MEM
678

BIBLIOTHÈQUE
ENAP
QUÉBEC

STRATÉGIES ORGANISATIONNELLES DES INFRASTRUCTURES ESSENTIELLES : CARACTÉRISTIQUES DE LA RÉSILIENCE URBAINE

MÉMOIRE DE

STÉPHANE BEAUREGARD

ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE

NOVEMBRE 2010

Table des matières

1. Introduction 6
2. Pour une résilience urbaine 14
   2.1 Gestion des crises urbaines 15
   2.2 Villes et infrastructures essentielles 16
   2.3 Systèmes de transport 16
   2.4 Étude de la résilience urbaine par une analyse organisationnelle 17
3. Description de la recherche 19
   3.1 Première hypothèse 20
   3.2 Hypothèses portant sur l'adaptive management 20
   3.3 Recherche sur la résilience urbaine 22
4. Choix d'une méthodologie qualitative 24
   4.1 Cadre théorique 24
   4.2 Entrevues semi-directives 24
   4.3 Questionnaires 28
   4.4 Limites 30
5. L'évaluation d'une certaine résilience urbaine 32
   5.1 Résilience 34
      5.1.1. Définitions 34
   5.2 Résilience urbaine 39
      5.2.1. Définitions 39
      5.2.2. Trois pôles majeurs de la résilience urbaine 41
      5.2.3. Évoluer à travers la complexité urbaine 44
   5.3 Infrastructures essentielles 47
      5.3.1. Définitions 47
      5.3.2. Principe de responsabilité dans la protection des infrastructures essentielles 49
      5.3.3. Réseaux et interdépendances 50

06 JAN 2011

5.3.4. Infrastructures essentielles et résilience urbaine 53

5.4 Résilience intraorganisationnelle 55

5.4.1. Caractéristiques d'un système résilient 56

5.4.1.1 Flexibilité 59

5.4.1.2 Autonomie 60

5.4.1.3 Adaptabilité 60

5.4.1.4 Constats généraux sur les caractéristiques favorisant l'application des règles au sein des organisations 61

5.4.1.5 Redondance 62

5.4.2. Résilience réactive et proactive 64

5.4.2.1 Préoccupations premières des organisations en situation de crise 67

5.4.2.2 Effet des premières préoccupations des organisations sur leur lien avec d'autres membres de leur réseau 70

5.4.2.3 Flexibilité et adaptabilité au service de l'une ou l'autre des préoccupations 72

5.4.3. Changements et apprentissages organisationnels 73

5.4.3.1 Modification des valeurs suite à une crise 74

5.4.3.2 Modification des règles et normes de fonctionnement suite à une crise 75

5.4.3.3 Modifications des données recueillies suite à une crise 77

5.4.3.4 Modification des modèles organisationnels suite à une crise 78

5.4.4. Typologie des changements organisationnels : une mesure de la résilience intraorganisationnelle 80

5.4.5. Conclusion sur la résilience intraorganisationnelle 84

5.5 Résilience interorganisationnelle - Adaptive management 88

5.5.1. Bases théoriques 89

5.5.2. Capacité d'adaptation 90

5.5.3. *Adaptive management* et gestion de crise 91

5.5.4. Collaboration entre les organisations 94

5.5.4.1 Ententes mutuelles sur les objectifs de la relation et culture commune 95

5.5.4.2 Accès à des ressources matérielles, humaines et informationnelles 100

5.5.4.3 Pouvoir et leadership 103

5.5.4.4 Réglementations, pressions et sanctions 106

5.5.4.5 Synthèse : Modèles interorganisationnels et facteurs itératifs favorisant la collaboration 108

5.5.5. Partage systématique des informations disponibles 112

5.5.5.1 Facteurs qui influencent le transfert d'informations 113

5.5.5.2 Structures organisationnelles favorisant le traitement d'information 120

5.5.5.3 Synthèse : Acquisition et diffusion de l'information 122

5.5.6. Développement de plans d'action conjoints 126

5.5.6.1 Plans d'action conjoints 128

5.5.6.2 Collaboration sur les problèmes 130

5.5.6.3 Formation et exercices 132

5.5.6.4 Synthèse : Une coordination en temps réel 136

5.5.7. Évaluation scientifique des plans d'action développés et ajustement des plans en fonction des données disponibles 139

5.5.7.1 Identification des risques 140

5.5.7.2 Rétroaction 141

5.5.7.3 Ajustement de la performance du système en fonction des données recueillies 142

5.5.7.4 Synthèse : L'évaluation rigoureuse n'est pas une priorité 144

5.5.8. Conclusion sur l'*adaptive management* 146

6. Conclusion 153

Bibliographie 160

Annexes

Annexe A – Entrevues individuelles 170

Annexe B – Questionnaire 172

1. Introduction

Les événements du septembre 2001 auront, entre autres, eu pour effet d'augmenter la préoccupation générale envers la sécurité intérieure. La société occidentale, principalement de ce côté-ci de l'Atlantique, sortait de cette coquille faite d'illusions que le monde était stable et cohérent. Depuis l'attaque terroriste qui aura mis au monde le XXI^{e} siècle, de nombreux autres incidents auront marqué l'imaginaire et remis à jour un sentiment de vulnérabilité presque oublié depuis la fin de la Guerre froide. Les grandes instances politiques se penchent désormais de plus en plus sur la nécessité d'augmenter les mesures de sécurité pour assurer la protection de leur population, notamment envers les infrastructures essentielles. En effet, la résilience d'une société repose notamment sur la capacité de maintenir les activités qui lui assurent la santé, la sécurité et la prospérité.

Les infrastructures essentielles représentent tout système dont les activités sont nécessaires au bon fonctionnement de la société et dont une interruption de service entraînerait une menace pour la santé, la sécurité et l'économie d'une collectivité. La protection des infrastructures essentielles apparaît complexe en raison de leur nature multiple. Elles sont, en effet, dirigées par des organisations de diverses constitutions (publiques, parapubliques, ou privées) qui sont indépendantes dans leur gestion, mais interdépendantes dans leurs fonctions. Les organisations forment un réseau complexe, dans lequel chacune des entités nécessite, à divers degrés, le bon fonctionnement des autres entités pour maintenir la poursuite de leur propre mission. Par contre, les organisations n'ont pas l'obligation de partager leurs préoccupations en matière de protection, ni de partager de l'information de différente nature. Celles-ci travaillent donc majoritairement de manière indépendante à la protection de leur système. Or, comme ces organisations forment un réseau, celui-ci se trouvera aussi fort que son maillon le plus faible.

Chacune des organisations du réseau agit pour maximiser sa propre utilité. Plusieurs de ces organisations établissent des plans de mesures d'urgence pour assurer la pérennité de leur système. Mais, comme le souligne Wise (2006), l'utilisation de ces méthodes peut s'avérer inefficace lorsque l'événement représente une crise et non seulement une urgence.

> In the homeland security context, agencies and managers must respond to uncertain events, which create inherent problems for designing policies and procedures. When uncertainty is the rule and the magnitude, scope, and timing of the response required by the emergency are complex and unknown, ordinary instruments of planning are inadequate. (Wise, 2006 ; p. 314).

Waugh et Streib (2006) abondent dans le même sens.

> Emergency managers have to innovate, adapt and improvise because plans, regardless of how well done, seldom fit circumstances. (Waub et Streib, 2006)

En effet, une urgence s'inscrit dans une certaine logique du prévisible, bien qu'elle soit provoquée par la combinaison d'événements relatifs à une conjoncture spécifique. Par contre, bien que dramatiques, les conséquences qui résulteront d'une urgence sont plus connues ; elles respectent les présomptions que nous pourrions en avoir. Il est possible de faire une gestion des urgences, d'établir des plans d'intervention logiques et une structure d'intervention hiérarchisée qui permettront de réduire le danger, et ainsi revenir rapidement au cadre normal des opérations.

Une crise est par définition différente. Un système affecté par une crise sera également, dans la majorité des cas, physiquement touché, mais sa particularité réside dans l'évaluation des événements effectuée par les acteurs concernés. Une crise implique un changement de paradigme chez eux. Elle signifie une remise en question des certitudes et des suppositions qui régissent leur quotidien. Par suite d'une crise, les certitudes deviennent doutes ; les suppositions ne se reconnaissent que par leur contestation. Pauchant et Mitroff proposent cette définition d'une crise :

> Selon notre définition, une crise nécessite au moins deux conditions : premièrement, le système doit être physiquement affecté dans son ensemble et, deuxièmement, les principes fondamentaux des membres de l'organisation doivent être mis à l'épreuve jusqu'au point où ils sont dans l'obligation, soit de reconnaître la fausseté de leurs suppositions de base ou de développer d'importants mécanismes de défense importants contre les attaques à ces suppositions de base. Ces deux conditions intègrent plusieurs suggestions offertes par de nombreux auteurs sur la question. (Pauchant et Mitroff, 1995, pp. 38-39)

Ainsi, l'anticipation permet de mettre en place des mesures qui permettront d'agir sur les urgences. Par contre, l'anticipation ne peut prémunir un système totalement contre les crises, parce que celles-ci viennent bouleverser les acquis sur lesquels était fondée cette projection.

En matière de gestion des risques, il existe notamment deux grandes stratégies de défense relativement aux différentes vulnérabilités : l'anticipation et la résilience (Widalvsky, 1988). Le risque est défini « par la vraisemblance d'occurrence d'un événement, et par la gravité de ses conséquences » (Desroches *et al.*, 2006). L'évaluation des risques permet donc de mesurer la probabilité et l'incidence d'une menace susceptible d'influencer l'atteinte des objectifs d'une organisation, ou d'un système.

En cherchant à prédéterminer les menaces et les risques auxquels un système doit faire face, l'anticipation favorise les mesures de préparation et de prévention centrées sur la robustesse. Un système robuste est caractérisé par sa capacité à développer un grand potentiel énergétique pour maintenir un certain équilibre, mais sans chercher à étendre ses possibilités pour absorber un choc (Fiksel, 2003). Un tel système saura donc se remettre rapidement des petites secousses qui parsèmeront son évolution, mais pourrait difficilement se remettre d'un grand bouleversement. La robustesse caractérise principalement les réseaux techniques, mais est aussi applicable aux organisations (Fiksel, 2003). Une organisation qui favorise des mesures de protection centrées sur la robustesse se refermera sur elle-même et ne cherchera que très peu à s'adapter à son environnement extérieur.

Alors qu'il demeure possible de se protéger pour faire face à certains événements, au contexte ou aux conditions semblables et donc possibles à anticiper, on ne peut toutefois élever des « *fortifications suffisamment hautes* » pour résister à tous les risques auxquels nous devons faire face (Longstaff, 2005). L'anticipation résulte en effet de la matérialisation d'une crainte. Ici, l'anticipation révèle sa plus grande vulnérabilité : elle est majoritairement subjective. L'anticipation, ou la définition des différents risques contre lesquels une société cherche à se protéger, est majoritairement nourrie par son expérience. Mais elle en est du coup limitée. Beck résume :

> The irony of risk here, is that rationality, that is, the experience of the past, encourages anticipation of the wrong kind of risk, the one we can calculate and control, whereas the disaster arises from what we don't know and cannot calculate. (Beck, 2006, p. 2)

Si nous acceptons de ne pas être en mesure de nous protéger contre tous les événements auxquels nous pourrions faire face, il semble pertinent de chercher à développer des stratégies qui nous aideront à nous relever de ces incidents que nous n'aurons pu prévoir. C'est ainsi que la résilience apparaît comme un complément à l'anticipation. Il faut cependant comprendre que les efforts d'anticipation ne sont pas vains pour autant. Il semble en effet impossible de déterminer combien de crises ou de catastrophes auront été évitées grâce à des analyses justes et à des stratégies de prévention et de préparation efficaces. Par contre, acceptant qu'elle ne puisse prévoir totalement son futur et les bouleversements qu'il contient, une organisation peut tendre à élaborer des outils ou stratégies qui lui permettront de se défendre face aux événements qu'elle n'aura pas anticipés. Il faut ici accepter le principe d'incertitude, que tout ne peut être contrôlé, et qu'une organisation ne peut prétendre être prête à faire face à tout ce qui pourrait lui arriver. Tout ne peut être connu ; or il faut malgré tout avoir le courage de prendre des décisions.

> Waiting for disaster to happen is a discredited policy stance; but the alternatives are not easy. Anticipatory approaches are only easily justified and widely accepted provided the form of disaster anticipated is credible. Adaptation as used here is a broader concept since it is not necessarily deliberated in the sense of adaptation to an anticipated problem. It is about adaptation to changed circumstances or sudden disruptions, including increased uncertainty and the likelihood of more challenges for emergency management. (Handmer et Dovers, 2007, p. 169)

Le risque peut être partagé par plus d'une organisation. Ainsi, lorsqu'il se matérialise, l'événement préoccupant peut affecter non seulement une organisation, mais également tout un réseau. Non seulement la résilience d'une organisation pourra être éprouvée, mais une résilience interorganisationnelle sera aussi mise à l'épreuve. Une gestion partagée des événements s'avérera nécessaire pour assurer la résolution d'une telle urgence ou une telle crise, et ainsi, améliorer la résilience d'un réseau.

Pour répondre aux événements complexes impliquant plus d'une organisation, mais aussi pour répondre aux déficiences de gestion collective soulevées lors des précédentes crises, Wise

(2006) propose notamment une gestion des crises qui s'apparente à la gestion des ressources naturelles telle que proposée par Holling en 1978, soit *l'adaptive management*. Schreiber *et al.* proposent cette définition de *l'adaptive management* :

> The aim of AM (adaptive management) is to improve environmental management through 'learning by doing' and understand the impact of incomplete knowledge, but AM more commonly consists of ad hoc changes in managing environmental resources in the absence of adequate planning and monitoring. (Schreiber *et al.*, 2004)

Wise propose d'appliquer la majorité des propositions de l'*adaptive management* à la gestion des crises. Les propositions principales de l'*adaptive management* résident dans la nécessité de réunir l'ensemble des acteurs concernés par une problématique pour assurer une collaboration dans l'action. Cette collaboration est alimentée par un partage systématique des informations disponibles de chacun des intervenants, et par la mise en commun de leurs objectifs respectifs. Ce n'est qu'à partir de l'analyse commune de l'information que les décisions conjointes peuvent être prises pour agir le plus efficacement possible sur la situation afin d'en réduire les conséquences. À la suite de ce partage, les acteurs peuvent mettre en œuvre des plans d'action concertés. Les impacts directs et indirects qui résultent de cette prise de décision doivent ensuite être analysés en temps réel par des scientifiques, qui alimenteront par la suite les gestionnaires qui pourront, à leur tour, adapter leur prise de décision en fonction de l'environnement changeant. En effet, l'*adaptive management* permet de bénéficier de l'apprentissage organisationnel, tout en mettant à profit les données scientifiques recueillies. Aussi, il laisse place à la flexibilité nécessaire aux gestionnaires pour qu'ils puissent adapter leurs actions au fur et à mesure que de nouvelles informations leur sont soumises. Les décisions sont ainsi vues comme des opportunités d'apprentissage, puisqu'elles sont basées sur des informations incomplètes qui méritent d'être constamment nourries. L'*adaptive management* apparaît en ce sens un processus actif et continu.

Ce modèle de gestion participerait ainsi à améliorer la résilience d'un réseau en facilitant la coordination entre différentes entités évoluant dans un même contexte particulier, mais poursuivant des objectifs à la fois communs et indépendants. Nous nous proposons donc d'évaluer l'application des propositions de l'*adaptive management* dans la gestion des

infrastructures essentielles. Pour ce faire, nous avons ciblé le réseau de transport du Montréal métropolitain. Notre recherche se concentre donc sur la problématique perçue dans la gestion des crises, principalement celles qui touchent les infrastructures essentielles. Nous constatons que la gestion des crises complexes qui impliquent plusieurs organisations souffre d'un manque de structure systémique qui influe négativement sur la coordination interorganisationnelle. Notre recherche porte sur l'analyse organisationnelle d'une infrastructure essentielle, soit celle du transport. Cette démarche nous permet de faire une évaluation partielle de la résilience urbaine.

Ce mémoire s'articule en six parties. Cette première partie nous a permis d'introduire notre sujet et de faire comprendre la genèse de notre démarche. Le chapitre suivant, « Pour une résilience urbaine », présente la réflexion générale qui a mené à cette étude, ce qui conduira ensuite à la question centrale de la recherche. La nécessité de développer une résilience urbaine y sera exposée.

Comme son nom l'indique, le chapitre subséquent, « Description de la recherche », dépeint cette recherche, en précisant les objectifs poursuivis, et en établissant les hypothèses de notre recherche. « Choix d'une méthodologie qualitative » présentera la démarche choisie pour obtenir nos résultats de recherche, et le processus que nous avons poursuivi. Les limites de notre recherche y seront également exposées.

Nous entrons ensuite dans le cadre théorique et dans les résultats de notre recherche. En premier lieu, la résilience sera définie par un corpus d'ouvrages s'étant penché sur le concept. Ensuite, la notion de résilience sera appliquée à une ville. La résilience urbaine repose notamment sur la capacité de ses entités constituantes de gérer les infrastructures qui la composent, en tout ou en partie. Ainsi, nous traitons ensuite plus en profondeur de la notion d'infrastructures essentielles à une population, pour mieux comprendre comment certaines organisations apparaissent nécessaires pour assurer la sécurité, la santé et le bien-être économique d'une société.

Après avoir expliqué comment une réalité organisationnelle influe sur la résilience d'une ville, nous étudions la résilience intraorganisationnelle et interorganisationnelle des membres du réseau étudié. Il semble évident que la résilience intraorganisationnelle et interorganisationnelle

sont des vases communicants qui ne peuvent qu'être interdépendants l'un de l'autre. Le réseau sera aussi fort que son maillon le plus faible ; l'organisation la plus solide sera dépendante du système dans lequel il évolue. Toutefois, il demeure utile d'évaluer les facteurs qui influent d'abord sur la résilience intraorganisationnelle, et ensuite sur celle du réseau en lui-même.

La section suivante porte donc sur la résilience intraorganisationnelle. Certains facteurs qui caractérisent un système résilient tel que proposé par notre corpus d'auteurs seront d'abord identifiés. Ensuite, nous présentons l'analyse de quelques une de ces caractéristiques chez les organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain.

La résilience peut s'évaluer de différentes façons. Nous expliquerons la différence entre une résilience dite réactive, et une résilience proactive. Ensuite, nous présentons comment cette distinction influe sur l'intervention des organisations du réseau étudié lors d'une situation d'urgence. L'impact de ces différentes approches sur la relation que les organisations entretiennent entre elles est également étudié.

La résilience intraorganisationnelle se remarque notamment dans les changements effectués par les organisations suite à une crise. Nous avons donc cherché à déterminer quels types de changements avaient été effectués par les organisations de notre réseau. Cette analyse nous a permis de comparer les différents changements remarqués à une certaine typologie des changements organisationnels proposée par différents auteurs.

La section suivante porte sur la résilience interorganisationnelle. Cette section se divise en quatre sous-sections. Nous nous sommes concentrés sur les principales étapes d'une gestion respectant les propositions de l'*adaptive management* pour être en mesure de qualifier les relations que les organisations de notre réseau entretiennent entre elles. En premier lieu, les facteurs qui influent sur la coordination des membres d'un réseau sont étudiés. Ensuite, nous nous concentrons sur le partage d'informations entre les organisations. La sous-section suivante porte sur les plans d'action conjoints qui sont développés par les membres de notre réseau. Notamment, les formations et exercices en gestion des risques et des crises sont abordés. Finalement, l'application de méthodes scientifiques pour analyser la qualité des plans d'action développés devrait permettre aux organisations d'ajuster ces plans. Nous avons étudié les

mécanismes favorisés par les organisations de notre réseau qui permettent l'identification des risques, la rétroaction, et l'ajustement de ces plans.

Finalement, nous concluons sur les résultats de notre recherche. Il nous est possible d'y faire certains constats. Nous présentons également quelques avenues de recherche.

2. Pour une résilience urbaine

L'Administration Clinton s'est penchée sur l'importance de la protection des infrastructures essentielles dès 1996, à la suite du terrible incident d'Oklahoma City. Toutefois, l'impact des événements du 11 septembre 2001 et celui provoqué par l'ouragan Katrina auront été d'autant plus considérables dans l'imaginaire collectif, puisque ces incidents ne représentaient plus des événements isolés. Pelling (2003) remarque une hausse des risques urbains de différentes natures. De nombreux événements récents, des catastrophes environnementales aux manifestations sociales, ont démontré que les grands centres urbains sont le théâtre de sinistres importants. Les catastrophes naturelles sont en effet en hausse partout à travers le monde. Le nombre de catastrophes naturelles est passé de 150 par année en 1980 à 450 par année en 2007 (WEF, 2007). Si les catastrophes de toutes natures provoquent moins de morts qu'au début du XX^{e} siècle, celles-ci affectent un plus grand nombre de personnes (UN/ISDR, 2007). Cette statistique est notamment relative au nombre d'événements qui touchent les grands centres urbains. Même s'il semble difficile de discerner les menaces d'ordre naturel des autres types de menaces (Pelling, 2003), il faut noter qu'elles sont aussi d'ordre social et technologique. Si le nombre de personnes affectées par des désastres technologiques est en baisse depuis 1975, le nombre de désastres rapportés et le nombre de victimes de ces désastres sont en forte hausse durant la même période (EM-DAT, 2008).

Or, l'urbanisation est un phénomène grandissant qui ne ralentira pas au cours des années futures. Plusieurs données statistiques démontrent que l'accroissement de la population urbaine représente une tendance lourde. Pour la première fois en 2000, plus de 50 % de la population mondiale habite dans les agglomérations urbaines (Pelling, 2003). Cet accroissement est remarquable depuis de nombreuses années. Entre les années 1990 et 2000, on note une augmentation de 576 millions de nouveaux citadins (Clark, 2003). D'ailleurs, il est estimé que 90 % de l'accroissement de la population d'ici 2025 se fera sur un territoire urbain (UN-HABITAT, 2007). Il faut cependant noter que cet accroissement est d'abord manifeste dans les pays en voie de développement (Clark, 2003).

