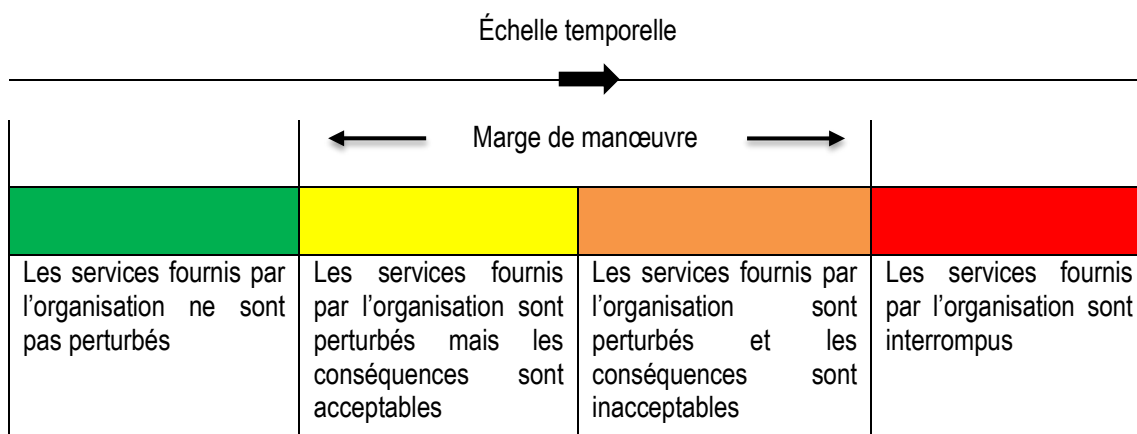


Figure 1 – Seuils de perturbation et marge de manœuvre

Pour établir une telle marge de manœuvre, le gestionnaire se doit, dès lors, *planifier* des mesures de protections. Elles se retrouvent souvent dans des plans de continuité opérationnelle ou des plans de mesures d'urgence. L'organisation doit, alors, mettre en place des mécanismes de surveillance et d'alerte pour *anticiper* le plus vite possible ces perturbations et permettre la mise en place coordonnée des mesures de protection planifiées. Pour assurer une démarche organisationnelle cohérente, l'ensemble des gestionnaires responsables des divers départements ou services qui composent l'organisation doivent établir ces marges de manœuvre. Il devient donc primordial que l'organisation puisse recenser et regrouper toutes ces informations dans un portrait global qui représente la *connaissance* de l'organisation.



Ce concept de marge de manœuvre très concret pour les gestionnaires, permet faire ressortir les quatre composantes de la résilience organisationnelle à la base des analyses proposées ci-après soit, *accepter* des perturbations, *planifier* des mesures de protection et aussi *anticiper* ces perturbations pour assurer une mise en œuvre rapide des mesures de protection. La *connaissance* de l'organisation est au centre des analyses proposées. La figure 2, schématise ces composantes qui sont ensuite décrites.

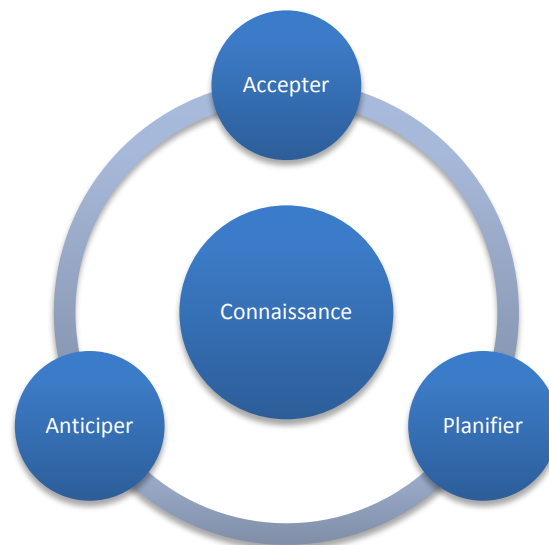


Figure 2 – Les quatre composantes du potentiel de résilience d'une organisation

## 2. Des analyses-diagnostic du potentiel de résilience

À partir de ces composantes, il est possible d'établir une évaluation de l'aptitude d'une organisation à accepter, planifier et anticiper des perturbations. Chaque organisation a un potentiel de résilience intrinsèque qui s'est construit au fil des années. Il importe donc que toute analyse de résilience fasse spécifiquement ressortir ce potentiel intrinsèque et existant. C'est une force sur laquelle il faut baser les analyses à effectuer.

Des analyses-diagnostic consistent à caractériser l'environnement interne et externe d'une l'organisation pour en identifier ses forces et faiblesses afin de faire ressortir des opportunités et des menaces. Elles sont basées sur les trois composantes du potentiel de résilience (acceptation, planification et anticipation), avec la connaissance du système au centre des évaluations. La réalisation de ces analyses-diagnostic passe par l'utilisation de critères spécifiques.

### 2.1 Acceptation

Les critères portent sur la compréhension générale des gestionnaires à la problématique de la gestion des perturbations. Des marges de manœuvre sont identifiées à partir des seuils de perturbation et, ce, pour chaque ressource critique utilisée par l'organisation. Des points de disparités peuvent être ressortis. D'autres critères permettent d'analyser la gestion des interdépendances internes et permettent d'établir un niveau de criticité de ces liens d'interdépendance en relation avec les marges de manœuvre.