2.1 Gestion des crises urbaines

La gestion des crises urbaines est complexifiée par le caractère spécifique des villes, notamment par leur composition et par le fait qu'elles évoluent constamment.. La concentration de population implique qu'une crise touchant un grand centre urbain aura un impact sur un nombre important d'individus, ce qui accentue la complexité de la gestion d'une crise. Cette concentration d'individus suppose également une grande demande de besoins, énergétiques et autres, qui nécessitent d'être comblés. De plus, cette population est composée d'une grande diversité d'individus et de groupes, ce qui complexifie la prise de décision en situation de crise. La complexité des grands centres urbains n'est pas seulement sociétale, mais également de par leur amplitude géographique, et en raison de leur configuration.

La forte densité de population et la diversité de celle-ci ne peuvent expliquer à elles seules toutes les difficultés qui caractérisent la gestion des crises urbaines. Les villes sont des systèmes complexes, et sont en perpétuelle transformation, une transformation non linéaire, qui est encouragée par différents facteurs d'importance, comme les dynamiques sociales, la transformation de leur environnement ou leurs réseaux de gouvernance (Resilience Alliance, 2007).

La gestion d'une situation semblable aux événements mentionnés plus tôt implique une coordination particulière entre les différents membres d'un réseau. Cette coordination est souvent apparue comme l'un des problèmes majeurs dans l'efficacité de la réponse et l'intervention de ces différentes organisations. Dans un rapport produit en 1993 dans la foulée des ouragans Andrew et Iniki, le Governement Accountability Office statuait que la gestion de l'événement avait été déficiente en raison d'un manque de communication entre les organisations impliquées, de problèmes d'identification et de partage des besoins, et du manque de clarté dans les lignes directrices des autorités (Wise, 2006). Ces mêmes problèmes ont également été constatés lors d'intervention suite à Katrina.

> This failure was at the local, state, and federal levels, in addition to horizontal coordination failures in coordinating nongovernmental, nonprofit, and volunteer organization networks present on the scene; in fact, coordination and leadership

constituted the biggest failures during Katrina crisis mismanagement. (Farazmand, 2007)

Plusieurs autres événements semblables peuvent également être cités démontrant que la gestion collective d'un événement perturbateur comporte son lot de problèmes de coordination, de communication, et de mise en œuvre de plans d'action conjoints.

2.2 Villes et infrastructures essentielles

Une ville résiliente profite d'un réseau d'infrastructures et d'individus capables de maintenir leurs activités malgré une perturbation (Goldschalk et Baxter, 2002). Il est cependant très difficile d'évaluer précisément ce qui pourrait être défini comme la résilience urbaine. La résilience urbaine est un concept assez nouveau, qui pourrait être résumé en la capacité d'un grand centre urbain d'absorber un choc d'importance et, le cas échéant, de modifier ses paramètres structurants pour lui permettre de non seulement survivre à ce choc, mais également de s'adapter pour atteindre un état cohérent à son nouvel environnement. L'évaluation de la résilience du réseau d'infrastructures essentielles permet de prendre une mesure, même partielle, de la résilience urbaine.

En effet, les infrastructures essentielles désignent les réseaux et les biens qui assurent la santé, la sécurité, la protection ou le bien-être économique d'une société. Les infrastructures essentielles représentent tout système dont les activités sont vitales au bon fonctionnement de la société, et qui ne peut être substitué dans un court laps de temps par tout autre service. En d'autres termes, les infrastructures essentielles assurent la cohésion d'une ville, et permettent son développement. Notre dépendance envers ces infrastructures oblige les grandes institutions à se préoccuper de leur vulnérabilité, phénomène accentué par leur maillage serré et leur interdépendance, évolution nécessaire à l'amélioration des services rendus à la population.

2.3 Systèmes de transport

Parmi les infrastructures jugées essentielles, indépendamment des pays qui en font l'évaluation, se trouvent les systèmes de transport. Sont compris dans ces systèmes les transports

sur route ; le transport aérien ; le transport maritime ; le système ferroviaire et le réseau de transport collectif.

Plusieurs événements ayant affecté les systèmes de transport au cours des dernières années ont démontré toute l'importance que le transport des personnes et des biens pour la société. Retenons un exemple qui illustrera notre propos.

Les éruptions du volcan Eyjafjallajökull de 2010 qui, bien que relativement faibles pour les éruptions volcaniques, ont causé d'énormes perturbations pour le transport aérien dans l'Europe du Nord et de l'Ouest sur une période initiale de six jours en avril 2010. D'autres perturbations localisées se sont poursuivies en mai 2010. L'International Air Transport Association a estimé que la perturbation des vols déclenchée par la récente éruption d'un volcan en Islande a coûté à l'industrie mondiale du transport aérien un total de 1,7 milliard de dollars (IATA, 2010).

De nombreux autres événements, qu'ils soient naturels ou sociaux ont diminué la capacité des systèmes de transport de mener à bien leurs activités, engendrant des impacts tant sur la santé et la sécurité des citoyens, que des impacts économiques importants pour la société en général. Les événements du 11 septembre 2001 marquent toujours les esprits. Les quatre attentats-suicide du 7 juillet 2005 dans le métro et dans un autobus londonien ont provoqué la mort de 56 personnes et firent 700 blessés. Plus près de nous, l'effondrement d'une partie du viaduc du boulevard de la Concorde sur l'autoroute 19 à Laval, le 30 septembre 2006 qui a provoqué la mort cinq personnes et fait six blessés.

2.4 Étude de la résilience urbaine par une analyse organisationnelle

Plusieurs études portent sur les dynamiques sociales d'une ville pour évaluer la résilience urbaine, c'est-à-dire en analysant la composition démographique d'une ville ou ses facteurs d'iniquités. D'autres recherches portent sur leur transformation environnementale. Ces études déterminent comment le changement des écosystèmes qui les composent influe sur la capacité d'une ville de perdurer et de s'enrichir. Or, peu de recherches portent sur la capacité des

organisations à s'organiser et à se coordonner pour assurer le maintien et l'amélioration de la structure urbaine (Klein *et al.,* 2003). Peu de recherche porte sur la résilience de ces organisations en elles-mêmes.

Ainsi, il nous apparaît indéniable que l'analyse des organisations qui gèrent certaines infrastructures essentielles d'une ville nous permet de faire une évaluation, bien que partielle, de la résilience urbaine. Il nous est toutefois impossible, dans le cadre de cette recherche, de faire l'évaluation de l'ensemble des infrastructures essentielles. Ainsi, nous avons choisi d'étudier les organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain. Il est toutefois nécessaire de préciser que nous ne cherchons pas à évaluer le réseau de transport en lui-même, mais bien de faire une évaluation organisationnelle des entités qui le composent. Ainsi, nous évaluerons le vecteur des réseaux de gouvernance comme le propose la Resilience Alliance (2007), et non le métabolisme urbain. Des études ultérieures permettraient d'analyser plus en profondeur cet aspect de la résilience urbaine, en analysant les mêmes organisations de notre réseau. Par exemple, une étude cherchant à évaluer l'apport du transport à la résilience d'une ville par sa capacité à assurer un réseau de distribution efficace, se serait concentré sur le métabolisme urbain. Cet angle ne représente toutefois pas l'objectif de notre recherche.

Nous avons vu au chapitre précédent en quoi une crise diffère d'une urgence, et avons présenté les raisons qui expliquent pourquoi l'anticipation ne peut être la seule approche pour gérer les différents événements perturbateurs que les systèmes doivent affronter. Nous y avons également vu que certains chercheurs estiment qu'une meilleure coordination entre les membres d'un même réseau assurerait une résilience interorganisationnelle plus efficace. Nous venons maintenant de voir comment s'inscrit ce raisonnement à l'intérieur d'une problématique élargie, soit celle de la gestion d'une crise urbaine.

Nous cherchons donc à identifier les facteurs qui contribuent à la résilience de chacune des organisations qui composent un réseau d'infrastructures essentielles. Il nous fallait également saisir ce qui influe sur la résilience interorganisationnelle, c'est-à-dire la résilience de l'ensemble du réseau. Le chapitre suivant porte sur la description de notre recherche.

3. Description de la recherche

La présente partie expose les fondements de notre recherche. Nous présentons les principales hypothèses de départ qui ont incité notre démarche. Pour ce faire, nous analysons la différence entre la résilience réactive et la résilience proactive, et ensuite, décrivons les propositions générales de l'*adaptive management.* Pour conclure, nous exposerons la pertinence d'une recherche qui se concentre sur l'aspect organisationnel afin d'évaluer la résilience urbaine.

Nous avons vu que les difficultés des organisations à assurer une résilience intraorganisationnelle et interorganisationnelle nuisent à ce qui peut être défini plus globalement comme la résilience urbaine. Notre recherche se concentre sur les propositions de l'*adaptive management* dans la gestion des infrastructures essentielles pour améliorer la coordination entre les organisations en situation de crise. Nous établissons d'abord si les organisations évaluées présentent ou comportent des éléments qui favorisent la résilience intraorganisationnelle. Ensuite, nous évaluons si les propositions de *l'adaptive management* améliorent la résilience du réseau des infrastructures essentielles, c'est-à-dire que nous cherchons à déterminer si ce type de gestion est pratiqué par les organisations rencontrées, et si ces préceptes améliorent la résilience interorganisationnelle.

Nous cherchons ainsi à déterminer si l'approche élaborée par Holling (1978) peut être pratiquée par les organisations gérant les infrastructures essentielles sur les territoires urbains. En effet, si l'approche a maintes fois été appliquée en gestion des ressources naturelles, elle n'est apparue comme alternative en matière de sécurité civile qu'à la suite des événements du 11 septembre 2001 (Reddick, 2007). Nous cherchons à déterminer si les propositions théoriques sont mises en application et si celles-ci sont souhaitables. Car si l'approche proposée apparaît comme récente, on ne peut douter que certains de sces concepts puissent déjà être mis en application de façon plus ou moins directe, sans pour autant totalement souscrire aux propositions de Holling (1978) et de Wise (2006). Du coup, nous cherchons à déterminer si les organisations rencontrées favorisent le développement d'une résilience proactive.

3.1 Première hypothèse

Il y a en effet une différence marquée entre la résilience réactive et proactive. Essentiellement, la résilience réactive permet à une organisation de retrouver un équilibre semblable à celui dans lequel elle se trouvait précédemment à la crise. En opposition, la résilience proactive permet à l'organisation, le cas échéant, d'adapter ses structures et processus pour lui permettre de poursuivre sa mission malgré une perturbation. Notre première hypothèse fut donc que, bien que la résilience proactive représente une stratégie plus efficace pour assurer la résilience à long terme d'un système, peu d'organisations adoptent une approche semblable. Pour être en mesure d'évaluer la résilience intraorganisationnelle des membres de notre réseau, nous nous sommes concentrés sur les caractéristiques organisationnelles qui favorisent une telle qualité. Les préoccupations premières des organisations lorsqu'elles font face à un événement perturbateur, comme celle de remettre le plus rapidement possible les opérations régulières ou maintenir un seuil de service minimum le temps d'adapter le système, sont analysés. Finalement, les changements organisationnels mis en oeuvre à la suite d'une crise seront évalués pour apprécier la capacité de ces organisations à se modifier et s'adapter à un environnement en transformation.

3.2 Hypothèses portant sur l'*adaptive management*

Notre deuxième hypothèse était que, selon nos observations préliminaires, peu d'organisations pratiquent en tout ou en partie, les propositions de *l'adaptive management*. En abordant les concepts de l'*adaptive management*, nous estimons si cette approche est applicable aux infrastructures essentielles urbaines étudiées, et si elle est souhaitable pour améliorer leur qualité résiliente. Cette démarche se divise en quatre phases.

Premièrement, elle implique une mise en commun des problèmes partagés pour faciliter la collaboration et la coordination des membres d'un même réseau. Il commence donc par un rapprochement entre l'ensemble des parties et par le développement de modèles capables de synthétiser la compréhension collective des intervenants (Johnson, 1999). Nous pensions qu'une telle démarche était pratiquée par plusieurs organisations.

Deuxièmement, l'*adaptive management* tel que proposé par Holling (1978) engage une collecte d'informations et un partage systématique des données disponibles entre les différents décideurs. Nous supposions cette fois que peu d'organisations échangent de façon systématique l'information nécessaire pour assurer une coordination efficace.

Troisièmement, la mise en commun permettra aux gestionnaires d'élaborer à la fois des plans d'action basés sur des ententes mutuelles qui leur permettront d'être proactifs sur une situation donnée, et également des outils qui leur permettront d'évaluer en temps réel l'efficacité des plans qui auront été mis en avant. Nous présumions que si des plans d'action conjoints pouvaient être développés par quelques organisations du réseau étudié, peu de ces plans d'action étaient accompagnés d'indicateurs permettant d'évaluer la qualité de ces plans.

En effet, l'*adaptive management* n'apparaît souhaitable que dans la mesure où une évaluation systématique de ces actions est effectuée pour ainsi réduire les déficits de connaissances et, du coup, réduire la vulnérabilité des organisations et des réseaux. *L'adaptive management* représente une approche encourageant l'application de plans d'action qui donne des résultats satisfaisants, où les preuves de l'efficacité des décisions sont au centre du processus de prise de décision. Une telle validation, qui représente la quatrième étape de la démarche, repose selon Wise sur trois mécanismes plus importants, soit l'identification des risques, la rétroaction, et l'ajustement des plans d'action en fonction de la performance du système (Wise, 2006). Nous supposions que les organisations ne profitent que très rarement d'une évaluation scientifique des mesures qu'elles mettent en œuvre, qui leur permettrait une rétroaction.

Nous cherchons donc à déterminer si l'*adaptive management* favorise la résilience du réseau d'infrastructures essentielles. Nous vérifions ces observations en évaluant les liens entre les organisations des réseaux, et leur qualité en matière de collecte d'informations et d'échanges. Nous estimons ainsi être en mesure d'évaluer si les propositions du modèle participent à améliorer leur résilience à l'intérieur des différents réseaux. Nous évaluons en premier lieu les mécanismes qui favorisent le partage d'informations entre les organisations d'un même réseau. Nous analysons si ces organisations cherchent à définir et à articuler conjointement les problèmes

que peut affronter un réseau d'infrastructures essentielles. Nous dégageons finalement les efforts de ces organisations pour évaluer scientifiquement la qualité des différentes actions communes qui peuvent être prises par les organisations d'un réseau.

3.3 Recherche sur la résilience urbaine

Peu de recherches ont jusqu'ici été menées pour évaluer la résilience urbaine en abordant l'aspect organisationnel (Klein *et al.,* 2003). Une recherche qualitative apparaît donc comme des plus pertinentes pour permettre une certaine avancée en la matière. L'étude proposée ne peut prétendre évaluer l'ensemble des caractéristiques de ce que peut représenter la résilience urbaine. Le concept couvre en effet un ensemble de variables trop important pour être analysé au sein d'une seule étude. Nous considérons que le phénomène ne peut être évalué, et ce, de manière qualitative, qu'en englobant un ensemble de disciplines. Par contre, l'étude concentrée sur les infrastructures essentielles nous permettra d'évaluer une facette de la résilience urbaine. Nous estimons qu'un lien existe entre les deux phénomènes et que la prendre en considération participe à mieux définir le concept.

On ne peut évidemment réduire la ville à la somme de ses parties, mais dans la mesure où une ville est dépendante du bon fonctionnement de ces infrastructures dites essentielles, et prenant en considération qu'elles sont interdépendantes et qu'une crise affectant l'une ou l'autre de ces organisations aura un impact sur l'ensemble de la collectivité, la résilience urbaine est, entre autres, liée à la résilience de son réseau d'infrastructures essentielles.

On ne peut réduire la résilience urbaine à ce seul facteur. Cet état de fait limite du coup notre recherche, mais en évaluant qualitativement la résilience de certaines organisations qui forment le réseau d'infrastructures essentielles, nous pourrons faire une évaluation partielle de la capacité d'une ville à maintenir sa mission fondamentale, soit permettre à ses citoyens de vivre en sécurité et de progresser. Nous venons d'en exposer les principales hypothèses. Ces hypothèses portent sur la résilience intraorganisationnelle, et interorganisationnelle. Nous tentons de déterminer si les organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain encouragent des démarches de résilience réactive ou proactive. Nous nous penchons également sur

l'application des propositions de *l'adaptive management*. Nous présentons maintenant la méthodologie favorisée pour mener cette recherche.

4. Choix d'une méthodologie qualitative

Pour être en mesure d'évaluer les hypothèses, nous avons choisi d'appliquer une méthode qualitative. Une méthode qualitative nous permet en effet de faire une analyse des pratiques organisationnelles des membres du réseau étudié qui favorisent la résilience intraorganisationnelle et interorganisationnelle et ainsi valider ou infirmer nos hypothèses de départ. Les fondements du choix méthodologique et la démarche poursuivie pour atteindre les résultats escomptés sont expliqués dans la présente partie.

4.1 Cadre théorique

La première étape de notre démarche fut d'explorer les différentes propositions théoriques d'un important corpus d'auteurs qui ont su définir les principes, théories et les cadres épistémologiques du domaine étudié. Le recensement des écrits nous a permis de développer un cadre théorique qui représente la fondation de notre mémoire. Toutefois, l'analyse simple de la théorie ne nous permet pas d'obtenir une vision juste de la réalité des organisations de notre réseau dans un contexte donné. Il était nécessaire d'aller vérifier la validité du cadre théorique sur le terrain.

4.2 Entrevues semi-directives

Pour ce faire, nous avons d'abord décidé d'adopter la technique des entretiens semi-directifs (Patton, 2002). L'entrevue semi-directive repose sur des questions prédéterminées, mais les libellés et l'ordre peuvent changer, ce qui offre de la souplesse et donne la possibilité d'approfondir les propos des répondants (Patton, 2002). Elle permet ainsi de découvrir de nouvelles perspectives pour mieux comprendre le phénomène étudié qui peuvent ne pas avoir été considéré lors de l'élaboration du cadre théorique.

> The use of semi-structured interviews allows researchers to « probe » for more detailed responses where the respondent is asked to clarify what they have said. This phenomenological approach, then, is concerned with the meanings that people ascribe to phenomena. (Gray, 2004)

Cette méthodologie nous permet ainsi de mieux connaître la coordination entre les organisations du réseau d'infrastructures essentielles par un processus de « sweeping in » (Dewey, 1938). Nous avons donc développé une grille d'entrevue semi-directive. La grille d'entrevue est composée de questions ouvertes. Cet outil nous a permis de guider nos entrevues, mais sans nous restreindre à la portée première de ces questions. La grille laisse également la liberté au répondant de préciser leur réponse. Cette démarche impose toutefois à l'intervieweur la responsabilité de guider le répondant de façon à l'aider à articuler sa pensée autour du sujet de recherche (Patton 2002). En somme, la qualité de cette démarche repose sur sa souplesse, puisque la compréhension se dégage progressivement au gré des entretiens et par la multiplication des points de vue sur un même phénomène

Nous avons ensuite ciblé les organisations de notre réseau qui nous apparaissaient les plus représentatives du réseau étudié. Nous avons identifié 16 organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain. Ces organisations œuvrent dans le transport maritime, aérien, ferroviaire, et routier. Les organisations identifiées proviennent du secteur privé et public. Nous avons rencontré des organisations publiques de niveau fédéral, provincial et municipal. Le nombre exact d'organisations faisant partie de l'infrastructure transport du Montréal métropolitain n'étant pas clairement déterminé, nous estimons être parvenus à rencontrer suffisamment d'intervenants, et à colliger des réponses provenant d'un nombre non négligeable d'organisations pour obtenir une saturation des données satisfaisante du réseau étudié, par logique de réplication. Yin (1990) préconise en effet une logique de réplication succesive pour autoriser une généralisation du phénomène téudié. Selon cette logique, lorsque les résultats obtenus au cours de l'analyse ne permettent plus d'obtenir de nouveaux fils conducteurs, ou ne permettent plus d'observer des différences marquées entre les sujets, la réplication s'achève et il est possible de valider les hypothèses de recherche (Hlady Rispal, 2002).

Notre recherche cible le Montréal métropolitain comme grand centre urbain. Il n'y a pas de définition exacte de ce que représente un grand centre urbain. Par contre, la définition d'une métropole contemporaine qualifie Montréal sous cette catégorie, puisque celle-ci est à la tête d'un réseau national urbain. Selon Statistiques Canada, l'aire urbaine de Montréal compte environ

3 635 700 habitants, ce qui la positionne dans les 100 villes les plus peuplées au monde, et la deuxième du pays en ce sens[1].

Le choix de Montréal se présente comme un choix naturel étant nous-mêmes installé à Montréal, et ayant la possibilité d'entrer plus facilement en contact avec les intervenants nécessaires. Nous estimons que le choix du Montréal métropolitain répond aux aspirations de notre recherche.

Comme nous l'avons vu, les organisations qui font partie du réseau des infrastructures essentielles d'un grand centre urbain peuvent être diverses selon la définition que nous acceptons du terme. Par contre, certains secteurs se qualifient d'emblée sous cette appellation. De ces secteurs, nous avons ciblé celui des transports. Il nous apparaît comme intéressant, puisque les acteurs importants de ce secteur sont de nature diverse et représentent des organisations d'importance dans l'environnement montréalais. La particularité des organisations de transport du Montréal métropolitain est que pour la majorité, les gestionnaires des infrastructures physiques qui composent le réseau sont des organisations publiques , mais les organisations qui exploitent ces infrastructures physiques pour mener à bien leur mission sont de nature majoritairement privée. De plus, la majorité des entités responsable d'assurer la sécurité du réseau sont également des entités publiques. Les organisations ciblées par notre recherche sont donc des organisations privées, publiques et parapubliques. Ce secteur est établi comme un site dans notre méthodologie. Ainsi, nous procédons à l'analyse des stratégies structurelles des différentes organisations par une analyse de cas intra-site.

De ces 16 organisations, nous avons rencontré 23 intervenants pour mener des entrevues individuelles. Les intervenants sollicités proviennent majoritairement, mais non exclusivement, des directions ou des services de sécurité ou de sécurité civile des organisations. Nous avons cherché à identifier les gestionnaires détenant les connaissances pratiques et habiletés permettant de répondre à notre grille d'entrevue. Les gestionnaires rencontrés ne seront toutefois pas identifiés, pour préserver la confidentialité des échanges entretenus[2].

---

[1] Selon PopulationData.net
http://www.populationdata.net/palmaresvilles.php

[2] Les sources des extraits d'entrevues sont codées et présentées en annexe

Les entrevues duraient entre 30 minutes et 2 heures 30 minutes, selon la disponibilité des répondants. Le contenu de ces entrevues était ensuite été retranscrit lorsque les répondants acceptaient d'être enregistrés. Dans un cas contraire, un résumé des notes prises lors de ces entrevues était rédigé. Nous avons codé l'information obtenue lors de ces entrevues au sein d'un système de traitement de données, soit In Vivo®. Cette démarche nous a permis de colliger et de classifier toutes les informations obtenues sur des thèmes similaires selon les entrevues.

Cette méthodologie nous permet ainsi de créer des concepts théoriques pragmatiques (*grounded theory*) (Glaser et Strauss, 1967). La *grounded theory* est définie comme « a theory that is discovered, developed and provisionally verified throught systematic data collection and analysis of data pertaining to that phenomenon." (Strauss et Corbin, 1998 ; Gray, 2004). L'analyse s'est faite en six étapes, selon le cadre d'approche de la théorie émergente (grounded theory) de Glaser et Strauss (1967) ; d'abord la codification, puis la catégorisation, la mise en relation, l'intégration, la modélisation et la théorisation.

Notre démarche consistait d'abord à effectuer un codage ouvert (*open coding*) des données disponibles, c'est-à-dire que nous avons identifié et catégorisé les différentes variables du phénomène étudié en examinant les données disponibles. Nous avons donc relevé une série de thèmes récurrents soulevés lors des entrevues individuelles relatifs aux hypothèses de départ. Ensuite, nous avons procédé à une analyse sélective des données disponibles. Pour ce faire, nous avons relevé les constantes au sein de chacune des catégories établies en premier lieu, pour en révéler le fil conducteur (*emerging theory)* (Gray, 2004). Nous avons ensuite analysé les relations entre les fils conducteurs et les données disponibles pour obtenir une validation des fils conducteurs. Nous avons identifié les différences de points de vue en les recadrant dans leur contexte particulier pour définir si ces divergences représentaient des exceptions marginales ou s'ils constituaient en soi de nouveaux fils conducteurs. Après avoir établi les fils conducteurs et créé des relations entre eux, nous avons pu établir des constats qui sont présentés dans ce mémoire.

Une démarche basée que sur des entrevues individuelles nous permettait d'obtenir une vision spécifique de la situation, où les données obtenues apparaissent riches en exemples.

Toutefois, il nous manquait une certaine précision dans les données. Bien que la recherche demeure de nature qualitative, il nous semblait utile d'obtenir certaines données quantitatives pour valider certaines observations et tracer un portrait plus global du réseau étudié. Nous avons donc développé un questionnaire que nous souhaitions soumettre à un échantillon plus important de répondants, que nous n'aurions pu obtenir par des entrevues individuelles dans un échéancier raisonnable.

4.3 Questionnaires

Pour construire ce questionnaire[3], nous avons croisé les données obtenues lors des entrevues individuelles avec les bases théoriques du corpus d'auteurs. Nous avons d'abord fait ressortir les thèmes récurrents pour ainsi structurer notre questionnaire. Nous avons divisé notre questionnaire en trois sections distinctes, soit les sections suivantes :

1. Niveau intraorganisationnel
2. Les relations interorganisationnelles
3. Gestion de risque et de crise

Chacune de ces sections était divisée en questions et sous-questions. Le niveau intraorganisationnel comprenait 10 questions principales. La section portant sur les relations interorganisationnelles comprenait 9 questions principales, et la dernière section sur la gestion des risques et des crises en comptait 15. Les questions nous permettaient de valider certaines informations obtenues lors des entrevues individuelles, ou de comparer certaines théories qui n'avaient pu être observées au cours de ces rencontres. Ensuite, un premier test a été effectué auprès de cinq (5) gestionnaires afin de vérifier l'efficacité de l'outil.

Suite aux réponses positives de ces gestionnaires quant à la qualité du questionnaire, celui-ci a été mis disponible en ligne sur un site externe (surveymonkey.com). Nous avons ensuite sollicité ensuite des gestionnaires de 36 organisations. Une fois de plus, les organisations ciblées provenaient du secteur public ou privé, et étaient responsables de la gestion d'organisations provenant du secteur maritime, ferroviaire, aérien ou routier. Les gestionnaires

[3] Le questionnaire est disponible en annexe.

répondants occupent des postes dans des organisations publiques de niveau fédéral, provincial et municipal. 704 gestionnaires ont ainsi reçu un courriel les invitant à participer au questionnaire en ligne. 444 personnes ont signifié leur intérêt à participer à la recherche. Un deuxième courriel leur était alors adressé en indiquant la marche à suivre pour compléter les questionnaires. Un troisième courriel a été envoyé quelques semaines plus tard pour inviter de nouveau les gestionnaires n'ayant toujours pas complété le questionnaire à le faire pour augmenter le taux de participation. De ces 444 personnes, 152 ont ouvert le lien offert donnant accès au questionnaire. 86 d'entre eux ont complété un nombre suffisant de réponses pour être considérés dans l'analyse de résultats.

Les réponses ont ensuite été pondérées par organisations. Donc toutes les organisations répondantes ont un poids égal. Ainsi, nous avons obtenus des résultats provenant de 36 organisations, représentées par 86 gestionnaires provenant de différents services ou directions.

Nous avons ensuite colligé les réponses obtenues et analysé celles-ci en les mettant en relation entre elles. Nous avons pu croiser certaines variables dépendantes et indépendantes pour obtenir un portrait juste de la situation. Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel d'analyse de données statistiques SPSS. Le résultat de ces croisements de données nous a permis d'établir les différents constats expliqués dans ce mémoire.

Bien que nous ayons établi quelques observations de départ, nous ne cherchons pas tant à tester ces hypothèses, que plutôt découvrir les fils conducteurs qui émergent de la collecte de données. Il a ainsi été possible d'identifier des améliorations réelles et systémiques plutôt que de tenter de mettre à jour une vérité objective. Notre principale préoccupation fut de ne pas séparer le phénomène étudié de son contexte.

Notre projet de recherche fait partie d'un projet plus large mené par la professeure Therrien sur le même sujet. C'est ainsi que nous profitons de l'occasion pour utiliser une partie des données d'un plus grand projet pour notre mémoire de maîtrise. Nous avons participé à toutes les étapes du processus de collecte de données.

4.4 Limites

Notre recherche se base sur une démarche rigoureuse et appliquée pour assurer des résultats les plus précis possible. Toutefois, plusieurs limites méritent d'être soulignées.

Comme nous le verrons plus loin, la résilience est une caractéristique principalement contextuelle et émergente selon les situations particulières dans lesquelles évoluent les organisations. Or, notre démarche tente de ne pas dénaturer le contexte particulier des organisations. Nous ne cherchions donc pas à déterminer comment les organisations réagiraient sous l'influence d'une contrainte particulière, mais plutôt à évaluer les critères qui influent positivement sur la résilience des organisations en se basant sur les propositions que nous fournissait la littérature.

Les organisations sollicitées n'étaient donc pas en situation d'urgence ou de crise particulière. Chaque répondant possédant sa propre définition de crise, les réponses fournies ne reflètent pas la réaction de toutes les organisations face à une crise commune, mais bien les réactions face à des situations et événements indépendants, plus ou moins égale entre eux. Nous estimons en effet que les situations qui sont considérées par les intervenants comme une crise, même lorsqu'elles sont inégales entre elles, représentent des occasions d'apprentissage et permettent ainsi de faire une mesure de la capacité des organisations d'apporter les modifications nécessaires à leur syst`me pour améliorer leur résilience.

Notre recherche ne nous permettait pas d'évaluer la qualité des plans, processus, procédures, formations, exercices et autres démarches présentées dans cette recherche. En ce sens, il nous fut parfois possible que d'analyser les processus, aux dépens de leur contenu.

Notre recherche n'est pas une étude comparative entre diverses organisations gestionnaires d'infrastructures essentielles, ou entre divers centres urbains. Ainsi, une seule ville fut étudiée, soit Montréal. De plus, seul les organisations qui gèrent des infrastructures essentielles dans le domaine du transport ou participent à la protection de l'infrastructure ont été analysées. Nous n'avons pas cherché à comparer, ou même à isoler les organisations en fonction

de leur secteur d'activité. Les personnes rencontrées et les répondants de notre questionnaire déterminaient ainsi eux-mêmes les membres de leur réseau.

D'autres limites peuvent être identifiées au sein de notre mémoire. Toutefois, certaines d'entre elles ont pu être omises ou non mentionnées pour leur faible impact sur la recension des données. Nous avons cependant confiance que notre démarche rigoureuse nous a permis de faire des constats valables.

5. L'évaluation d'une certaine résilience urbaine

Ce chapitre présente le cadre théorique et les résultats de notre recherche. La section 5.1 propose d'abord de définir le concept de résilience. Il y est expliqué comment le concept peut être appliqué dans divers domaines, ce qui permet ensuite de mieux comprendre la résilience urbaine (5.2). Les différentes définitions de la résilience urbaine y sont proposées. La résilience urbaine étant un concept parapluie, elle repose sur différents facteurs de nature diverse. Ainsi, il est possible de diviser la notion en plusieurs sous catégories. La résilience urbaine repose notamment sur celles des infrastructures qui la composent. La section 5.3 porte sur les infrastructures essentielles. Les différentes définitions proposées par les divers gouvernements à travers le monde sont revues. Il est ensuite expliqué qu'il semble difficile de déterminer à qui revient la responsabilité de la protection des infrastructures essentielles, et que leur sécurisation est complexifiée part leur structure en réseau et leurs interdépendances.

La section 5.4 propose ensuite d'évaluer la résilience intraorganisationnelle des infrastructures essentielles du réseau étudié. Après avoir présenté les principales caractéristiques d'un système résilient, les facteurs encourageant la flexibilité, l'autonomie, l'adaptabilité et la redondance sont examinés. Ensuite, il sera expliqué que la résilience organisationnelle peut être réactive ou proactive. Les premières préoccupations des organisations membres du réseau étudié, soit le retour rapide aux opérations courantes, ou le maintien d'un seuil de service minimum, ont été analysées. En troisième lieu, les changements et apprentissages organisationnels suite à une crise au sein des organisations sont étudiés. Ces modifications peuvent être faites au niveau des valeurs organisationnelles ; des règles et normes de fonctionnement interne ; des données recueillies ; et des modèles organisationnels.

Après avoir étudié la résilience intraorganisationnelle, il est possible de se tourner vers la résilience interorganisationnelle. La section 5.5 explique l'*adaptive management* et ses apports à une certaine résilience collective. Les quatre principales phases de l'adaptive management sont étudiées. Les facteurs favorisant la collaboration entre les organisations sont d'abord analysés. Ensuite, la sous-section suivante porte sur le partage systématique des informations disponibles. Les structures organisationnelles favorisant le traitement de l'information seront notamment

revues. Par la suite, les plans d'action conjoints entre les membres du réseau sont étudiés. Finalement, les stratégies mises en place pour assurer un suivi des plans d'action choisis sont revues.

5.1 Résilience

Avant d'être en mesure de caractériser la résilience d'une organisation ou d'une ville, il est nécessaire d'inventorier les notions propres au concept. Or, la notion même de résilience demeure une abstraction, et possède par défaut des définitions différentes. Ainsi, les objectifs poursuivis pour assurer une certaine résilience d'un système différeront en fonction de l'interprétation qu'on fera du concept. Par exemple, certains chercheront à améliorer leur capacité à résister aux chocs, alors que d'autres favoriseront des stratégies pour s'adapter au désordre.

La présente section propose une rapide revue de l'origine du concept. Nous présenterons d'abord l'utilité d'appliquer une notion d'ingénierie à des concepts vivants. Nous terminerons ensuite par l'application du concept aux systèmes écologiques et sociaux

5.1.1. Définitions

Le terme résilience, du latin resilire (reculer, ou sauter en arrière) est d'abord attribuable à la physique, où il est défini comme la « caractéristique mécanique définissant la résistance aux chocs d'un matériau (valeur de la ténacité). » La résilience représente donc en ce sens la « propriété d'un corps qui, subissant une contrainte, libère son énergie accumulée lorsque cette contrainte ne s'exerce plus (si ce corps est élastique, il libère cette énergie en accomplissant le travail qui lui permet de revenir à sa forme, ou à ses dimensions, ou à sa position, initiale). » (Office québécois de la langue française, consulté le 31 juillet 2010). Donc, comme l'explique Fiksel, l'essence même de la durabilité d'un corps ou d'un système réside dans sa résilience, soit dans sa capacité à perdurer malgré le désordre (Fiksel, 2003).

Holling propose pour la première fois en 1973 le concept de résilience pour évaluer la capacité des écosystèmes à absorber le changement afin de maintenir leurs interrelations. "Resilience is the ability of a system to absorb external stresses." (Holling, 1973). La définition du concept de résilience qu'Holling (1973) propose en est d'abord une d'opposition. L'auteur oppose en effet la résilience à la stabilité systémique. L'auteur justifie sa proposition en soulignant que la stabilité des systèmes, en analyse mathématique, se traduit par une condition

très proche de l'équilibre. Or, comme le soutient Holling (1973), il apparaît comme fort difficile de soumettre des systèmes non linéaires à un état dit d'équilibre. Dans cette perspective, la résilience d'un système représente sa capacité à persister malgré le fait qu'il soit soumis à une transformation de son état, de ses variables structurantes ou de ses paramètres de référence. La stabilité d'un système représenterait plutôt sa capacité à retrouver un état d'équilibre après une période temporaire de bouleversement (Holling, 1973). Donc, un système fortement instable peut être tout de même résilient. La résilience n'est donc pas nécessairement caractérisée par la stabilité. Elle est plutôt d'abord définie par une logique spatio-temporelle.

La résilience d'un système peut en effet être mesurée selon les probabilités que celui-ci s'écroule ou disparaisse complètement, de manière à ne plus être dans la capacité de poursuivre sa mission. Ou encore, la résilience pourrait être mesurée selon la capacité du système à absorber un bouleversement avant de transformer ses structures pour ne pas disparaître. En effet, une caractéristique prépondérante sous-jacente à cette définition demeure la capacité du système à se renouveler, ou à se réorganiser pour répondre à la perturbation (Folke, 2006). Ces deux mesures doivent pouvoir être évaluées dans un espace-temps prédéterminé et dans un environnement particulier. Par exemple, un système pourrait être en mesure de survivre après une crise sur une période de deux ans, mais sans être capable de survivre plus longtemps. Un système pourrait aussi être en mesure de survivre, mais seulement dans la mesure où celui-ci change d'environnement. Holling (1973) souligne qu'en opposition, la mesure de la stabilité se concentrera d'abord sur son point d'équilibre plutôt que sur ses frontières et cherchera à déterminer l'amplitude du choc absorbable avant de retrouver son centre. Holling s'oppose ainsi à Pimm (1984) qui estime, quant à lui, que la résilience s'évalue justement par la vitesse avec laquelle un système peut retrouver son point d'équilibre à la suite d'un choc.

Holling (1973) et Pimm (1984) concentrent principalement leurs recherches sur les écosystèmes naturels. Or, la résilience est aussi de nature sociale. On ne peut toutefois extraire directement les caractéristiques de la résilience écologique pour les apposer aux systèmes sociaux, puisque cette démarche impliquerait que les deux types de systèmes possèdent des structures et des comportements identiques. Adger (2000) estime que la résilience sociale représente l'habileté d'une communauté à tolérer les perturbations qui affecteront l'infrastructure

sociale. Ces bouleversements externes peuvent être le résultat d'un changement social, politique ou environnemental. Adger (2000) propose différents indicateurs pour mesurer la résilience sociale. Par exemple, la résilience d'une communauté pourrait être évaluée par la stabilité de sa croissance économique et par la redistribution égalitaire des richesses entre les membres de cette collectivité. La résilience pourrait également être estimée selon le taux de chômage, ou encore selon certains facteurs démographiques. Mais Adger (2000) souligne avec raison que tous ces facteurs ne peuvent à eux seuls déterminer ce que représente la résilience d'une communauté :

> Each of these social and ecological aspects has several empirical indicators, but no single indicator captures the totality of resilience. Social resilience can be examined, for example, by reference to economic, demographic and institutional variables in both temporal and spatial fashions. (Adger, 2000)

Tous les indicateurs proposés ont cependant une caractéristique commune, soit la dépendance d'une collectivité envers ces différentes variables. Par exemple, la résilience d'une collectivité fortement dépendante d'une ressource unique sera affectée si cette ressource s'épuise. Tout comme, par exemple, la résilience d'une communauté est liée à un taux de natalité suffisant pour lui assurer une régénérescence.

Le Ministère de la Sécurité publique du Québec propose également sa définition de la résilience. (Québec, 2008b)

> Celle-ci se présente comme étant l'aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposée à des aléas à s'adapter, en résistant ou en changeant, en vue d'établir et de maintenir des structures et un niveau de fonctionnement acceptables. La résilience se rapporte donc principalement à la capacité de résister aux situations présentant des dangers avec un minimum de dommages et de s'en relever efficacement par la suite.

La définition proposée par le Ministère divise le concept de résilience en deux éléments importants, soit la capacité de « résister » à un événement, et la capacité de « s'en relever » si le système n'a été en mesure de s'en protéger. Cette proposition impliquerait donc que l'état de résilience s'oppose à la vulnérabilité du système préalablement à un incident. Plus le système est résilient, moins il serait vulnérable. Nous ne pouvons totalement adhérer à une telle proposition. La vulnérabilité peut être évaluée en considérent la probabilité d'un aléa, les conséquences

potentielles que celui-ci pourrait provoquer, et l'état de préparation du système lui permettant d'affronter efficacement un tel aléa[4]. La vulnérabilité est notamment attribuable à l'exposition du système à différentes perturbations, c'est-à-dire selon le degré, la durée et l'étendue dans laquelle le système est peut-être soumis à la perturbation (Adger, 2006; Gallopin, 2006; Kasperson *et al.* 2005). Or la résilience, selon la proposition de Holling, ne semble pas comprendre la notion de résistance à l'aléa, ni de son exposition aux risques. La résilience est une qualité qui se déploie post incident (Longstaff, 2005), même si elle est caractérisée par des attributs présents au sein du système avant l'événement. Un système peut ainsi être vulnérable à certains risques, mais tout en possédant des caractéristiques d'un système résilient. Nous abondons donc dans le sens de Gallopin (2006) qui précise que « the flip side of vulnerability would be a concept that denotes capacity to maintain structure of the system against perturbations". Nous constatons donc que la résilience est un élément à prendre en considération lorsque la vulnérabilité d'un système est analysée, mais ne peut être considérée comme sa parfaite contrepartie.

Le concept de résilience est également applicable aux organisations et aux infrastructures. Pour les chercheurs de la George Mason University, la résilience d'une organisation est intrinsèque à sa capacité économique de survivre.

> A resilient infrastructure is a component, system or facility that is able to withstand damage or disruption, but if affected, can be readily and cost-effectively restored. (George Mason University (Édits), 2007, p. 57)

Cette définition est semblable à celle proposée par Haimes et ses collaborateurs qui estiment qu'une des approches pour mesurer la résilience d'une infrastructure est de tenter de prédire le temps de récupération suivant un événement catastrophique (Haimes *et al.,* 2008; 292). On remarque ainsi une parenté avec la proposition de Pimm (1984) quant à la nécessité d'estimer la rapidité avec laquelle un système est en mesure de retrouver son état préalable à l'événement. C'est donc dans cette perspective que ces derniers proposent cette définition de la résilience :

> Resilience is the ability of the system to withstand a major disruption within an acceptable degradation parameters and to recover within an acceptable cost and time.

[4] V = (P *(C1+C2+C3+Cx)) / E

Nous développerons plus loin les différents concepts et les indicateurs pouvant évaluer la résilience organisationnelle. Mais pour l'instant, nous nous attarderons plus en profondeur sur le concept de résilience urbaine. Nous examinerons comment le concept tel qu'il a été développé par les différents auteurs peut s'appliquer à une ville, pour mieux comprendre ce qui permet à une ville de perdurer, malgré les différents chocs qu'elle peut subir.

5.2 Résilience urbaine

Le concept de résilience peut être applicable à une ville. Pourtant, tout comme il est impossible d'appliquer les caractéristiques de la résilience écologique à un système social sans dénaturer ces systèmes (Adger, 2000), la résilience urbaine possède ses propres définitions et propres variables. On ne peut extraire directement les caractéristiques de la résilience sociétale ou écologique pour faire une évaluation juste de la résilience urbaine. Nous présenterons dans la présente section les propriétés de la résilience urbaine.

Il est accepté qu'une ville résiliente sera moins vulnérable aux catastrophes de toutes sortes (UNISDR, 2002). Il est pourtant difficile d'évaluer le déficit de résilience d'une ville, puisqu'aucune n'a complètement disparu depuis St-Pierre en Martinique en 1902 (Vale et Campanella, 2005). Le principe de résilience urbaine apparaît donc presque comme universel, ou comme le propose Jacobs, que les villes profitent d'une résilience « *non planifiée* » (Jacobs, 2005). Pourtant, malgré les efforts que peuvent avoir déployés les instances gouvernementales, les limites des plans d'urgence d'une ville ont été soulevées par certains analystes à la suite de la faible capacité de ceux-ci à répondre à l'augmentation des menaces qui pèsent sur les territoires urbains. (Medd et Marvin, 2005) C'est ainsi que certains pays révisent leur façon de faire en la matière pour tendre vers une approche qui favorise le développement de résilience urbaine.

Nous élaborons la complexité de la résilience urbaine telle que présentée par Vale et Campanella. Nous présentons ensuite les différentes définitions qui se concentrent sur la résilience urbaine et nous évaluons comment il peut être possible de mesurer cette résilience à travers la complexité urbaine.

5.2.1. Définitions

Même si peu de documentation se penche sur le concept de résilience urbaine (Klein *et al.*, 2003), quelques définitions peuvent nous aider à mieux comprendre le concept.

The International Strategy for Disaster Reduction des Nations Unies (UN/ISDR, 2007) implique le concept de collectivité dans sa définition de la résilience, mais sans pour autant définir explicitement une résilience urbaine.

> The capacity of a system, community or society potentially exposed to hazards to adapt, by resisting or changing in order to reach and maintain an acceptable level of functioning and structure. This is determined by the degree to which the social system is capable of organizing itself to increase its capacity for learning from past disasters for better future protection and to improve risk reduction measures.