### 2.2 Planification

Les critères portent sur les plans de continuité et de mesures d'urgence dans les entités de

l'organisation afin de déterminer des points de disparités entre eux et entre les marges de manœuvre identifiées précédemment. Un degré d'uniformisation dans l'organisation des mises à jour de ces multiples plans peut être établi. Les scénarios d'incidents et d'impacts utilisés peuvent être recensés pour déterminer s'ils sont en lien avec les marges de manœuvre identifiées précédemment. Les mesures alternatives contenues dans les plans précédents doivent être recensées pour établir le degré d'agrégation de l'ensemble de ces mesures et leur niveau d'opérationnalisation.

### 2.3 Anticipation

Les seuils d'alerte dans les multiples entités de l'organisation doivent être recensés pour établir leur degré d'agrégation et leur cohérence avec les marges de manœuvre. Les mécanismes de surveillance interne des perturbations dans les entités doivent être identifiés pour en évaluer leur réelle opérationnalisation. Des analyses similaires avec les mécanismes internes de remontée d'informations peuvent également être réalisées.

Les analyses précédentes donnent lieu à trois types de diagnostics. Un diagnostic global permet d'établir la qualité des réponses et de faire ressortir les forces ou les points positifs des analyses réalisées. Un diagnostic de disparité est appliqué sur les réponses divergentes lors des analyses. Il devient alors primordial d'établir si ces points de disparités sont acceptés, validés et documentés. Enfin, un diagnostic de conformité et de cohérence permet d'indiquer le degré de cohérence entre les différents éléments de l'analyse et la conformité des résultats par rapport à la stratégie organisationnelle et les contraintes légales et contractuelles.

### Conclusion : le potentiel de résilience

Ces analyses-diagnostics permettent d'apprécier le potentiel de résilience d'une organisation. Tout en évitant de faire une évaluation qui mène à une note, il est possible d'identifier autant des forces que des améliorations possibles reliées au potentiel de résilience, sachant que l'objectif fondamental est d'assurer un fonctionnement acceptable malgré des perturbations.

L'élément important dans les évaluations proposées réside dans la notion de cohérence. Cette cohérence, autant pour chaque critère que pour les composantes entre elles, permet d'assurer une continuité dans les mesures mises en place et, ainsi, d'optimiser les ressources dédiées à la protection de l'organisation.

L'organisation et son environnement étant constamment en changement, le développement de la résilience organisationnelle est un processus continu qui devrait être intégré dans les routines de gestion stratégique des organisations, qu'elles soient publiques ou privées. Il demande donc à l'organisation de s'analyser et de s'évaluer constamment pour s'améliorer. L'approche proposée permet, de manière simple et rapide, d'obtenir des résultats concrets et d'identifier les pistes d'amélioration les plus pertinentes et les plus efficaces.

## Références

- Bureau de la Maison Blanche (2011). *Declaration by President Obama and Prime Minister Harper of Canada - Beyond the Border*. Tiré de : <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/02/04/declaration-president-obama-and-prime-minister-harper-canada-beyond-bord>. Consulté le 27 juin 2014.
- Hémond, Y. (2013). Concept et démarche d'évaluation du potentiel de résilience d'une infrastructure essentielle. Thèse de doctorat. Polytechnique Montréal.
- Lee, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a Tool to Measure and Compare Organizations Resilience. *Natural Hazards Review*, 14(1), pp. 29–41.
- Marty, M. (2014). Analyses-diagnostic du potentiel de résilience d'une organisation. Mémoire de Maîtrise, Polytechnique Montréal.
- McManus, S., Seville, E., Vargo, J., & Brunsdon, D. (2008). Facilitated Process for Improving Organizational Resilience. *Natural Hazards Review*, 9(2), pp. 81-90
- Neault, J-M., Robert, B. et Dufour, D. (2009). *Démarche gouvernementale de résilience des systèmes essentiels au Québec*. Colloque provincial sur la sécurité civile. Tiré de : <http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/securite-civile-quebec/activites-evenements/colloque-sci/colloque-2009/1173.html>. Consulté le 26 juin 2014.
- Petit, F., Eaton, L., Fisher, R.E., McAraw, S.F., & Collins, M.J. (2012). Developing an index to assess the resilience of critical infrastructure. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 16(1/2/3), pp. 28–47.
- Robert, B., Cloutier, I. (2012). La mobilisation lors de l'anticipation d'une situation d'urgence : le défi de la collaboration multi-organisationnelle. *Sécurité & Stratégie*, 10, p. 16-23.
- Robert, B., Morabito, L., & Quenneville, O. (2007). "The preventive approach to risks related to interdependent infrastructures". *International Journal of Emergency Management*, Vol. 4 No. 2, pp. 166–182.
- Robert, B., Morabito, L., & Cloutier, I. (2012). "Modeling and coordinating interdependent critical infrastructures in Montreal". *CII Review*, pp. 1–11.
- Stephenson, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2010). Measuring and comparing organisational resilience in Auckland. *The Australian journal of emergency management*, 25(2), pp. 27–32.
- Tillement, S., Cholezy, C., & Reverdy, T. (2009). Assessing organizational resilience - an interactionist approach. *Management*, 12(4), pp. 230–265.



**CHAIRE**

**Ivanhoé Cambridge  
d'immobilier**

**ESG UQAM**

**Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM**

École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal  
Case postale 8888, succursale Centre-ville  
Montréal, (Québec), Canada, H3C 3P8

**Nous contacter :**

chaire.ivanhoecambridge@uqam.ca  
(+1) 514.987.3000 poste 1657

**[www.ivanhoecambridge.uqam.ca](http://www.ivanhoecambridge.uqam.ca)**

Suivez-nous :