Leur définition rejoint celle qu'Adger (2000) propose pour définir la résilience sociétale, et celle du Ministère de la Sécurité publique (Québec, 2008b). Toutefois, cette définition est également intéressante puisqu'elle intègre le concept d'apprentissage organisationnel ou sociétal à celle de la résilience. Ainsi, pour qu'un système social soit en mesure de perdurer malgré le désordre, les entités qui le composent doivent être en mesure d'apprendre des différents événements que les bouleversent pour être en mesure de réduire son exposition aux risques.

Alberti *et al.* (2003), quant à eux, se basant sur la définition de résilience que propose Holling (2001), définissent la résilience urbaine comme la capacité d'une ville à tolérer un bouleversement avant de procéder à des changements structurels et procéduraux d'importance. Cette résilience serait relative à la capacité d'une ville de maintenir conjointement les fonctions vitales des infrastructures sociales et écologiques. Cette définition met en avant-plan la nécessité de restructurer le système pour favoriser sa résilience. Lewis et Mioch (2005) prônent également cette opportunité de changement structurel au sein des communautés urbaines frappées par un aléa, pour renforcer les capacités des organisations locales, améliorer leurs réseaux et leurs mécanismes sociaux, économiques et physiques. Or, les exemples passés nous ont permis de constater que peu de véritables changements structurels accompagnent la remise sur pied d'une ville. Dans la vaste majorité des cas, les gestionnaires des villes cherchent plutôt à retrouver les mêmes structures préalablement à la crise (Vale *et al.*, 2005). Même si des changements mineurs peuvent être effectués, il semble que très rarement on ait assisté à une restructuration en profondeur d'une organisation, l'emphase étant fortement mise sur la nécessité de protéger

l'organisation contre le changement plutôt que de lui permettre de s'adapter au changement (Handmer et Dovers, 1996). La présente recherche permettra de préciser cet état de fait.

La Grande-Bretagne est l'un de ces rares pays qui ont politisé le concept de résilience. Comme nous le verrons plus loin, les instances politiques ont un rôle à jouer pour améliorer la résilience des villes qui les constituent, et la Grande-Bretagne assume cette responsabilité en proposant une définition du concept qu'elle entend défendre. Sa définition de la résilience est donc intimement liée à la responsabilité politique quant au développement de cette qualité. Pour le gouvernement anglais, la résilience représente : « the ability at every relevent level to detect, prevent, and if necessary, to handle and recover from disruptive challenges ». (Medd et Marvin, 2005)

Paula L. Scalingi (2007) propose, quant à elle, cette définition pour expliquer la résilience régionale:

> A resilient region is a municipality, community, state, or multi-jurisdiction area that is able to bounce back, i.e., reconstitute rapidly from a catastrophic event with limited damage to public safety and health, the economy, and national security. (George Mason University (Édits), 2007, p. 51)

L'interprétation de Scalingi a la particularité d'associer les concepts de résilience territoriale à la résilience de son réseau d'infrastructures essentielles. Elle considère en effet que l'étude de la résilience territoriale prend en considération l'interdépendance des infrastructures essentielles. Elle poursuit en estimant que la résilience urbaine ne peut être encouragée que par une collaboration et une coordination horizontale et verticale des instances publiques et privées qui ont des responsabilités dans la protection des infrastructures essentielles (GMU, 2007). Nous examinerons plus loin ce que représentent ces infrastructures dites essentielles.

5.2.2. Trois pôles majeurs de la résilience urbaine

La résilience urbaine profite d'un nouvel intérêt de la part des chercheurs, mais ceux-ci n'ont pu définir le concept de manière consensuelle. Il n'existe en effet pas d'étude ou d'analyses

consensuelles utilisant une méthodologie reproductible qui puisse déterminer la résilience d'une ville ou comment cette résilience peut être améliorée (Klein *et al.*, 2003). Le concept est en effet utilisé comme un concept parapluie, englobant un ensemble de facteurs plus ou moins proches qui composent la résilience urbaine. La ville peut ainsi faire preuve de résilience sociétale comme le propose Adger; de résilience environnementale si son écosystème est mis à l'épreuve telle que le suggère Holling ; ses structures de gouvernance peuvent aussi devoir faire preuve de résilience comme le soulignent Medd et Marvin. Par contre, aucun de ces facteurs ne peut réellement englober l'ensemble du phénomène (Medd et Marvin, 2005). Nous l'avons vu, le concept de résilience en lui-même est nourri d'une multitude de sources qui adaptent le concept à leur propre particularité. Les grands centres urbains sont des systèmes complexes qui peuvent être marqués par différents types de résilience tels qu'abordés à la précédente section.

Vale et Campanella (2005) ont tenté de définir la nature de la résilience urbaine pour en extirper les attributs principaux. Ils ont proposé 12 axiomes qui caractérisent la résilience urbaine. Ces axiomes peuvent être partagés en trois grandes sous-catégories : la résilience urbaine culturelle, la résilience urbaine symbolique, et la résilience urbaine politique.

La résilience urbaine serait premièrement marquée par sa portée culturelle. Culture des gens qui composent la ville, qui la font vivre, et donc survivre. Campanella soutient que la résilience urbaine est directement relative à la reconstitution du tissu social qui la compose (Campanella, 2006). Une population qui jouit d'une richesse relative et qui entretient un lien profond avec la ville et ses communautés cherchera à soutenir la remise sur pied d'une ville en crise. De plus, une ville fait nécessairement partie d'une collectivité plus grande qu'est sa nation. Lorsqu'une crise survient, la résilience urbaine sera marquée par la force du nationalisme ambiant et jouira de l'appui et les efforts du reste de cette collectivité (Vale *et al.*, 2005).

Mais au-delà de la nation, travailler sur la qualité résiliente d'un grand centre urbain nécessite de lui donner une forme, de le circonscrire dans un espace précis, de l'isoler du reste du monde. La résilience doit ainsi être « *site-specific* » (Vale *et al.*, 2005, p. 350). En ce sens, les structures et processus élaborés sont une interprétation de ce que les gens sont et représentent, et surtout, du risque collectif duquel les habitants estiment devoir être protégés. La construction

d'une culture de risque par la collectivité, ou du moins par les membres influents qui participent au cadre normatif et législatif de cette société, joue un rôle déterminant non seulement sur la protection des habitants, mais aussi sur leur vulnérabilité. La gestion des risques participe à créer un sens à la crise (Coanus, 2006), un sens notamment marqué par une culture urbaine commune.

C'est ainsi que le symbolisme impose une certaine résilience urbaine. Les habitants d'une ville dévastée projetteront leur propre développement à travers la reconstruction physique de ce qu'était leur ville (Vale *et al.*, 2005). En ce sens, la résilience urbaine est alimentée par une mémoire collective, ou une projection de ce que les habitants d'une ville frappée par une crise estiment représenter (Vale *et al.*, 2005). L'importance du lieu, des liens qui unissent les différents membres de la collectivité et de l'histoire qui y a été écrite jouent tous un rôle prédominant dans la résilience urbaine.

Finalement, le politique (et la politique) influe directement sur la résilience urbaine. D'abord parce que la résilience urbaine représente une nécessité politique. Les instances politiques d'une ville incapable de se remettre d'un état de crise seront directement visées pour cette incapacité, et la crise provoquera du coup une opportunité de changement pour ceux qui croient être en mesure de faire mieux que le gouvernement en place. En ce sens, la résilience urbaine est aussi un reflet de la résilience d'un gouvernement. Campanella pousse plus loin sa réflexion en estimant qu'une ville est résiliente notamment grâce à la montée de l'État-nation, qui ne peut se permettre la perte de l'une de ses parties (Campanella, 2006). Il y a donc ici plus qu'un simple facteur politique, mais également un facteur symbolique important. Il est également à noter que la résilience urbaine repose sur une base financière solide, qui provient majoritairement de sources externes lorsqu'une crise d'importance survient (Vale *et al.*, 2005). Une crise affectant un grand centre urbain aura des impacts qui dépasseront ses simples frontières. Les événements ayant cours dans un grand centre urbain ont un impact qui dépasse les frontières géopolitiques pour révéler toute l'étendue des interconnexions entre les différents ensembles (Medd et Marvin, 2005). Évidemment, les réseaux qui traversent la ville, peuvent s'étendre bien au-delà de celle-ci. Du coup, la force d'impact se fera ressentir jusqu'au bout de ces réseaux. Si cette particularité peut être remarquée dans la population qui compose la ville affectée, elle peut également être soulignée eu égard à ses infrastructures essentielles. Par exemple, l'effondrement du viaduc de la

Concorde à Montréal (2006) a eu un impact sur la production d'éoliennes en Mauricie (Cardinal, 2007). Bien qu'il faille isoler la ville pour en étudier la complexité, il ne faut toutefois pas la considérer comme telle. Il faut garder en perspective toute l'étendue de son influence, spécialement s'il s'agit d'un grand centre urbain à l'intérieur d'un pays, dans un ensemble sociétal beaucoup plus grand. Toutefois, si l'appui extérieur joue un grand rôle dans la reconstruction d'une ville, il semble que la résilience urbaine repose avant tout sur les forces, volontés et efforts qui proviendront de l'interne (Campanella, 2006).

Vale et Campanella concluent en précisant que la résilience urbaine est un concept qui mérite d'être étudié dans toute sa complexité:

> Ultimately, the *resilient city* is a constructed phenomenon, not just in the literal sense that cities get reconstructed brick by brick, but in a broader cultural sense. Urban resilience is an interpretive framework proposed by local and national leaders and shaped and accepted by citizens in the wake of disaster. However equitable or unjust, efficient or untenable, that framework serves as the foundation upon which the society builds anew. (Vale *et al.*, 2005, p. 353)

5.2.3. Évoluer à travers la complexité urbaine

L'évaluation de la qualité de résilience urbaine que proposent Vale et Campanella se concentre avant tout sur les villes qui ont été touchées par une crise majeure. Évidemment, la résilience apparaît principalement comme un concept émergeant qui peut être difficilement prévisible avant que celle-ci soit mise en danger, et donc difficilement gérable (Longstaff, 2005). Pourtant, si nous cherchons à approfondir les qualités résilientes d'une ville, il semble nécessaire aussi d'y travailler en amont. Il faudrait donc pouvoir chercher comment alimenter les propriétés de la résilience urbaine pour que celles-ci puissent être des plus profitables en cas de crise.

On l'a vu, la résilience urbaine ne peut être attribuable à une simple reconstruction physique. Elle est beaucoup plus englobante et touche à un ensemble plus vaste de déterminants. Pour évaluer la résilience urbaine, il semble nécessaire de prendre en considération l'ensemble des éléments qui la constitue, et une approche systémique semble appropriée. Medd et Marvin (2005) soulignent que le principal défi dans le développement de stratégies politiques pour

encourager la résilience repose dans la compréhension et la conceptualisation de cette complexité. Comme nous l'avons vu, l'approche systémique nous permettra de prendre en considération les différents niveaux de complexité que représente une ville.

La résilience urbaine est donc relative à un ensemble de vecteurs qui influent tous à différents degrés sur celle-ci. Ces vecteurs peuvent être regroupés en quatre groupes distincts et interdépendants : le métabolisme urbain, les dynamiques sociales, l'environnement et les réseaux de gouvernance (Resilience Alliance, 2007). Le métabolisme urbain représente les fonctions urbaines qui assurent le bien-être des citoyens et de leur qualité de vie. Ainsi, les chaînes de production, les réseaux de distribution et de consommation font partie de ce que la Resilience Alliance définit comme le métabolisme urbain. Les dynamiques sociales représentent la composition démographique d'une ville alors que l'environnement définit la constitution physique de celle-ci. Finalement, les réseaux de gouvernance représentent toutes les structures organisationnelles et institutionnelles d'une collectivité. C'est dans ce vecteur particulier qu'il est possible d'évaluer la capacité d'une société à apprendre, à s'adapter et à se réorganiser en fonction des transformations internes et externes auxquelles elle doit faire face (Resilience Alliance, 2007). De plus, les mouvements dans l'un ou l'autre de ces vecteurs provoquent des effets tant sur les autres vecteurs que sur la résilience urbaine.

Nous avons vu que l'ensemble des déterminants de la résilience urbaine peut difficilement être couvert au sein d'une seule étude puisque le phénomène peut sembler être trop vaste et complexe. Nous avons notamment vu que selon Vale et Campanella, la résilience urbaine peut s'exprimer au sein de trois grands ensembles, soit la résilience urbaine culturelle, la résilience urbaine symbolique et la résilience urbaine politique. De plus, la Resilience Alliance estime que la résilience urbaine est relative à quatre vecteurs distincts, mais interdépendants. Et nous avons pu établir que la résilience d'une collectivité, et de tous systèmes complexes, passe par sa capacité à s'adapter à son environnement changeant. Avec une approche organisationnelle, la présente recherche nous a permis de focaliser principalement sur le lien qui unit la résilience urbaine à la résilience de son réseau d'infrastructures essentielles.

Nous estimons en effet que la résilience repose notamment sur la capacité de ses entités constituantes principales de se remettre d'un événement perturbateur, et de s'adapter au besoin du contexte particulier dans lequel il évolue. Parmi les entités constituantes principales se trouvent les infrastructures dites essentielles. Nous présenterons maintenant ce qu'on entend par infrastructures essentielles. Nous comprendrons ainsi que les besoins primaires de la société sont couverts par les fonctions critiques sociétales qui dépendent d'infrastructure. La criticité de ces infrastructures sera évaluée de par la dépendance de la société face aux besoins qu'ils comblent, le maillage serré entre les organisations, et selon les alternatives offertes si ces activités sont interrompues (Pursiainen, 2007).

5.3 Infrastructures essentielles

Nous présentons dans cette section les différentes définitions des infrastructures essentielles proposées, puisque la perception des différents groupes d'intérêt concernés sur ces infrastructures essentielles aura un effet direct sur les stratégies développées pour en assurer la protection.

Le principe de responsabilité dans la protection des infrastructures essentielles est ensuite développé. Nous examinerons la responsabilité dans la protection des infrastructures essentielles, puisque bien que la majorité de ces infrastructures soit d'appartenance privée (SPCC, 2007), leur importance dans le bon fonctionnement de la société soulève un questionnement quant à l'implication des gouvernements dans leur protection.

Les concepts de réseaux et d'interdépendances entre les infrastructures sont finalement exposés. Le maillage serré de ces organisations a une incidence sur leur qualité, mais également sur leur vulnérabilité.

5.3.1. Définitions

D'abord, les infrastructures essentielles représentent tout système dont les activités sont nécessaires, et non seulement utiles, au bon fonctionnement de la société et qui ne peut être suppléé dans un court laps de temps par tout autre service. Sécurité publique Canada propose cette définition pour définir les infrastructures essentielles nationales :

> Les infrastructures essentielles nationales (IEN) du Canada comprennent les ressources matérielles, les services et les installations des technologies de l'information (TI), les réseaux et les biens dont la perturbation ou la destruction aurait de graves conséquences sur la santé, la sécurité, la protection ou le bien-être économique des Canadiens et des Canadiennes ou le fonctionnement efficace des gouvernements du Canada. (SPCC, 2007)

Ainsi, une infrastructure devient essentielle lorsque nous considérons qu'elle ne peut interrompre ses activités sans avoir une incidence directe sur la santé, la sécurité, l'économie, et le bon fonctionnement de la société (CEC, 2005). Cette définition s'adapte selon les instances qui

la considèrent. L'importance de ces infrastructures apparaît en effet comme variable et implicitement relative à des perceptions et valeurs propres à une collectivité. Certains secteurs se qualifient d'emblée sous cette définition. Sécurité publique Canada considère comme infrastructures essentielles le secteur de l'énergie et des services publics, le secteur des communications, le secteur des services, le secteur des transports, le secteur de la sécurité et le secteur gouvernemental (SPCC, 2007). Ces secteurs sont souvent par la suite subdivisés en différents sous-secteurs qui méritent tous une attention particulière. Par exemple, l'Union européenne (qui compte quant à elle 11 secteurs d'infrastructures essentielles) divise le secteur de l'approvisionnement en eau en trois sous-catégories, soit la provision en eau potable, le contrôle de la qualité de l'eau et le contrôle de la quantité d'eau disponible (Pursiainen, 2007).

L'approche de l'Union européenne sur le sujet semble plus complexe, mais cherche à préciser les secteurs qui doivent être considérés comme essentiels en concentrant leur recherche sur certaines fonctions de la société qui doivent être maintenues en cas de catastrophe. Cette approche, notamment motivée par la préoccupation de l'Union européenne de protéger les infrastructures qui traversent les frontières des États membres, met de l'avant le concept des réseaux. L'Union européenne propose donc cette précision sur les infrastructures essentielles :

> Critical infrastructures extend across many sectors of the economy, including banking and finance, transport and distribution, energy, utilities, health, food supply and communications, as well as key government services. Some critical elements in these sectors are not strickly 'infrastructure', but are in fact, networks or supply chains that support the delivery of an essential product or service. (CEC, 2005)

Certains pays scandinaves ont une approche différente et intéressante des infrastructures essentielles. La Finlande, l'Estonie, la Suède et la Norvège ont en effet une approche plus fonctionnaliste de ces infrastructures. Ces pays se concentrent d'abord sur les fonctions critiques de la société, plutôt que de se concentrer sur les organisations qui les soutiennent (Pursiainen, 2007). Ultimement, ces pays en viennent à considérer les organisations qui maintiennent les fonctions vitales de la société, mais leur approche permet de non seulement se concentrer sur la protection de l'organisation, mais avant tout d'assurer à la population le maintien des infrastructures essentielles. Comme le souligne Pursiainen (2007), cette approche favorise d'abord le développement de résilience sociale, concept qui sera élaboré plus loin, et non plus la

simple protection organisationnelle. On favorise ainsi un questionnement sur la criticité des conséquences d'une crise affectant les infrastructures essentielles au lieu de considérer les infrastructures elles-mêmes.

Cette approche nous apparaît comme intéressante puisqu'elle prend d'abord compte de l'importance de la société avant celle des organisations. Toutes les infrastructures essentielles n'appartiennent pas nécessairement à la collectivité. Il n'y a en effet aucune loi politique, ni même naturelle, qui implique que ces infrastructures doivent être dirigées par des institutions publiques. D'ailleurs, dès les premiers instants où l'Administration Clinton s'est penchée sur le concept, il apparaissait évident qu'il fallait considérer ses infrastructures comme un réseau d'organisations essentiellement d'appartenance privée (Executive Order, 1996). Il n'est cependant pas simple d'évaluer le pourcentage des infrastructures essentielles qui appartiennent aux institutions publiques ou privées puisque les définitions proposées sur le sujet manquent de précision. Sécurité publique Canada estime « qu'entre 80 % et 90 % » des infrastructures essentielles sont d'appartenance privée (SPPCC, 2007), chiffre qui peut être contestable dans la mesure où on interprète différemment la nature d'une infrastructure essentielle. Il n'en demeure pas moins que la très forte majorité des infrastructures essentielles est d'abord contrôlée par des organisations privées, et que les gouvernements ont peu ou pas de pouvoir sur les mesures de sécurité prises dans ces secteurs. De plus, dans la vaste majorité des pays occidentaux, la privatisation des infrastructures essentielles est en expansion, essor qui date déjà de quelques décennies, tout comme une libéralisation des marchés reliés à ces secteurs (De Bruijne et Van Eeten, 2007).

5.3.2. Principe de responsabilité dans la protection des infrastructures essentielles

Cet état de fait soulève un questionnement sur la responsabilité face à la protection de ces infrastructures. En effet, le gouvernement ne peut se soustraire complètement à la défense des infrastructures essentielles, principalement en temps de crise. Si nous considérons les différentes définitions proposées, une crise majeure dans l'une de ces infrastructures signifie un risque probable pour la sécurité physique, économique ou pour la santé des citoyens. Or, le contrat implicite que nous entretenons avec l'État découle de la responsabilité de celui-ci d'assurer une

sécurité minimale de ses citoyens (Lewis, 2005). « Son rôle consiste à faire régner la sécurité et la paix et à encadrer les structures de la production et de l'échange, de manière à faciliter l'enrichissement collectif. » (Ozer, 1998). Il semble nécessaire qu'une entité objective assure la sécurité des citoyens, indépendamment de la nature de cette menace. Le gouvernement apparaît ainsi comme le rempart nécessaire entre les citoyens et les menaces de tout ordre.

De plus, malgré une certaine idéologie libérale, il est fort difficile de prouver que le marché est en mesure de protéger correctement les infrastructures essentielles. Fritzon *et al.* (2005) soulèvent trois raisons majeures reliées à cette préoccupation. Premièrement, la sécurité publique est ultimement un bien commun. En second lieu, ils expliquent que les institutions privées n'ont pas à leur portée l'information nécessaire à gestion du risque qui soit complète. On comprend en effet que les organisations privées n'ont pas les possibilités des gouvernements nationaux dans la collecte d'informations sur les menaces extérieures. Certains défendront l'idée d'une collaboration plus grande entre les gouvernements et ces institutions dans le partage d'informations, mais cette question est relative à toute une conception de la sécurité nationale (Andersson et Malm, 2006). Troisièmement, les auteurs soulèvent le fait que les compagnies privées ont pour perception que le gouvernement sera toujours présent pour les sortir d'une crise majeure. De plus, De Bruijne et Van Eeten (2007) soulignent que les coûts reliés à une crise majeure dans une infrastructure essentielle sont immenses pour l'ensemble de la société, et non seulement pour l'organisation privée touchée et ses consommateurs directs.

5.3.3. Réseaux et interdépendances

Notre système social nécessite une série d'interventions qui sont majoritairement interdépendantes (Fritzon *et al.*, 2007). Cet état de fait influe sur la difficulté de définir clairement les infrastructures essentielles. Les infrastructures citées sont en effet dépendantes du bon fonctionnement de l'un ou l'autre des autres systèmes pour accomplir leur propre mission. « They all depend upon each other to varying degrees. We can no longer regard these complex operating systems as independent entities » (Robinson *et al.*, 1998). Par exemple, Van Der Bruggen (2007) souligne que dans les deux dernières décennies, la dépendance envers les infrastructures produisant de l'hydroélectricité et celles des télécommunications s'est accentuée

considérablement. Déjà, lors de la première définition proposée par l'Administration Clinton en 1996, on prenait en considération l'importance du réseau des infrastructures.

> By infrastructure we mean more than just a collection of individual companies, engaged in related activities; we mean networks of independant, mostly private owned, man-made systems and processes that function collaboratively and synergistically to produce and distribute a continuous flow of essential goods and services. (PCCIP, 1997, p. 3)

Depuis, le spectre couvrant ces infrastructures essentielles ne cesse de s'agrandir pour les instances qui les considèrent (Egan, 2007). Non seulement le nombre d'organisations visées par ces définitions se multiplie, mais le concept en lui-même s'élargit pour couvrir de manière plus générique un système d'organisations plutôt que de réduire celui-ci à la somme de ses parties. Plusieurs considèrent donc les infrastructures essentielles comme un réseau de plusieurs organisations interdépendantes dans la livraison d'un bien ou d'un service, mais également interdépendantes à même leur propre mission.

La Norvège évalue la criticité de ces infrastructures en considérant trois variables génériques : la dépendance, les alternatives disponibles et le maillage serré (Pursiainen, 2007). Ainsi, lorsque la dépendance envers une infrastructure est élevée, la vulnérabilité s'en trouve d'autant augmentée. Le peu d'alternatives qui s'offre à la défaillance de l'une de ces infrastructures influe également sur la vulnérabilité. Finalement, le concept de maillage serré (*tight coupling*) a une incidence directe sur la vulnérabilité d'un système (McEntire, 2000). Perrow (1984) propose cette définition des systèmes à maillage serré:

> The sub-components of a tightly coupled system have prompt and major impacts on each other. If what happens in one part has little impact on another part, or if everything happens slowly (in particular, slowly on the scale of human thinking times), the system is **not** described as "tightly coupled." Tight coupling also raises the odds that operator intervention will make things worse, since the true nature of the problem may well not be understood correctly.

Toutes ces variables impliquent la présence d'un réseau, d'une interaction entre les systèmes qui permet à la fois d'augmenter leur efficacité, mais qui augmente du coup leur vulnérabilité. Selon le principe de l'effet domino, si une crise intervient dans l'un de ces secteurs, une réaction en chaîne risque de se produire dans l'ensemble du réseau. Urry définit les réseaux

comme étant de « complex, enduring and predictable networked connections between people, objects and technology stretching across multiple and distant space and times » (Urry, 2003). Les réseaux sont donc complexes, mais également dynamiques.

La complexité est un concept ambigu en raison de notre incapacité à le réduire à un modèle fini. Le concept de complexité sous-tend celui de système, où le tout ne peut être réductible à la somme de ses parties (Therrien, 2005). Dans un système complexe, les relations entre les parties d'un système (ou avec ses sous-systèmes) ne peuvent être complètement prévisibles puisqu'elles n'y sont pas déterminées (Le Moigne, 1995). Finalement, la complexité est caractérisée par sa base transdisciplinaire (Therrien, 2005). Il peut donc s'avérer ardu de tenter de modéliser ces systèmes.

Le Moigne résume:

> Tout système complexe peut donc être représenté par un système d'actions multiples, ou par un processus qui peut être un enchevêtrement de processus. Celui-ci peut être représenté par la désignation des fonctions identifiables qu'il exerce ou peut exercer. Aussi enchevêtrées a priori que soient ces actions, on peut toujours les représenter par des compositions de fonctions temporelles et spatiales et morphologiques. (Le Moigne, 1995, p. 48)

Le concept de réseau implique des relations entre ses parties. Dans un système organisationnel, les vecteurs qui unissent les différentes parties sont qualifiés de dépendants ou d'interdépendants. La dépendance est une relation unidirectionnelle qui unit deux organisations. L'interdépendance concerne plutôt une relation bidirectionnelle entre plusieurs infrastructures. Dans une telle relation, l'état de chaque infrastructure a une influence directe ou indirecte sur l'état des autres organisations.

Rinaldi *et al.* (2001) établissent quatre classes d'interdépendance entre les infrastructures. Il peut y avoir une interdépendance physique entre les infrastructures, où il y a utilisation par une organisation de la ressource fournie d'une autre organisation. Une interdépendance géographique a cours lorsqu'elle existe par une proximité physique entre deux infrastructures, par exemple les tuyaux et les câbles sous les routes. Il existe également une interdépendance cybernétique,

lorsque deux organisations sont dépendantes d'un partage d'informations rendu possible grâce à une infrastructure informatique. Finalement, les interdépendances logiques entre organisations signifient que la bonne conduite d'une organisation est dépendante de celle d'une autre organisation, mais sans qu'un lien physique soit affecté.

Par définition, un réseau ne peut être réduit à la somme de ses parties. Or, le réseau est aussi vulnérable que son maillon le plus faible. Alors, la vulnérabilité du réseau découle-t-elle de celle de ses parties, ou justement de la relation entre celles-ci ? Les organisations étant interdépendantes, une crise affectant une organisation touchera également le système. La prise en compte d'un réseau d'infrastructures vise donc une approche plus holistique des infrastructures essentielles, ce que Pursiainen définit comme « les systèmes des fonctions vitales de la société » (Pursiainen, 2007). Il est, par conséquent, nécessaire d'approcher les infrastructures essentielles de manière systémique.

L'analyse systémique semble donc indiquée pour aborder notre problématique afin de respecter la complexité des systèmes. Therrien (2005) soulève cinq points fondamentaux sur lesquels il est nécessaire de porter notre attention lors d'une analyse systémique. Il est d'abord nécessaire d'établir la finalité du système. En deuxième lieu, il faut prendre en considération les actions et les évolutions de son environnement. Troisièmement, il convient de relever les fonctions mises à profit pour atteindre le résultat souhaité, avant d'ensuite organiser ces fonctions entre elles. Finalement, il faut permettre au système d'évoluer dans le temps. Ainsi, l'analyse systémique permet de représenter un système complexe par sa mission et par son environnement actif, dans lequel il agit, interagit et se transforme.

5.3.4. Infrastructures essentielles et résilience urbaine

Nous avons abordé dans la présente section le concept d'infrastructures essentielles en faisant ressortir les différentes notions. Nous avons ensuite abordé les principes litigieux de la responsabilité des différentes instances concernées quant à la protection de ces infrastructures. Nous avons vu comment ces infrastructures sont structurées en réseaux plus ou moins formels, et comment cet état de fait accentue leur vulnérabilité. Toutes ces infrastructures qualifiées

d'essentielles peuvent l'être à différents niveaux. Sécurité publique Canada prend en considération les infrastructures essentielles nationales ; l'Union européenne tente de définir les infrastructures essentielles à l'échelle européenne. Il y a peu de littérature qui aborde les infrastructures essentielles au niveau urbain, bien qu'il soit implicitement convenu que celles-ci sont nécessaires au bon fonctionnement des villes. La Suède met une emphase particulière sur l'aspect local des infrastructures essentielles, encouragée par une structure de gouvernance déjà plus décentralisée (Pursiainen, 2007). Mais peu de littérature permettant de lier la résilience urbaine à la résilience de ces infrastructures essentielles, il est important de prendre en considération le fait que la stabilité urbaine est fortement encouragée par l'interdépendance des différentes infrastructures essentielles. Lors de l'interruption ou du mauvais fonctionnement de l'une ou l'autre de ces infrastructures, la précarité de ces interdépendances se fera sentir et mettra à l'épreuve la stabilité urbaine (Medd et Marvin, 2005).

Comme nous l'avons vu, ces infrastructures ne peuvent être analysées individuellement, en espérant que l'addition de ces données nous fournirait un portrait global de la situation. Une analyse systémique s'impose. Pour ce faire, il nous est apparu souhaitable de faire d'abord l'évaluation de la résilience intraorganisationnelle des organisations de notre réseau, c'est-à-dire d'évaluer les caractéristiques de chacune des organisations qui participent à améliorer leur résilience respective. Ensuite, l'analyse de la résilience interorganisationnelle, c'est-à-dire les stratégies développées entre les organisations pour favoriser un rétablissement collectif efficace suite à une perturbation, nous permettra d'évaluer leur capacité de collaborer et de se coordonner dans le but de développer des plans d'action conjoints pour s'adapter au contexte particulier, et à apprendre de ces situations pour apporter les modifications nécessaires au système pour assurer la sécurité et l'opérabilité du réseau aux citoyens. Les sections suivantes portent donc sur la résilience intraorganisationnelle et interorganisationnelle, et sur les résultats de notre recherche.

5.4 Résilience intraorganisationnelle

L'étude de la résilience est compliquée de par sa nature. Elle a en effet été conceptualisée au cours des trente dernières années, mais elle n'a jamais été transformée en outil opérationnel permettant d'évaluer les pratiques organisationnelles en matière de protection des systèmes (Klein *et al.,* 2003). Pourtant, la résilience est abordée depuis de nombreuses années pour définir la qualité des organisations à perdurer malgré un choc d'une force suffisante pour remettre en cause les fondements de son existence, soit en lui permettant de retourner à son état initial, soit en adaptant ses structures pour s'ajuster à son environnement externe changeant. Or, de par sa complexité, le terme tend à s'étioler et à perdre son sens lorsqu'il est inclus dans les stratégies organisationnelles (McCarthy, 2007).

Nous avons déjà vu les différentes définitions de la résilience. D'abord, nous présenterons les différentes caractéristiques d'un système résilient tel que proposé par un corpus d'auteurs s'étant penché sur la question. Quatre de ces caractéristiques ont été étudiées chez les organisations de notre réseau. Il nous était ainsi possible d'émettre des constats sur la présence de ces caractéristiques au sein de ces organisations, et l'incidence de ces résultats sur la résilience potentielle de celles-ci.

Ensuite, nous examinerons comment le concept de résilience peut se diviser en deux attributs assez différents, soit la résilience réactive et la résilience proactive. Cette dualité peut définir la qualité de la résilience d'un système. Nous nous attarderons d'abord sur les premières préoccupations des organisations lors d'une situation d'urgence, et des effets de ces considérations sur leur lien avec les autres organisations de leur réseau. En prenant position pour une résilience proactive, nous avons ensuite cherché à évaluer la capacité des organisations étudiées à apprendre des événements passés, et à adapter leur système à l'environnement changeant. Les premiers résultats de notre recherche seront ainsi présentés.

5.4.1. Caractéristiques d'un système résilient

Plusieurs valeurs peuvent caractériser la résilience d'un système, selon la définition qui peut lui être attribuée.

Fiksel (2003) propose quatre facteurs pour caractériser les systèmes résilients. Il estime d'abord que la *diversité* caractérise un système résilient. Dans une organisation, la diversité peut être remarquée par la capacité de celle-ci d'encourager de nombreuses stratégies de gestion. Elle peut également être applicable à la capacité de celle-ci de diversifier, par exemple, ses fournisseurs (Sheffi, 2005). Ensuite, Fiksel estime que l'*efficience* (efficiency) d'une organisation, soit la capacité d'obtenir les résultats souhaités avec la plus petite utilisation des ressources, permet à celle-ci d'encourager sa résilience. Fiksel (2003) s'oppose ici à Longstaff (2005) qui estime que l'efficience est au contraire « l'ennemi » de la résilience. Ce dernier évalue cependant l'efficience à un niveau plus global, c'est-à-dire qu'il estime que la configuration de petites entreprises, qui peuvent être moins efficientes que de plus grandes organisations nécessitant une plus grande complexité de coordination, permet toutefois une plus grande résilience. La troisième caractéristique d'un système résilient que Fiksel propose est l'*adaptabilité*. L'adaptabilité d'une organisation représente sa capacité à changer ses structures pour lui permettre de survivre aux changements extérieurs. Une organisation qui fait preuve d'adaptabilité sera en mesure de profiter des apprentissages qu'elle fera en situation de crise. Cette valeur semble intrinsèque au concept de résilience proactive comme nous le verrons plus loin. Finalement, Fiksel suppose que la *cohésion* est essentielle à toute organisation qui souhaite faire preuve de résilience. Fiksel (2003) rejoint ainsi Sheffi (2005) quant à l'importance de la culture organisationnelle dans la capacité d'une organisation à résister à un changement de paradigme en son sein. Sera considérée comme résiliente, une organisation qui aura encouragé ses employés à faire preuve de leadership et à partager les informations essentielles à la prise de décision, qui favorisera le travail d'équipe et qui aura décentralisé son pouvoir pour permettre à ses employés de réagir en cas de défaillance. En d'autres mots, l'organisation devra assimiler une culture de résilience.

D'autres caractéristiques peuvent être proposées pour définir un système résilient. Par exemple, la *flexibilité*, concept plus englobant que la diversité de Fiskel, peut être prise en considération. Flexibilité, dans la mesure où un système peut relocaliser ses ressources pour lui permettre de poursuivre sa mission (Handmer et Dovers, 1996). La *redondance* fait aussi partie des caractéristiques d'un système résilient (Sheffi, 2005).

Walker *et al.* (2004) soulèvent les quatre aspects qu'ils considèrent les plus importants quant à l'évaluation de la résilience. D'abord, ils proposent le concept de *latitude*, qui représente l'étendue maximale de changements qu'un système peut supporter avant de perdre sa capacité de récupérer. Ensuite, ils proposent le concept de *résistance*, résistance ici de l'organisation à être reconfigurée. Il ne faut donc pas confondre avec la résistance d'un système face à une perturbation. La résistance est plutôt considérée selon la facilité avec laquelle le système peut se soumettre à un changement. En troisième lieu, les auteurs suggèrent le concept de *précarité*, qui représente la proximité d'un système à ses propres limites. Finalement, Walker *et al.* (2004) proposent le terme « *panarchy* », qui prend en considération les éléments externes à l'organisation qui influent sur la résilience de celle-ci. Ainsi, la « *panarchy* » sera déterminée par l'influence de l'environnement externe à l'organisation sur les trois autres caractéristiques de la résilience.

Wildavsky (1988) propose, quant à lui, les six principes des systèmes résilients. *The homeostasis principle* est le principe selon lequel les systèmes sont maintenus par des flux continus entre leurs différentes parties qui permettent d'identifier les changements que subit le système. Ces échanges permettent un certain apprentissage organisationnel, et la résilience d'un système est améliorée lorsque ces échanges se font efficacement. *The omnivory principle* définit le principe suivant lequel les chocs qui proviennent de l'extérieur du système sont amenuisés par une diversification des sources d'approvisionnement. *The high flux principle*, comme son nom l'indique, est le principe selon lequel plus les ressources de différentes natures sont rapidement échangées au sein du système, plus le nombre de ressources sera important pour répondre à la perturbation. Tout comme un système qui a la capacité d'excéder ses ressources nécessaires minimales aura la flexibilité nécessaire pour agir. C'est ce que Wildavsky nomme *the buffering principle*. *The flatness principle* représente le principe selon lequel les systèmes basés sur des

structures favorisant une hiérarchisation sont moins flexibles, et donc moins aptes à réagir efficacement face à une perturbation, et seront donc moins résilients. Finalement, *the redundancy principle* est le principe selon lequel le chevauchement des fonctions d'un système permet à celui-ci de changer ses structures pour lui permettre de maintenir ses fonctions critiques.

Évidemment, la résilience est une propriété majoritairement émergente, c'est-à-dire qu'elle apparaît à la suite d'un ensemble d'actions de plusieurs sources non coordonnées. La résilience est ainsi une propriété qui est difficilement prévisible et gérable (Longstaff, 2005). Elle se révèle donc du coup plus difficilement identifiable au sein d'une organisation. D'où la nécessité de bien connaître la nature de l'organisation et sa mission primaire pour être en mesure d'évaluer si elle a développé la capacité d'adapter ses structures en fonction de cette mission (Handmer et Dovers, 1996).

Nous avons cherché à évaluer différentes variables qui caractérisent la résilience intraorganisationnelle telle que les définit notre corpus d'auteurs. D'abord, nous avons choisi la flexibilité. Comme nous l'avons constaté, la flexibilité représente un concept englobant, qui représente la capacité d'une organisation à modifier ses structures pour s'adapter à un événement perturbateur. L'adaptabilité, ou la faculté d'une organisation à changer ses structures pour lui permettre de survivre aux changements extérieurs, a également été considérée. Nous différencions la flexibilité de l'adaptabilité. Une organisation qui fait preuve de flexibilité pourra manœuvrer à l'intérieur des limites de son cadre organisationnel pour faire face à une perturbation, alors que l'adaptabilité implique un changement structurel au sein de ce cadre. Nous avons également tenté de déterminer si l'autonomie favorisait l'application des règles des organisations étudiées, pour rejoindre les préoccupations de Wildavsky relativement au *flatness principle*. Finalement, la redondance, caractérisée par « l'existence de plus d'un moyen pour accomplir une fonction donnée » (Office de la langue française) fut une autre caractéristique observée. Toutes ces caractéristiques furent plus spécifiquement étudiées, puisqu'elles correspondent à une conception de la résilience qui nous est proche. D'autres caractéristiques mentionnées plus haut auraient également pu être considérées.

5.4.1.1 Flexibilité

Nous avons demandé aux répondants de notre questionnaire (n = 86) si la flexibilité favorisait l'application des règles de leur organisation. 79,7 % des répondants sont d'accord ou totalement d'accord avec cette affirmation, alors que 12,6 % estiment être en désaccord ou en total désaccord avec ceux-ci. 91,1 % des répondants qui se disent en désaccord avec l'affirmation proviennent du secteur public. Les organisations privées questionnées semblent particulièrement favoriser des démarches qui laissent place à la flexibilité, alors que 94,4 % des répondants de celles-ci sont d'accord avec l'affirmation. Il est donc possible de faire le constat que les organisations privées du réseau de transport du Montréal métropolitain favorisent davantage des caractéristiques organisationnelles qui avantagent la flexibilité au sein de leur système que les organisations publiques.

Les organisations fédérales semblent souffrir davantage d'un manque de flexibilité que les organisations provinciales et municipales, alors que 78,8 % des répondants qui se disent en total désaccord avec l'affirmation proviennent de ce palier de gouvernement. Toutefois, 56,4 % des répondants en accord avec l'affirmation proviennent également d'organisations fédérales. Il semble donc exister une dichotomie entre la perception des différents répondants provenant d'entités fédérales, qui pourrait s'expliquer par la grande diversité de rôles et responsabilités entre les répondants et les organisations représentées.

Il existe une relation directe entre la flexibilité des organisations et le nombre d'employés qui les composent. 100 % des répondants qui sont totalement en désaccord avec l'affirmation évoluent dans des organisations de plus de 500 employés. Inversement, 94,9 % des répondants provenant d'organisation employant 20 à 99 employés sont d'accord pour dire que la flexibilité favorise l'application des règles de leur organisation. Les organisations qui comptent entre 100 et 499 employés estiment à 87,3 % que les structures internes leur permettent d'être suffisamment flexibles pour appliquer les règles établies.

5.4.1.2 Autonomie

76,7 % des organisations répondantes estiment que l'autonomie était une caractéristique favorisant l'application des règles qu'elles établissent. L'autonomie est une valeur qui influe positivement sur la résilience des organisations lorsque celle-ci permet aux niveaux hiérarchiques inférieurs de l'organisation de prendre les décisions nécessaires pour agir sur l'événement perturbateur et ainsi en réduire les conséquences potentielles. Une fois de plus, cette valeur caractérise particulièrement les organisations privées qui sont à 93,5 % d'accord ou totalement d'accord pour affirmer que l'autonomie marque la gestion de leur organisation. Du côté des organisations publiques, la majorité des répondants sont également d'accord avec l'affirmation (73 %), mais 20,4 % d'entre eux ne croient toutefois pas que l'autonomie est particulièrement favorisée au sein de l'organisation.

La majorité des répondants qui se disent en désaccord proviennent des entités fédérales, alors que 27,6 % d'entre eux ne croient pas que l'autonomie soit une caractéristique propre à leur organisation. Il faut toutefois remarquer que la majorité des répondants fédéraux se disent totalement en accord ou en accord avec l'affirmation (66 %). Les organisations provinciales (70,1 %) et municipales (83,8 %) se disent principalement en accord ou en total accord avec l'affirmation.

Tout comme la flexibilité, il existe une corrélation entre le nombre d'employés des organisations et l'autonomie de ces employés. 66,8 % des répondants qui se disent en désaccord avec l'affirmation proviennent d'organisations comptant plus de 500 employés. Les organisations de moins de 100 employés estiment quant à elles à 90,1 % que l'autonomie est encouragée.

5.4.1.3 Adaptabilité

Nous avons ensuite demandé si l'adaptabilité favorise l'application des règles de leur organisation. 80,9 % des répondants se disent d'accord ou totalement d'accord avec l'affirmation. Cette majorité regroupe les répondants du secteur public (77,6 %) et les

répondants du secteur privé (87,6 %). Il existe ainsi une faible différence entre le secteur public et privé, qui se remarque également chez les répondants en désaccord, alors 12,2 % des répondants d'organisations publiques ne croient pas que l'adaptabilité soit une caractéristique particulière favorisant l'application des règles, la majorité provenant de répondants d'entités fédérales. Et une fois encore, les organisations de plus de 500 employés ont plus de difficulté à favoriser une telle valeur.

5.4.1.4 Constats généraux sur les caractéristiques favorisant l'application des règles au sein des organisations

Il est ainsi possible de faire quelques constats sur les trois caractéristiques favorisant l'application des règles des organisations répondantes. Il semble d'abord que ces valeurs sont plus encouragées dans les organisations privées que publiques. La résilience des organisations publiques en serait donc affectée si ces organisations étaient frappées par un événement perturbateur. De plus, il est possible de constater que les organisations fédérales souffriraient plus que les autres d'un manque de flexibilité, d'autonomie et d'adaptabilité, ce qui pourrait s'expliquer de par la nature et l'importance de ces organisations. En effet, nous avons également pu remarquer qu'il existe une corrélation entre le nombre d'employés des organisations et la perception des répondants sur l'autonomie, la flexibilité et l'adaptabilité de leur organisation. Ainsi, plus l'organisation est imposante, moins il semble facile de favoriser de telles valeurs. S'il semble plus ardu pour ces organisations d'encourager de telles caractéristiques, il sera ainsi nécessaire pour elles de se rabattre sur d'autres propriétés organisationnelles pour leur permettre de se remettre à la suite d'un événement perturbateur. Ces organisations doivent ainsi se replier sur les structures hiérarchiques qui les caractérisent et sur les processus qui encadrent les actions de chacun de ces membres pour assurer une certaine résilience en situation de crise.

Nous examinerons plus loin quel effet peut avoir la flexibilité et l'adaptabilité sur les premières préoccupations des organisations lors d'intervention en situation d'urgence

5.4.1.5 Redondance

La redondance est définie comme les « backup capabilities or whole separate systems that can take over when a surprise makes the main system inoperable or unavailable » (Longstaff, 2005). Nous avons donc demandé aux répondants de notre questionnaire si les pratiques de leur organisation favorisent la redondance dans les tâches à accomplir. 42,5 % des répondants se disent d'accord ou totalement d'accord avec cette affirmation. Toutefois, il semble important de noter que la majorité des répondants, tant dans les organisations publiques (42,3 %) que dans les firmes privées (54,2 %), ne sont ni d'accord, ni en désaccord avec l'affirmation. Chez les organisations publiques, cette incertitude est d'autant plus remarquable dans les organisations fédérales, où 43,9 % des répondants ne peuvent statuer sur la redondance de leur organisation. Ainsi, il est possible de penser que la capacité de redondance des organisations peut être contextuelle, variable selon les fonctions à combler, ou qu'elle demeure à être testée.

Plus précisément, nous avons cherché à savoir si les pratiques des organisations questionnées favorisent le partage et la connaissance des différentes tâches, c'est-à-dire que les employés connaissent les tâches accomplies par leurs collègues et peuvent les accomplir au besoin. Cette fois, il a été plus clairement indiqué que de telles pratiques étaient encouragées. 69,4 % des répondants se disent d'accord ou totalement d'accord avec l'affirmation. Ces pratiques semblent d'autant plus courantes dans les organisations privées, alors que 74,5 % sont de cet avis. Chez les organisations publiques, les instances provinciales pratiquent moins un partage des connaissances que leurs homologues fédéraux et municipaux.

Pour être en mesure d'assurer une certaine redondance, les organisations doivent pouvoir compter sur des ressources en nombre suffisant pour permettre un certain chevauchement dans les tâches à accomplir. Ainsi, nous avons également demandé aux répondants de notre questionnaire si, selon eux, leur organisation profite, recueille ou utilise des ressources en nombre suffisant. Ces ressources peuvent être tant de nature matérielle, informationnelle, ou humaine. 58 % des répondants s'estiment d'accord ou totalement d'accord avec cette affirmation, alors que 16,8 % se disent plutôt en désaccord ou en total désaccord. La totalité de ces derniers provient d'ailleurs du secteur public. Du côté du secteur privé, 75,6 % des

répondants croient que leur organisation compte sur suffisamment de ressources pour répondre à une situation critique.

Les entités provinciales estiment dans une plus grande proportion qu'un manque de ressources est caractéristique de leur organisation, alors que 43,3 % d'entre eux se disent en désaccord ou en total désaccord avec l'affirmation. Il est également intéressant de remarquer que, contrairement à ce qu'on pourrait penser, les organisations locales ou municipales estiment pouvoir compter sur des ressources en nombre suffisant, alors que seulement 16,2 % se disent en désaccord avec l'affirmation. Il faut toutefois prendre en considération que, selon la structure de sécurité civile au Québec, « en cas de sinistre important, les ressources du gouvernement du Québec à l'échelle régionale et provinciale peuvent prêter assistance aux municipalités lorsque leurs moyens deviennent insuffisants » (Québec, 2008a). Il est ainsi possible d'émettre l'hypothèse que dans la mesure où les organisations locales et municipales peuvent compter sur le soutien des paliers gouvernementaux supérieurs, les ressources sur lesquelles elles peuvent compter apparaissent d'emblée suffisantes.

Cette majorité de répondants estimant que leur organisation peut compter sur des ressources en nombre suffisant contraste avec les réponses que nous ont fournies les personnes rencontrées lors des entrevues individuelles. Plusieurs personnes rencontrées ont effet exprimé des préoccupations face à un manque de ressources disponibles au sein de leur organisation. Le manque de ressources humaines semble particulièrement préoccupant pour plusieurs intervenants rencontrés. Les organisations doivent pour plusieurs réorganiser leur structure et leur intervention pour s'adapter aux ressources disponibles. La priorisation, et donc nécessairement l'exclusion, de certaines interventions se fait donc ainsi remarquer dans plusieurs organisations.

> Parce que comme toute organisation, on a des limites au niveau de l'aspect financier et de nos ressources humaines. (...) Donc il faut faire un ballant entre nos ressources humaines et nos ressources financières et puis qu'est-ce qu'on va retirer aussi de faire une enquête comme ça. Est-ce qu'on va retirer des leçons pour les gens du milieu ? (Entrevue F)

Toutefois, si les ressources peuvent sembler moins importantes pour plusieurs qu'elles ne l'ont déjà été au sein des organisations, la capacité d'échanger les ressources entre les différentes

divisions permet un certain équilibre, comme le soulignait Wildavsky. Les organisations s'adaptent donc à leur contexte particulier pour assurer un service qu'elles estiment nécessaire.

> L'ingénieur, peu importe s'il est des services de réalisation. Parce que c'est sûr qu'au niveau opérationnel on n'a pas beaucoup d'ingénieurs, on fait appel au besoin aux ingénieurs qui sont dans le premier groupe de service. (...) Donc au central, il y a aussi des ingénieurs, à qui ils peuvent faire appel lors de mesures d'urgence. Donc bien qu'il y ait une division dans l'organisation, les interrelations sont possibles en mesures d'urgence, toutes les frontières disparaissent et la structure hiérarchique fonctionne. (Entrevue L)

Donc, il est possible d'émettre l'hypothèse que la capacité des organisations à se réorganiser en situation particulière, et la capacité des ressources à effectuer plus d'une tâche au sein de l'organisation contribue à diminuer la perception de la faiblesse des ressources disponibles.

Un autre facteur qui semble influer sur la capacité des organisations à compter sur les ressources nécessaires lorsque confrontées à un événement perturbateur est la capacité d'échanger les ressources entre les organisations d'un même réseau. Nous examinerons comment s'opérationnalisent de tels échanges plus loin.

Contrairement à ce qu'on pourrait également penser, il semble que les organisations comptant sur un bassin d'employés moins important n'ont pas de préoccupations particulières quant aux ressources à leur disposition. En effet, 75,2 % des répondants provenant d'organisations comptant de 20 à 99 employés sont totalement d'accord avec l'affirmation. Comparativement, 11,2 % des répondants d'organisations de plus de 500 employés sont également totalement d'accord. Les organisations en désaccord avec l'affirmation sont semblables, peu importe le nombre d'employés des organisations. Ainsi, il est possible de faire le constat qu'il est faux de penser que la grosseur des organisations a une influence sur la redondance de celles-ci.

5.4.2. Résilience réactive et proactive

Adapté de la physique, le concept de résilience utilisé en gestion peut faire référence à la rapidité avec laquelle une organisation est en mesure de retrouver un état d'équilibre relatif subséquemment à une perturbation d'importance (Pimm, 1984). On parlera alors principalement d'une résilience réactive, qui se présente comme la qualité d'un système à retrouver l'état dans lequel il se trouvait, ou devait se trouver, préalablement à la crise sans changer ses variables structurantes. Holling (1978) propose le terme de résilience d'ingénierie (*engineering resilience*) pour caractériser les systèmes qui favorisent l'efficacité des systèmes et des processus pour ramener l'organisation à un niveau d'équilibre souhaité. Cette forme de résilience est concentrée sur l'efficience et sur la constance d'une organisation (Gunderson, 1999). La résilience réactive peut être souhaitable pour une organisation qui est soumise à peu d'incertitude et qui évolue dans un environnement relativement stable (Longstaff, 2005). D'un point de vue organisationnel, la résilience réactive implique la maximisation des efforts dans le but d'améliorer l'efficacité des systèmes et des processus qui permettront de maintenir les opérations de l'organisation lors d'une situation de crise, et au besoin, de remettre le plus rapidement possible en service ces opérations (Dalziell et McManus, 2004).

Par contre, une résilience qui ne permettra à l'organisation que de retrouver un état semblable à celui qui précède la crise pourrait ne pas être totalement souhaitable. En effet, un tel type de résilience repositionne l'organisation dans son état de vulnérabilité. De plus, cette perception d'équilibre d'une organisation sous-tend une certaine stabilité de l'organisation dans le temps, c'est-à-dire qu'elle réagit très peu aux transformations de son environnement externe. Dans la perspective où elle est confrontée à une crise, l'organisation ne cherchera pas à modifier sa structure pour se synchroniser avec son environnement changeant, mais cherchera plutôt à retrouver son état usuel malgré les changements externes. Or, une organisation n'est pas une entité statique (Dalziell et McManus, 2004) et ne peut donc prétendre à une évolution stable, où les perturbations ne représentent que des obstacles qui peuvent être contournés avant de retrouver cette stabilité. Dans ce sens, il est fort difficile de pouvoir mesurer la rapidité avec laquelle l'organisation retrouve son état antérieur à la crise, puisque cet état ne peut être considéré comme stable. Il est donc important d'évaluer si une organisation qui ne cherche qu'à retrouver sa condition préalable à l'événement perturbateur fait véritablement preuve de résilience, dans la mesure où elle ne peut remettre en question les concepts fondamentaux qui peuvent être à

l'origine de la vulnérabilité de l'organisation. Walker *et al.* (2004) prennent partie en estimant que la résilience d'ingénierie ne peut être considérée comme la mesure de la résilience.

> Because of the possibility of multiple stable states, when considering the extent to which a system can be changed, return time doesn't measure all of the ways in which a system may fail—permanently or temporarily—to retain essential functions. It is also important to bear in mind that "systems" consist of nested dynamics operating at particular organizational scales—"sub-systems," as it were, of households to villages to nations, trees to patches to landscapes. (Walker *et al.*, 2004, p. 6)

La résilience peut aussi être proactive, si elle se manifeste lorsqu'un système adapte ses structures à son environnement changeant pour lui permettre de poursuivre ses finalités (Gunderson, 1999). Suivant cette logique, la résilience proactive se mesure par l'amplitude des perturbations qu'une organisation est en mesure d'absorber avant que celle-ci n'adapte ses structures en modifiant les processus qui la définissent (Pickett *et al.*, 2003). Holling (1996) propose le terme de résilience écologique (*ecological resilience*) pour l'opposer au principe de résilience d'ingénierie. La résilience écologique, ou proactive, se concentre d'abord sur la nécessité pour un système à maintenir sa fonction principale qui, dans le cas de l'organisation, représente sa mission.

Ainsi, la résilience réactive est caractérisée par la volonté de rendre le système résistant aux changements par la recherche de constance et de stabilité. Inversement, la résilience proactive se construit sur les bases théoriques, que les changements au sein du système sont inévitables. Les systèmes doivent ainsi s'adapter aux nouvelles conditions et aux impératifs qu'impose le nouvel environnement (Handmer et Dovers, 1996).

Si on accepte le concept d'équilibre au sein d'un système, la résilience proactive sous-tendrait alors qu'un système pourrait être doté de plus d'un état d'équilibre. En situation de crise, l'organisation permutera sa structure, si nécessaire, pour lui permettre de survivre à son environnement changeant (Gunderson, 1999). Ce type de résilience implique une configuration organisationnelle qui laisse place à la flexibilité, tant dans la structure que dans ses processus, pour permettre à l'organisation de poursuivre sa mission en situation de crise, et ce, même si l'organisation n'atteint pas son plein potentiel sous sa nouvelle forme (Dalziell et McManus, 2004). La question est donc essentiellement de savoir si la mission de l'organisation est

directement attribuable à la structure favorisée, ou s'il est possible pour le système de maintenir un seuil de service minimal en modifiant sa structure habituelle. Walker *et al.* (2004) résument le concept en définissant la résilience comme suit :

> the capacity of a system to absorb disturbance and reorganize while undergoing change so as to still retain essentially the same function, structure, identity. And feedbacks – in other words, stay in the same basin of attraction. (Walker *et al.*, 2004, p. 8)

Par contre, il peut être inutile pour une organisation de modifier ses paramètres si sa mission ne répond plus aux exigences de son nouvel environnement (Longstaff, 2005).

Considérant ces deux types de résilience, nous avons évalué si les organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain mettent l'accent sur des mesures qui favorisent une résilience réactive, plus précisément qu'elles cherchent d'abord à remettre en service leurs opérations courantes le plus rapidement possible, ou à adapter leur système à l'environnement changeant pour mieux répondre aux besoins, et donc adopter une résilience proactive.

Pour ce faire, nous avons d'abord cherché à connaître les premières préoccupations de leur organisation lors d'un événement perturbateur. Ensuite, nous avons étudié le type de changements organisationnels qui ont été faits suite à une crise dans leur organisation, lorsque de telles modifications furent effectuées.

5.4.2.1 Préoccupations premières des organisations en situation de crise

Nous avons d'abord demandé aux répondants si, « selon leurs expériences antérieures, la première préoccupation de leur organisation en situation de crise serait de remettre le plus rapidement possible en service la totalité des opérations dans l'état préalable à l'événement, ou de maintenir un seuil de service minimum le temps d'adapter ses structures et ses modèles selon l'événement. » 56,6 % des répondants questionnés estiment que la première préoccupation de leur organisation est de remettre le plus rapidement possible en service la totalité des opérations, alors que 38,7 % prétendent que leur organisation cherche plutôt maintenir un seuil de service minimum le temps de trouver des solutions intermédiaires au problème. Les répondants

provenant du secteur public ont une vision plus partagée entre les deux principales préoccupations. Les résultats démontrent en effet une vision partagée chez les membres de la fonction publique entre le désir de remettre rapidement en service leurs opérations courantes suite à un événement (45,4 %) et la volonté d'adapter leurs structures et modèles en fonction de l'événement (48,1 %). Le seul palier gouvernemental qui prétend majoritairement favoriser une approche qui assurera un seuil de service minimal le temps d'adapter ses structures est le fédéral, avec 53,4 %.

Dans le secteur privé par contre, la majorité des répondants affirme le besoin de remettre rapidement en service leurs opérations, alors que 84,8 % de ceux-ci estiment que cette préoccupation prime. Il est ainsi possible d'émettre l'hypothèse que la préoccupation première d'une organisation sera directement relative à la mission de celle-ci. Dans la mesure où l'interruption des opérations courantes menace l'intégrité de l'organisation, qu'elle a des impacts financiers importants qui nuiront à la viabilité de l'entreprise, celle-ci cherchera à développer des mécanismes qui réduiront d'abord le délai dans la livraison des services plutôt que de tenter d'adapter son système à son nouvel environnement. Une telle démarche démontre une volonté de réduire l'incertitude liée à un tel événement pour permettre aux gestionnaires de retrouver leurs champs de référence et leur permettre de poursuivre leurs activités régulières.

La majorité des intervenants rencontrés lors des entrevues individuelles estiment que la reprise de leurs activités, lorsque celles-ci sont arrêtées en raison d'un événement perturbateur, devient rapidement nécessaire lorsque la sécurité des intervenants est assurée. En effet, les intérêts économiques, la pression politique, et l'influence médiatique représentent tous des facteurs qui influent sur la nécessité de remettre les opérations courantes de ces organisations rapidement en état de marche. Ainsi, certaines organisations mettront beaucoup d'énergie pour s'assurer que leurs opérations pourront être rapidement reprises suite à un événement perturbateur.

> Tu as toujours une période instable au début, de chaos (...). Nous notre rôle, c'est de diminuer cette période-là puis de rapidement structurer pour que la machine parte rapidement avec ce qu'elle a prévu, de la meilleure façon possible. (Entrevue E)

Des pressions de différentes natures marquent également les relations entre les différentes organisations mobilisées pour répondre à un même événement s'ils ne poursuivent pas les mêmes objectifs. Ces différences de points de vue sont notamment remarquables entre les organisations privées et les entités publiques.

> La pression va peut-être venir de l'industrie (...) (les opérations) coûtent cher, alors c'est de l'argent. Alors, ils vont nous presser pour ouvrir. Mais nous on ne se laisse pas influencer par ça. C'est vraiment la sécurité qui est primordiale pour nous. Alors, on va travailler dans cette direction-là et même si admettons que ça pousse, puis des fois ça crie fort parce qu'ils vont dire « Vous nous empêcher de faire des profits. On perd de l'argent. » (Entrevue G)

Dans de telles situations, des négociations peuvent être nécessaires, et des compromis seront faits pour assurer d'atteindre les objectifs de toutes les parties. Toutefois, si des compromis peuvent être faits pour satisfaire les intérêts de chacun, les problématiques qui influent sur la sécurité demeurent prioritaires pour tous.

La nécessité de maintenir un seuil de service minimum n'apparaît souhaitable pour nos répondants qu'en situation d'extrême nécessité. Lorsqu'il semble impossible de remettre rapidement en service les opérations, des solutions intérimaires peuvent être envisagées. Il est alors possible de chercher à développer des plans d'action qui permettront d'offrir un certain service avant d'être en mesure de reprendre les opérations courantes.

> Durant cette période-là, on a été obligés de faire beaucoup de choses. Je sais que durant la période du verglas, il y a eu une diminution de trafic parce que c'était impossible de maintenir (nos opérations). C'était impossible. On pouvait maintenir un certain service, mais on n'était pas capables de le maintenir à sa pleine capacité. (Entrevue J)

L'écart relatif entre les résultats du questionnaire et les entrevues peut éventuellement s'expliquer par la diversité des fonctions des répondants des différentes démarches. Les personnes rencontrées individuellement étaient majoritairement des intervenants en sécurité, ou des acteurs préoccupés par les opérations au sein de leurs organisations. Les répondants de notre questionnaire provenaient quant à eux de toutes les directions des organisations, pour obtenir une vision d'ensemble de celles-ci. Ainsi, nous avons cherché à déterminer si les répondants ayant des fonctions axées sur les opérations de leur organisation ou sur les préoccupations relatives à la

sécurité avaient une perception différente de leurs collègues. Les répondants provenant des secteurs du service à la clientèle et des services juridiques estiment tous (100 %) que la priorité de leur organisation serait de remettre en service le plus rapidement possible leurs opérations. Ils sont ainsi d'accord avec 83,7 % des répondants provenant de la direction des entreprises ; avec 78,7 % des responsables de la planification stratégique ; 67,7 % des responsables de la sécurité ; et 60,7 % des responsables des opérations. Inversement, les responsables des ressources humaines (100 %) ; les représentants des communications (95,5 %) ; et les répondants provenant d'autres secteurs de leur organisation respective (85,1 %) évaluent quant à eux que la première préoccupation de l'organisation est plutôt de maintenir un seuil de service minimum le temps d'adapter leur structure. Il est ainsi possible de faire le constat qu'il existe un écart dans la perception des priorités en situation de crise à l'intérieur même des organisations en fonction des rôles et responsabilités de chacun au sein de celles-ci. Il est ainsi possible d'émettre l'hypothèse qu'un tel écart peut influer négativement sur la réponse d'une organisation, si l'un et l'autre ne poursuivent pas les mêmes objectifs.

5.4.2.2 Effet des premières préoccupations des organisations sur leur lien avec d'autres membres de leur réseau

La résilience d'un élément d'un réseau est notamment relative à la résilience de l'ensemble des parties de celui-ci (Dalziell et McManus, 2004). Nous verrons plus tard comment la coordination et la collaboration entre les membres d'un même réseau influent sur la résilience de celui-ci. Nous venons d'évaluer les préoccupations premières de chacune des organisations questionnées. Mais, il semble maintenant utile de déterminer s'il existe une relation entre les premières préoccupations d'une organisation en situation de crise et ce qu'elle a mis en place avec les autres organisations de son réseau pour répondre à une situation.

Il existe peu de différence entre les répondants qui estiment collaborer avec d'autres organisations afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter leur secteur d'activités, et ceux qui ne favorisent pas une telle collaboration. Ainsi, 80,6 % des répondants qui croient nécessaire de remettre rapidement en service leurs opérations courantes collaborent avec les autres organisations de leur réseau, alors que 75,9 % de ceux qui privilégient une approche permettant

d'adapter leurs structures participent également à une telle démarche. Nous ne pouvons donc établir que l'une ou l'autre des préoccupations ait une influence certaine sur le besoin de collaborer avec les autres organisations de ce réseau, puisque ce besoin se fait sentir pour la majorité des répondants.

Toutefois, il est possible de se questionner sur la nature des plans d'action qui naîtront de cette collaboration. Les répondants qui favorisent la rapidité de remise en service des opérations courantes de leur organisation développent en majorité des plans d'action qui allient les préoccupations stratégiques et opérationnelles (54,6 %). Ceux-ci développent dans 9,7 % des cas des plans d'action exclusivement opérationnels. Mais il est intéressant de constater que 19,4 % de ces répondants ne développent pas de plans d'action conjoints. Donc, si une collaboration semble nécessaire pour plus de 80 % des répondants, cette volonté ne se traduit pas nécessairement en plans d'action concertés qui assureront une intervention efficace. Plusieurs adoptent donc une approche ad hoc leur permettant de remettre rapidement en service leurs propres opérations, et où le développement de plans d'action ne sera souhaitable que dans la mesure où ces plans permettront d'atteindre cet objectif. Une relation inverse est remarquable pour les répondants qui favorisent une approche leur permettant d'adapter leurs structures pour leur permettre de maintenir un seuil de service minimum. Ceux-ci estimaient nécessaire de collaborer avec d'autres organisations dans un moins grand nombre de cas, mais possèdent dans une plus grande proportion des plans d'action conjoints de différentes natures. Ces répondants possèdent plus de plans de nature opérationnelle (20,7 %) que ceux qui veulent rapidement retrouver leur situation préalable à l'événement perturbateur. Pour les tenants d'une approche favorisant l'adaptation à l'environnement changeant pour assurer le maintien d'un seuil de service minimum, 51,4 % possèdent des plans stratégiques et opérationnels. Bien que les écarts entre les répondants demeurent faibles, il est possible de faire le constat qu'une approche permettant des changements de structures internes n'est pas endiguée par le développement de plans d'action conjoints structurants.

Les personnes rencontrées ont estimé que les collaborations entre les organisations permettaient essentiellement de coordonner une intervention rapide et efficace. Les plans d'action développés entre eux structurent les rôles et responsabilités de chacun. La connaissance des

différents intervenants permet, notamment, une coordination plus efficace en situation d'urgence. De plus, des mécanismes d'intervention peuvent être élaborés. Toutefois, les plans conjoints développés entre les organisations semblent peu faire état de la capacité de chacun à maintenir leurs opérations malgré la situation. Les rencontres de coordination permettent d'arrimer le travail lors de l'intervention, mais peu de démarches semblent assurer la reconfiguration du système lors de l'événement. Toutefois, il est nécessaire de spécifier que notre recherche ne nous a pas permis de consulter les plans d'action mentionnés par les répondants. Notre appréciation ne se base donc que sur les réponses des personnes rencontrées.

5.4.2.3 Flexibilité et adaptabilité au service de l'une ou l'autre des préoccupations

Comme Dalziell et McManus (2004) l'ont souligné, la capacité d'un système à se restructurer en situation d'incertitude dépend de la flexibilité de ses structures. Nous avons donc cherché à évaluer s'il y avait une relation entre les préoccupations premières en situation de crise et les qualités de flexibilité et d'adaptabilité perçues au sein des organisations. Les tenants d'une approche favorisant le retour rapide aux opérations courantes estiment que la flexibilité au sein de leurs structures favorise l'application des règles dans 77,4 % des cas. Une proportion moins importante des répondants (67,9 %) croyant nécessaire de favoriser une approche laissant place aux changements internes, est d'accord ou totalement d'accord avec cette affirmation. Des résultats similaires sont également remarquables face à l'adaptabilité. Encore une fois, les répondants favorisant un retour rapide aux opérations courantes évaluent dans un plus grand pourcentage que l'adaptabilité au sein de leur organisation favorise l'application des règles. Ainsi, contrairement à l'hypothèse qui aurait pu être posée, la flexibilité et l'adaptabilité au sein de l'organisation ne sont pas un pré requis pour les organisations qui ont, comme première préoccupation, le maintien d'un seuil de service minimum le temps de restructurer son système. Elles sont certes un facteur influençant la qualité de cette restructuration, mais elles n'influent pas sur la réaction première de l'organisation.

Pour qu'un système soit en mesure d'effectuer des changements dans ses structures, il est nécessaire qu'il y ait une ouverture pour la remise en question. Or, les intervenants rencontrés prétendent qu'il est très difficile de faire accepter les changements au sein de leur organisation.

Le processus est souvent lourd, lent, et demande une mobilisation importante de la haute direction.

> Ça ne marche quasiment nulle part. Mais le problème est carrément là et le problème, ça pourrait se régler au Québec je dirais, 3-4 gars assis dans une salle qui veulent, puis que les boss sont prêts à écouter en haut, le problème est réglé. On sort un règlement, on sort des lignes directrices et on règle le problème. Il n'est pas si dur que ça. La connaissance existe. Le problème, il n'y a pas de problème de connaissance, il est de volonté. (Entrevue P)

Toutefois, lorsque nous avons demandé aux répondants de notre questionnaire si la structure de décision de leur organisation permet la remise en question et l'échange sur les technologies en usage, les procédés de travail et les règles en vigueur, un peu plus de la moitié d'entre eux (59,2 %) sont d'accord, alors que seulement 15,1 % ne le sont pas. Ainsi, il est possible de faire le constat que si les changements nécessaires au sein des organisations ne se font pas, on ne peut l'attribuer à la structure décisionnelle de l'organisation.

Donc, les entrevues nous permettent de croire que peu d'organisations effectueraient des changements structurels importants au sein de leur système suite à une crise. Or, les résultats du questionnaire semblent pourtant démontrer que les structures organisationnelles ne nuisent pas à la remise en question. Nous nous sommes donc plus longuement attardés aux changements organisationnels opérés à la suite d'une situation de crise. Les prochaines sections portent sur les résultats de cette recherche.

5.4.3. Changements et apprentissages organisationnels

La résilience proactive s'évalue notamment par la capacité des systèmes à effectuer les changements nécessaires pour répondre aux exigences d'un nouvel environnement. Les changements au sein des systèmes peuvent être de différentes natures, et varient selon le contexte de l'événement. Nous avons donc questionné les répondants sur la nature des changements effectués au sein de leur organisation suite à une crise.

Pour analyser nos systèmes, nous nous sommes basés sur les domaines d'un « Macro-État » tels que proposés notamment par Kerven (1998). Cette méthode permet de considérer

l'ensemble d'un système sans en réduire la complexité. En effet, s'il semble impossible « d'identifier et de décrire de façon exhaustive » toutes les particularités d'un système et des interactions entre elles, il est acceptable de qualifier ses principales composantes. La démarche de Kerven, qui s'inscrit dans les sciences du danger, les cyndiniques, tente de relever « les défaillances de ces réseaux (qui) conduisent quotidiennement aux incidents, accidents, catastrophes et crises ».

> L'effort de conceptualisation entrepris par les cyndiniques a amené à privilégier cinq domaines dans lesquels il est possible de repérer les événements accidentels ou catastrophes ainsi que les facteurs qui les produisent. (Kerven, 1998)

Notre démarche n'a pas été de déterminer les écarts entre les différents domaines ou leur dysfonctionnement des parties étudiées, comme le propose Kerven, mais nous nous sommes basés sur ces domaines pour conserver la complexité des systèmes étudiés. Kerven définit cinq domaines comprenant les règles et les normes qui normalisent le système ; les données accumulées par les organisations comme les bases de données et les historiques d'événements ; les valeurs qui animent l'organisation ; les modèles sur lesquels la gestion des systèmes est construite ; et finalement, les finalités et objectifs de l'organisation, c'est-à-dire la mission de celle-ci. Nous nous sommes concentrés sur les quatre premiers domaines de la proposition de Kerven. Une organisation appelée à modifier sa mission pour survivre suite à une crise fait preuve d'une certaine résilience, mais notre recherche consiste à évaluer les organisations qui ont conserver leur mission à la suite d'un événement perturbateur.

5.4.3.1 Modification des valeurs suite à une crise

Ainsi, nous avons d'abord demandé si des changements dans les valeurs avaient été effectués au sein de leur organisation à la suite d'une crise. Kerven (1998) définit ce domaine comme « au sens éthique, des valeurs dont le conflit anime l'évolution des réseaux ». Moins de la moitié des répondants (35,5 %) évaluent que des valeurs organisationnelles ont été modifiées suite à une crise. Tant dans les organisations publiques (35 %) que dans les organisations privées (27 %), les changements de valeurs dans les organisations suite à une crise ne semblent pas être remarquables. Par contre, il est possible de faire le constat que de tels changements sont plus

fréquents dans les organisations publiques provinciales que dans tout autre type d'organisations, alors que 77,3 % des répondants provenant de telles organisations ont remarqué des changements de valeurs suite à une crise. Il est intéressant de remarquer qu'au sein même des organisations questionnées, les répondants ne s'entendent pas nécessairement sur cette question. Dans plusieurs organisations, un nombre équivalent de répondants évalue différemment si ce type de changement organisationnel est effectué ou non. Ainsi, la perception même des répondants varie selon différents facteurs qui ne peuvent ici être caractérisés.

Les valeurs modifiées par les organisations affectées par un événement perturbateur sont diverses, mais peu nombreuses. Une préoccupation plus importante pour la sécurité et pour l'éthique, la nécessité de favoriser une plus grande transparence dans les opérations de l'organisation, le besoin d'être plus rigoureux dans les procédures opérationnelles, apparaissent comme les plus importantes notées par les répondants. Toutefois, il est nécessaire de préciser que plusieurs répondants ont confondu la notion de valeurs avec d'autres domaines, comme les modèles de l'organisation.

5.4.3.2 Modification des règles et normes de fonctionnement suite à une crise

Nous avons également demandé si les règles et normes de fonctionnement avaient été modifiées suite à une crise au sein de l'organisation. Sont compris par Kerven (1998) dans ce domaine les règles, normes, standards, décrets, lois, constitutions et règlements internes de l'organisation. Nous ne pouvons affirmer avec certitude que les répondants du questionnaire ont ainsi compris notre définition des règles internes des organisations. Toutefois, nous pouvons remarquer par certaines réponses que la mise en œuvre de normes ou de règlements apparaît comme un outil d'importance par les autorités gouvernementales pour encadrer les pratiques pour réduire les risques ou améliorer l'intervention en situation d'urgence.

69,3 % des répondants questionnés prétendent que les événements vécus par leur organisation ont incité des changements dans le cadre réglementaire ou normatif de leur organisation pour améliorer leur état de préparation ou pour être en mesure de répondre plus adéquatement à un événement similaire dans le futur. Bien que ce pourcentage soit élevé, il est

intéressant de noter que cette tendance est d'abord remarquable dans les organisations publiques (84,6 %). En effet, il semble que les organisations privées sont moins portées à questionner leur cadre de règles internes suite à une crise vécue (42,6 %) que les organisations publiques. Plusieurs hypothèses peuvent être émises pour expliquer cette disproportion selon la nature de l'organisation. Il est possible que les organisations publiques soient d'emblée plus structurées à l'intérieur par des cadres réglementaires et normatifs que les organisations privées, et que le recours au changement de réglementation interne apparaisse ainsi comme une avenue plus appropriée pour régler le problème perçu. La culture de l'organisation influerait ainsi sur la nature des changements imposés pour améliorer les organisations ayant fait face à un événement perturbateur.

Il est également intéressant de noter que les modifications des règles internes se font surtout remarquer chez les organisations fédérales. 86,9 % des répondants provenant du palier gouvernemental fédéral estiment avoir remarqué des changements de telle nature. 74,5 % des organisations municipales ont également procédé à de tels changements, alors qu'une démarche semblable a été remarquée chez 65,8 % des répondants provenant d'institutions provinciales.

Pour améliorer les réponses de l'organisation en situation de crise, plusieurs procédures et normes ont été revues et réécrites par les entités affectées. Des plans de mesures d'urgence ont également été développés ou mis à jour selon les différents constats que la situation de crise aura permis d'effectuer.

Certaines personnes rencontrées nous ont mentionné que certaines crises ont incité les organisations à modifier leur approche jusque-là principalement stratégique, pour une approche beaucoup plus directive, pour réduire les risques d'une intervention ne correspondant pas aux normes de l'organisation. En somme, les organisations rencontrées perçoivent la réglementation interne comme un outil valable pour améliorer la prévention des risques et la préparation pour répondre adéquatement à une future urgence.

5.4.3.3 Modifications des données recueillies suite à une crise

Nous avons ensuite questionné les répondants pour savoir si leur organisation avait modifié l'axe mnésique de l'organisation, c'est-à-dire les informations, les données ou les statistiques qu'elle utilise pour accomplir leur mission. Kerven (1998) souligne que ce domaine représente « la trace historique de l'évolution du Macro-État ». Nous cherchons donc à déterminer quelles sont les données et informations qui ont semblé nécessaires à colliger à la suite d'une situation de crise.

43,9 % des répondants évaluent que leur organisation a modifié les informations, les données ou les statistiques qu'elles utilisent pour accomplir sa mission suite à une crise, par exemple, la collecte de nouveaux renseignements, ou encore un changement dans les méthodes de collecte de l'information. Encore une fois, la proportion d'organisations publiques qui modifie les données utilisées (44,0 %) est plus importante que les organisations privées (35,3 %), mais cette fois-ci, une différence peut être remarquée entre les différents paliers gouvernementaux auxquelles relève les organisations participantes. En effet, une majorité d'organisations provinciales (81,0 %) aurait modifié les données traitées à la suite d'une crise, alors que les organisations fédérales (46,2 %) et municipales (25,5 %) sont moins promptes à effecteur de tels changements au sein de leur système.

Parmi les quelques améliorations retenues suite à une situation de crise, notons notamment l'acquisition de différents types de logiciels permettant une meilleure utilisation des données disponibles. Les démarches de modélisation ont également été revues, des bases de données ont été développées, des mécanismes de collecte d'informations et d'alerte furent mis sur pied. Il est également possible de remarquer que quelques organisations ont senti le besoin de systématiser la documentation des événements.

Plusieurs intervenants nous ont signifié l'amélioration de la collecte de données auprès d'autres organisations de leur réseau suite à une crise. Il est ainsi possible de constater que l'acquisition et le partage des informations en situation d'urgence sont apparus comme l'un des problèmes majeurs qui nuisent à l'efficacité de la réponse.

5.4.3.4 Modification des modèles organisationnels suite à une crise

Finalement, nous avons demandé si les pratiques en matière de processus décisionnel, de gestion de l'information, et d'organisation du travail avaient été modifiées par leur organisation à la suite d'une crise. Les organisations répondantes ont pour une minorité (48,9 %) effectuée des changements dans leurs pratiques à la suite d'un incident. Il est encore une fois possible de remarquer une différence entre les organisations publiques et privées dans les changements effectués au sein de leur système, les ministères et autres entités publiques étant plus portés à réaliser des modifications dans leurs pratiques que les entreprises privées. Une majorité d'organisations publiques (63,4 %) ont apporté de tels changements. Il est donc remarquable que si peu d'organisations privées (0 %) remettent en question le modèle organisationnel qu'ils utilisent suite à une crise. Les entités provinciales semblent être les promptes à effectuer de tels changements, alors que 94,4 % d'entre elles affirment avoir procédé à des modifications dans leur modèle organisationnel, suite à une crise, comparativement à 64,5 % des institutions fédérales et 50,6 % des organisations municipales.

Plusieurs pratiques ont été modifiées par les répondants de notre questionnaire. Par exemple, des événements perturbateurs auront permis de structurer et encadrer des programmes d'inspection interne. D'autres organisations ont amélioré leurs mécanismes de gestion de l'information et d'organisation de travail.

Une préoccupation particulière pour améliorer les mécanismes d'intervention en situation d'urgence a également été remarquée. Plusieurs répondants ont souligné avoir développé des plans de différentes natures pour améliorer, notamment, les communications et la coordination entre les différents intervenants. Des programmes de formation ont également été élaborés. La mise sur pied d'un budget spécifique à la sécurité ; la tenue d'analyse de risques plus précise ; la création de logigrammes pour simplifier les mécanismes de communication et de coordination, représentent d'autres exemples d'apprentissage pour une meilleure intervention en situation de crise. Ainsi, plusieurs améliorations dans les pratiques des organisations qui ont appris des situations de crise vécues s'orientent sur le développement d'une culture de sécurité à l'interne.

Les personnes rencontrées individuellement ont pu préciser le type de changement dans leur façon de faire fait suite à une crise. Certaines organisations ont senti le besoin de collaborer avec d'autres organisations pour améliorer la réponse en situation de crise. D'importants événements ont en effet révélé des dépendances jusque-là sous-estimées. Ainsi, certaines organisations ont cherché à arrimer leurs manières de faire avec d'autres organisations, et départager les rôles et responsabilités de chacun. Pour ce faire, des outils ont été élaborés, des mécanismes opérationnels ont été améliorés. Les rectifications sont principalement remarquées sur les modèles d'intervention, mais peu de démarches ont été effectuées pour modifier les opérations courantes des organisations. Ainsi, les changements effectués par les organisations permettent peut-être une meilleure intervention lors d'une situation similaire, mais peu d'approches permettent d'attaquer les problèmes à la source des incidents.

> C'est sûr que quelque part, (notre organisation) va être interpellée à savoir qu'est-ce qu'on fait face à ça. Bon de là à modifier nos pratiques, c'est sûr que ça peut éventuellement, mais je pense que ce n'est pas souhaitable que tout soit modifié sur la base d'un seul cas. (...) dans le fond, c'est-à-dire un peu notre intégrité d'intervention, d'éviter de changer nos orientations par rapport à un cas d'espèce ou autrement dit de réagir à un cas comme ça qui pourrait être... (Entrevue V)

Les plus importants changements structurels surviennent ainsi lorsqu'un événement a suffisamment d'importance pour bouleverser les idées préconçues des principaux intervenants. L'importance de chaque événement est directement relative aux individus qui composent les organisations, et au contexte particulier de l'événement.

> L'événement est survenu puis ça n'a pas causé vraiment de problème majeur à la population. (...) la même affaire serait survenue en plein centre du village, ça aurait peut-être brassé. Aujourd'hui, on aurait une réglementation puis on aurait tout ce dont on a besoin pour travailler. Malheureusement, aussi drôle que ça puisse paraître, l'événement n'est pas survenu à une place où il se serait passé grand-chose. (...) Je pense que dans l'histoire, tant que ça n'arrive pas (événements très malheureux avec morts d'hommes), il ne se passe rien. Le monde ne veut pas. (Entrevue L)

5.4.4. Typologie des changements organisationnels : une mesure de la résilience intraorganisationnelle

La majorité des changements identifiés par nos organisations répondantes fut donc appliquée à la sortie de la période de crise, pour ainsi améliorer la robustesse de leur système, et leur capacité à réagir lors d'une nouvelle situation. Toutefois, peu de changements semblent avoir été effectués pendant la crise, pour adapter le système à leur condition particulière. Dalziell et McManus (2004) estiment qu'un système peut s'adapter aux changements de contexte de façons différentes, notamment par l'application de mesures disponibles ou connues pour résoudre le problème ; ou par le développement de nouvelles réponses pour s'adapter au nouveau contexte. La majorité des organisations rencontrées ont semblé appliquer des mesures connues aux problèmes provoqués par un événement perturbateur. L'évaluation des nouveaux besoins de l'organisation survient habituellement suite à la résolution de la crise. Il est ainsi possible d'émettre l'hypothèse que, dans la majorité des cas, les organisations cherchent à rétablir leur système, pour ensuite profiter des apprentissages faits lors de la situation de crise pour effectuer les changements qu'ils jugent nécessaires en réaction à l'événement. De plus, il est remarquable que les organisations publiques semblent beaucoup plus ouvertes à effectuer des changements au sein de leur système pour les rendre plus étanches aux différentes perturbations, et, au besoin, d'améliorer leurs réponses aux différents intervenants que les entreprises privées. La tendance des répondants sur les questions relatives aux modifications apportées correspond aux préoccupations premières de l'organisation, puisque les répondants provenant d'organisations publiques évaluent que leur organisation considère dans la plupart des cas les mécanismes leur permettant de maintenir un seuil de service minimum le temps de modifier leurs approches pour améliorer les opérations courantes.

Handmer et Dovers (1996) proposent une typologie de la résilience qui scinde cette qualité en trois caractéristiques particulières. La première caractéristique de la résilience est définie par les auteurs comme étant la résistance aux changements et le maintien des acquis (*resistance and maintenance*). Une organisation qui favorisera une telle approche accordera toutes les ressources nécessaires pour maintenir le statu quo au sein de son système. Les efforts seront ainsi concentrés à instaurer des mesures pour mitiger les risques anticipés. Lorsque les organisations résistent à effectuer des changements qui apparaissent comme nécessaires par les

autorités qui régulent le système, ceux-ci peuvent imposer certaines modifications de différentes façons. Lorsque la mise en place de système de contrôle et de mesures coercitives par une entité externe s'avère nécessaire pour améliorer le système, Deschamps *et al.* (1997) estiment que ces apprentissages, qu'ils nomment comportementales (*behavioral*), ne peuvent être totalement maîtrisés par l'organisation qui subit cette régulation. Ainsi, les modifications imposées peuvent améliorer le système globalement, mais ne permettent que partiellement à une organisation de se modifier spécifiquement pour s'adapter à son nouvel environnement. La majorité des organisations publiques rencontrées ne s'inscrivent pas dans ce type de résilience. Plusieurs organisations ont entrepris des démarches pour résoudre certains problèmes à la source de l'événement perturbateur. Ils reconnaissent ainsi le problème, et comprennent que certains changements sont nécessaires pour améliorer leur système. Toutefois, les organisations privées semblent tendre vers une telle démarche selon les résultats de notre recherche.

Un deuxième type de résilience proposé par Handmer et Dovers est celui des « changements à la marge ».

> This is characterised by aknowledgement of the problem, discussion of the implications, and promulgation of reforms that do not challenge the basis of our societies but that may lead to changes in emphasis at the margins.

Ainsi, même si les acteurs concernés sont en mesure de reconnaître la présence d'un problème au sein de leur système, seulement des changements mineurs se produisent, essentiellement dirigés à corriger les symptômes. Deschamps *et al.* (1997) qualifient ces apprentissages de paradigmatique, c'est-à-dire qu'ils proviennent d'une réflexion posée sur un problème particulier, mais que ces apprentissages sont basés sur les mêmes hypothèses de base, et donc toutes tirées du même paradigme général. Ces changements sont principalement appliqués de façon progressive, cherchant ainsi à ne pas ébranler le système. Cette option est souvent perçue comme la seule avenue réaliste, et souhaitable dans un système composé de plusieurs entités avec des objectifs divergents.

La plupart des changements effectués par les organisations publiques questionnées correspondent au type de résilience définie ici par Handmer et Dovers. En effet, peu de

changements mentionnés par nos répondants cherchent à refonder les structures de leurs organisations. Elles se concentrent essentiellement sur la correction de ce qui a été perçu comme un facteur négatif dans l'avènement de l'élément perturbateur, ou de ce qui aura nuit à la réponse de l'organisation à cet événement. Handmer et Dovers soutiennent d'ailleurs que cette approche est la plus commune face aux risques et aux catastrophes. Nous sommes en mesure de constater que cette approche est effectivement la plus fréquente dans les organisations rencontrées, spécialement chez les entités publiques.

Les auteurs soutiennent que les principaux problèmes d'une telle approche sont que les changements mineurs proposés et mis en application peuvent ralentir la mise en place de changements structurels plus importants, et peuvent provoquer un faux sentiment de sécurité. De plus, les organisations qui effectueront des changements à la marge ont peu de chance d'effectuer les modifications nécessaires pour répondre adéquatement aux problèmes qui seront à l'origine de l'événement perturbateur. Deschamps *et al.* (1997) affirment que les plans d'action provenant d'un paradigme unique ne peuvent s'attaquer efficacement aux questions complexes, car ces actions seront nécessairement trop restreintes.

Le troisième type de résilience, qui s'inscrit dans la proposition de la théorie de la résilience proactive, réduit la vulnérabilité d'un système en lui permettant d'avoir la flexibilité nécessaire pour être ainsi en mesure de changer de direction rapidement, et ainsi s'adapter aux conséquences de l'environnement. Ainsi, le système profite des apprentissages systémiques pour appliquer des changements structurels nécessaires à la poursuite de la mission de l'organisation dans un nouvel environnement.

> Systemic learning allows individuals to realize the paramount of influence of paradigms theseves, leading to a pragmatic choice of elements among different pardigms. (Deschamps *et al.* 1997)

Un système qui favorise un tel type de résilience chercherait à s'adapter aux conséquences d'un événement perturbateur plutôt que de tenter d'y résister. Cette approche permet donc de faire face aux causes de l'événement perturbateur en identifiant les l'origine du problème, et en évaluant les options lui permettant de se transformer (Handmer et Dovers, 1996). Ainsi, la vulnérabilité du système est réduite par sa grande flexibilité. Les changements effectués au sein

du système reposent ainsi sur une volonté de changement rationnel plutôt que sur diverses pressions formelles ou informelles qui imposent les modifications qui semblent nécessaires.

Peu de changements semblables ont pu être observés lors de notre recherche. En effet, la majorité des changements effectués par les organisations ont été faits « à la marge », et ne profitent donc que des apprentissages dits paradigmatiques. Plusieurs facteurs peuvent nuire à la capacité des organisations ou d'un système de profiter de tels types d'apprentissages. Deschamps *et al.* (1997), dans leur étude sur le cas du naufrage du *Nestucca,* ont relevé différentes stratégies qui ont nui à un apprentissage systémique des parties impliquées. D'abord, il est fréquent que les analyses effectuées sur la nature de l'événement perturbateur n'aboutissent que sur des hypothèses partielles. Ensuite, la nécessité de protéger la légitimité de certains individus influe négativement sur la capacité d'une organisation à questionner efficacement les causes d'un événement perturbateur. Troisièmement, il est commun d'identifier des « boucs émissaires » classiques, qui servent finalement d'excuses pour ne pas agir. Finalement et l'application de stratégies connues demeurent une solution fréquente adoptée par des organisations ayant été impactées par un événement perturbateur. Handmer et Dovers (1996) croient également que de tels changements doivent être effectués par les mêmes personnes et la même culture organisationnelle qui définissait l'ancien système, ce qui freine l'application des changements structurels nécessaires. La présente recherche ne nous aura toutefois pas permis d'identifier en détail les blocages qui limitent la capacité des organisations à profiter d'apprentissages systémiques.

Si ce type de changement peut apparaître comme souhaitable dans la majorité des cas, Handmer et Dovers (1996) soutiennent toutefois que tous les changements majeurs au sein des organisations ne sont pas nécessairement positifs. En effet, certains changements qui auront été mal évalués pourraient être plus néfastes que bénéfiques, ne répondant pas aux nouveaux besoins qu'impose le nouveau contexte.

5.4.5. Conclusion sur la résilience intraorganisationnelle

Nous avons donc présenté les différentes définitions du concept de résilience intraorganisationnelle. Klein *et al.* (2003) reconnaissent la multiplicité des définitions et en viennent à la conclusion que même si on n'a pu définir clairement le concept de résilience, un certain consensus émerge quant au fait que la résilience repose d'abord sur les interactions au sein d'un système plutôt que la simple stabilité de ces composantes. Pourtant, l'incapacité des chercheurs à mieux définir le concept de résilience a une influence directe sur l'opérationnalisation du concept en outils, politiques et stratégies organisationnelles concrètes (Medd et Marvin, 2005).

Nous avons tout de même dégagé quelques caractéristiques d'un système résilient, tout en estimant impossible d'évaluer d'une manière quantitative et exacte la qualité résiliente d'un système. Certains facteurs qui influent sur la résilience intraorganisationnelle ont été plus particulièrement analysés, soit la flexibilité, l'autonomie, l'adaptabilité et la redondance. D'abord, il nous a été possible de constater qu'en général les organisations favorisaient des processus et structures organisationnelles qui encouragent la flexibilité, l'autonomie et l'adaptabilité. Ces qualités étaient particulièrement présentes chez les organisations privées. Au sein des différentes organisations publiques, les organisations fédérales s'avèrent moins flexibles que les autres organisations publiques. Il nous a d'ailleurs été possible de valider une supposition empirique, c'est-à-dire qu'il existe une corrélation entre l'importance relative des organisations en nombre d'employés et leur capacité à favoriser des stratégies organisationnelles axées sur la flexibilité, l'autonomie et l'adaptabilité pour assurer l'application des règles institutionnelles.

Il a été remarqué que la majorité des organisations de notre réseau favorisent des stratégies qui assurent une certaine redondance au sein de leur système. Cette propension est particulièrement remarquable dans les organisations privées. Les institutions provinciales semblent moins profiter de telles démarches. Nous avons également pu établir que les entités municipales ou locales estiment pouvoir compter sur suffisamment de ressources, qu'elles soient humaines, financières ou matérielles pour mener à bien leurs missions. Toutefois, lors des entrevues individuelles, le manque de ressources, principalement humaines, dans tous les types

d'organisation a été soulevé comme un problème récurrent qui nuit à toutes les étapes d'une bonne gestion des risques et des urgences. Ce manque de ressources implique une priorisation des objectifs à atteindre, ce qui réduit le spectre des actions accomplies tant dans les opérations courantes des organisations que lorsqu'un événement vient perturber le quotidien des organisations. Il semble ainsi possible d'émettre l'hypothèse qu'un tel état de fait peut influencer les actions tant au niveau de la prévention, de la préparation d'intervention et du rétablissement des organisations en manque de ressources. Toutefois, la capacité d'échanger des ressources au sein d'une organisation ou en requérant des services externes pallie au problème de disponibilité des ressources.

La capacité d'échanger rapidement des ressources de différentes natures au sein du système est nommée par Wildavsky (1988) the *high flux principle*. Nous avons pu remarquer que cette caractéristique est spécialement présente dans les firmes privées. Chez les organisations publiques, il semble que les entités provinciales sont les moins promptes à entreprendre de telles démarches. Il est toutefois possible de constater que la taille des organisations n'influe pas directement sur les besoins en ressources. En effet, les organisations de moins de 100 employés n'ont pas exprimé un déficit de ressources disponibles plus important que les organisations de plus grande envergure.

Nous avons également pris parti pour une forme de résilience qui met à profit la capacité d'une organisation à s'adapter à l'environnement changeant et ainsi être en mesure de se restructurer au besoin pour mieux survivre. Nous avons donc cherché à évaluer les préoccupations premières des organisations en situation d'urgence. Nous avons pu établir que la priorité est de remettre en service les opérations courantes de l'organisation le plus rapidement possible. Cette position caractérise particulièrement les organisations privées. Même si cette position n'influe pas directement sur la volonté des organisations à collaborer entre elles, elle génère toutefois des pressions sur le réseau et ses acteurs ne poursuivant pas tous les mêmes objectifs. Les intérêts économiques, les pressions politiques et l'influence médiatique contribuent tous à contraindre les organisations affectées par une urgence à tenter de reprendre les opérations courantes le plus rapidement possible. D'ailleurs, les pressions ressenties ne s'avèrent pas nécessairement équivalentes au sein même des organisations. En effet, quelques secteurs

d'activités particuliers croient que la préoccupation première est de maintenir un seuil de service minimum, alors que les représentants d'autres secteurs d'activités des mêmes organisations croient plutôt qu'il est nécessaire de reprendre rapidement les activités courantes.

L'une ou l'autre de ces préoccupations n'influent toutefois pas sur le besoin de collaborer avec d'autres organisations. D'ailleurs, il a été constaté que les organisations qui cherchaient à adapter leur système n'étaient pas moins impliquées dans des plans d'action conjoints, et ce qu'ils soient opérationnels ou stratégiques. Nous avons également établi que ces organisations qui souhaitent maintenir un seuil de service minimum le temps d'adapter leur système à l'environnement changeant ne sont pas davantage caractérisées par leur flexibilité et la place qu'elles laissent à l'adaptabilité que les organisations qui souhaitent reprendre rapidement leurs opérations courantes.

Finalement, nous avons cherché à évaluer le type d'apprentissage organisationnel qu'engendrent les différents types de crises vécus par les organisations répondantes. Nous avons statué sur les changements effectués sur les valeurs générales des organisations, sur les données colligées par les institutions affectées ; dans les règles et normes qui structurent l'organisation ; et des modèles organisationnels. Les valeurs semblent moins ciblées comme un facteur à améliorer suite à une crise. Les règles sont plus particulièrement modifiées au sein des institutions fédérales, alors que les organisations provinciales sont les plus aptes à renouveler leur manière d'acquérir et de colliger des données. Les modèles ne sont jamais revus par les organisations privées, alors qu'une telle démarche est plus particulièrement prisée par les entités provinciales.

Il est possible de remarquer que la nécessité d'imposer des changements se fait davantage ressentir au sein des organisations publiques que chez les firmes privées. Nous avons fait le constat que les organisations privées s'inscrivent plus dans une démarche de résistance aux changements et de maintien des acquis. Chez les organisations publiques, des changements à la marge sont effectués, comme la modification de règles internes ou le développement de nouveaux plans d'action, mais peu de changements systémiques ont été constatés.

Il nous est possible d'affirmer que, même si un nombre important de répondants au questionnaire estiment que la préoccupation première de leur organisation est d'adapter leurs opérations et leur structure pour maintenir un seuil de service minimum et ainsi apporter les modifications souhaitables à leurs systèmes, peu de changements de cet ordre ont été remarqués. Les organisations rencontrées ont donc une tendance favorable à l'égard des stratégies qui caractérisent la résilience réactive, même si des changements peuvent être proposés sur le long terme. Les modifications imposées sur le court terme sont d'abord influencées par des considérations et des pressions provenant de l'externe, et de différentes natures.

Ces tendances pourront être remarquées dans la gestion des risques et des crises par les entités d'un même réseau. Il sera possible d'évaluer comment leur approche réactive influe sur cette gestion des événements, et des risques partagés entre elles. En effet, la résilience intraorganisationnelle influe sur la résilience interorganisationnelle. Les organisations étant structurées en réseau, la résilience de celui-ci pourra être altérée par l'incapacité d'une de ces organisations à maintenir ses activités suite à un événement perturbateur. Tout comme la résilience du réseau influera sur la capacité des organisations à livrer leurs services habituels.

Tournons-nous donc vers la résilience interorganisationnelle. Nous évaluerons si l'*adaptive management* apparaît comme une stratégie efficace pour assurer une résilience interorganisationnelle.

5.5 Résilience interorganisationnelle - *Adaptive management*

> « Les espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements. »
> – Charles Darwin

Un groupe d'universitaires basés à l'Université de Colombie-Britannique à Vancouver, s'inquiétait au début des années 1970 de la façon dont les ressources naturelles étaient alors gérées. La limite des systèmes écologiques et l'impact négatif de l'intervention humaine sur le développement de ceux-ci encouragèrent les théoriciens à élaborer un système de gestion plus prudent que celui alors en place (Schreiber et al, 2004). Ils avaient alors comme conviction que les questions de nature écologique, étant donné leur évolution incertaine, ne pouvaient être gérées de la même façon que les systèmes plus linéaires. Il fallait trouver pour les gestionnaires une façon de mieux gérer ces systèmes non linéaires complexes difficilement prévisibles. C'est principalement sous les enseignements de C.S. Holling (1973) que prit forme la théorie de l'*adaptive management*.

Dans cette section, nous présenterons les bases de la proposition de Holling (1973) en matière d'*adaptive management*, et les applications proposées par ses contemporains. Nous établirons le lien entre la résilience et l'adaptation après avoir vu le concept d'adaptation. Nous verrons l'application de l'*adaptive management* sur la gestion de crise telle que proposée par Wise (2006). Nous présenterons finalement les résultats de notre recherche.

Pour ce faire, le concept d'*adaptive management* sera divisé en quatre, selon ses principales étapes. D'abord, les facteurs qui facilitent la collaboration et la coordination entre différents membres d'un même réseau seront évalués. Les modèles organisationnels et facteurs itératifs favorisant la coordination seront ainsi présentés. Ensuite, nous analyserons les mécanismes qui facilitent l'acquisition et la diffusion de l'information. Pour ce faire, les fonctionnements internes des organisations du réseau étudié seront analysés, pour ensuite ouvrir sur l'application de ces mécanismes pour favoriser les relations qui les lient avec les autres membres de ce réseau. Puis, nous nous concentrons sur le développement des plans d'action

conjoints entre les membres de ce réseau. Ainsi, en plus des différents types de collaboration entre ces membres, les programmes de formations et d'exercices seront présentés. Finalement, selon les propositions de *l'adaptive management*, une démarche d'évaluation rigoureuse devrait permettre d'obtenir un portrait juste de la situation, et apporter les ajustements nécessaires à ces plans d'action. Pour analyser cette démarche, les mécanismes d'identification des risques, de rétroaction, et d'ajustement de la performance seront étudiés.

5.5.1. Bases théoriques

L'*adaptive management* trouve racine dans *« the adaptive control process theory »* qui cherchait dans les années '60 à déterminer une façon d'établir des normes et des procédures de prise de décision qui soient capable de profiter des apprentissages faits par l'expérience sur le terrain. Bellman (1961), notamment, estime que des structures aptes à ajuster leur pratique en fonction des nouvelles connaissances seront plus en mesure d'agir efficacement sur des conditions incertaines que des structures rigides et inflexibles. Les recherches de Bellman se concentraient avant tout sur des systèmes mathématiques (qui ont spécialement inspiré de nombreux chercheurs en informatique), mais elles pouvaient également être applicables aux organisations. Fort de ces propositions, qui suggéraient notamment la mise en place de processus de retours d'expérience et de collectes de données, les théoriciens en gestions des ressources naturelles des années '70 proposèrent à leur tour d'intégrer des cycles de retour d'informations permettant d'accélérer l'apprentissage des gestionnaires, et ainsi améliorer la qualité des prises de décision (McLain et Lee, 1996).

L'*adaptive management* était alors proposé pour encourager les gestionnaires en ressources naturelles à maximiser l'acquisition des connaissances scientifiques, à faciliter le transfert d'informations entre les différentes instances concernées et à coordonner le partage de connaissances et d'informations entre les gestionnaires et les scientifiques (McLain et Lee, 1996). L'approche favorise en effet l'application d'une méthodologie scientifique aux pratiques de gestion, et ce, à tous les stades d'un programme, de la planification à l'évaluation de celui-ci (Moir et Block, 2001).

L'*adaptive management* représente une approche multidisciplinaire et intégrée de gestion qui met l'accent sur l'apprentissage continu et sur la flexibilité dans l'approche des questions relatives à une certaine incertitude (Holling, 1978). Étant face à des systèmes complexes qui ne peuvent être totalement prévisibles, Holling et ses acolytes incitent à la mise en place de politiques qui favoriseront le développement, au sein des organisations concernées, d'une structure flexible mettant l'accent sur l'observation, l'instrumentation et l'évaluation continue qui permettrait aux gestionnaires de prendre des mesures correctives lorsque nécessaire (Gunderson, 1999).

La proposition de l'*adaptive management* implique qu'il n'est pas souhaitable d'exiger des organisations qu'elles maintiennent un seuil de service optimal en situation critique. Elle favorise plutôt une structure qui permet la flexibilité nécessaire au sein des organisations pour permettre aux gestionnaires d'agir lorsque la situation l'exige. Pour ce faire, il faut accepter l'idée de ne pas viser uniquement un rendement optimal, mais plutôt de tolérer une série de résultats plus ou moins égaux, qui permettra toutefois d'atteindre des objectifs réalistes malgré la conjoncture d'une situation particulière. La gestion devient ainsi un outil face à l'incertitude pour obtenir des connaissances critiques manquantes (Johnson, 1999).

5.5.2. Capacité d'adaptation

Le concept d'adaptation ou *adaptive capacity* représente selon Starr *et al.* (2004) la capacité d'une organisation à modifier ses stratégies, ses opérations, son système de gestion et sa structure de gouvernance pour tolérer les perturbations auxquelles l'organisation peut être soumise. Ils rejoignent en ce sens Dalziell et McManus (2004) qui définissent la capacité d'adaptation d'une organisation comme l'habileté d'un système à répondre aux changements de son environnement externe et à se remettre des perturbations internes qui menacent sa capacité à poursuivre sa mission. Ces derniers estiment notamment que la capacité d'adaptation d'une organisation peut se développer d'une manière mécanique, c'est-à-dire qu'elle base sa réponse sur une structure préétablie et sur une diffusion de l'information à travers des canaux formels. Mais également, une organisation peut opter pour une approche plus organique, favorisant une

prise de décision décentralisée et se basant sur les connaissances professionnelles disponibles plutôt que sur les autorités formelles (Dalziell et McManus, 2004).

Pour Gallopin (2006), la capacité d'adaptation d'un large système social s'évalue non seulement par la capacité de celui de vivre et de se perpétuer, mais également par la viabilité de son réseau social, des activités économiques et de la qualité de vie de cette communauté. L'adaptation est donc non seulement relative à la capacité d'un système à réagir à son environnement externe, mais également d'apprendre et de mettre à profit ses capacités techniques pour améliorer sa condition et réduire sa vulnérabilité face aux différentes menaces auxquelles il est contraint. Le concept d'amélioration est donc au cœur du principe d'adaptation, puisqu'il sous-tend une certaine correction d'un état qui ne peut être considéré comme satisfaisant. Il faut toutefois séparer adaptation et ajustement. Les ajustements, ou ce qu'Handmer et Dovers (1996) appellent *les changements à la marge*, n'impliquent pas une reconsidération des présomptions préalables à une crise. L'adaptation, par contre, implique un changement de paradigme au sein de l'organisation (Kasperson et al, 2005).

On peut se demander si la capacité d'adaptation d'un système n'est pas une qualité intrinsèque de la résilience. Si on en croit Walker *et al.* (2004), qui estiment que l'adaptabilité représente la capacité des acteurs d'un système d'influencer la résilience, le lien est important. Cette relation entre les deux concepts engendre une confusion quant à la valeur de ceux-ci. Un système peut-il être résilient sans pour autant être en mesure de s'adapter à son environnement changeant ?

5.5.3. *Adaptive management* et gestion de crise

La gestion des ressources naturelles et celle de la sécurité civile sont toutes deux déterminées par des événements qui ne peuvent être parfaitement anticipés. Les événements du 11 septembre 2001 ont amené les membres de l'administration publique américaine à s'interroger sur leur façon de gérer les menaces terroristes (Rosenthal, 2003). Le questionnement américain s'est élargi aux sphères des menaces de toutes natures suite à la crise provoquée par l'ouragan Katrina en Nouvelle-Orléans en août 2004 (Caruson et McManus, 2006). Les constatations qui en ont émergé ont soulevé de nombreuses lacunes dans la gestion de la sécurité intérieure,

notamment au niveau de la collaboration entre les différentes instances gouvernementales. (Reddick, 2007). C'est à ce moment que certains chercheurs américains ont commencé à envisager d'appliquer les propositions de l'*adaptive management* à la gestion de la sécurité civile. Wise (2006) soutient en effet que le caractère incertain de la gestion de la sécurité civile, comme celle de la gestion des ressources naturelles, et la nécessité d'améliorer la collaboration entre les intervenants rendent la théorie de l'a*daptive management* intéressante.

L'*adaptive management* tel que proposé par Wise ne représente pas un modèle de gestion appliquée.

> Adaptive management is suggested for use in framing the overall management approach to assist in the management of homeland security networks. It is not meant as a substitute for functional management protocols and systems such as the Incident Command System, which is based on the hierarchical model.

L'*adaptive management* se base sur la supposition que les gestionnaires n'ont jamais en leur possession une information complète et totalement juste. La surprise, à différents degrés, est donc en ce sens inévitable. Ce que Wise (2006) propose, c'est donc d'accepter une certaine incertitude lors de la prise de décision, mais d'évaluer en temps réel les impacts directs et indirects que pourrait causer cette prise de décision. La démarche qu'il propose, en phase avec les propositions d'Holling et de ses contemporains, se développe en quatre étapes.

Il propose d'abord de réunir l'ensemble des différents acteurs concernés pour discuter de la problématique. La démarche implique donc une collaboration et une coordination entre les membres d'un réseau. Holling encourage ensuite un partage systématique de toute l'information disponible aux différents intervenants en temps réel, pour ainsi incorporer les objectifs et connaissances de l'ensemble des parties concernées (Johnson, 1999). Forts de cette mise en commun, les gestionnaires pourront développer ensuite des plans d'action concertés qui permettront à la fois d'atteindre des objectifs de gestion, et également d'obtenir de nouvelles informations pour réduire certains déficits de connaissance, et ainsi réduire les vulnérabilités. Pour ce faire, il est nécessaire d'élaborer en parallèle des plans d'action et des outils pour mesurer l'efficacité de ceux-ci. Malgré une incertitude relative, la mise en œuvre de ces plans pourra être enclenchée, mais tout en déployant simultanément les outils d'évaluation développés. La

quatrième étape de l'approche est donc l'évaluation de l'efficacité des plans mis en œuvre. Cette évaluation permettra aux gestionnaires d'ajuster ceux-ci en fonction des informations recueillies. L'apprentissage interorganisationnel permet en effet de modifier et d'adapter le système en fonction de l'environnement changeant (Johnson, 1999).

Cette approche suggère que la prise de décision demeure une expérience, qu'elle représente une opportunité d'apprentissage constante. La décision ne représente donc pas une fin en soi, mais plutôt une étape dans un processus continu et vivant, où les mécanismes de suivi et de surveillance et la rétroaction sont tout aussi importants que la décision elle-même. Mais les mécanismes de suivi et de surveillance ne peuvent être souhaitables que dans la mesure où il est fondé sur une méthodologie rigoureuse. L'*adaptive management* favorise ainsi une intégration des sciences et de la gestion, où l'analyse des données par les scientifiques permet aux gestionnaires de prendre des décisions ancrées dans une réalité qui va au-delà des perceptions.

L'*adaptive management* découle de la nécessité de développer une collaboration continue entre les différents membres d'un réseau, dans l'espoir d'atteindre à la fois des objectifs internes, mais également des buts communs. Cette collaboration ne signifie donc pas d'abandonner pour autant le travail qui peut être fait pour améliorer la résilience interne de l'organisation, mais de mettre en place une structure et des outils qui facilitent l'interaction entre les partenaires.

Pour évaluer la proposition de Wise (2006), il semblait souhaitable de décortiquer la démarche de l'*adaptive management* et analyser chacune des étapes proposées. Nous avons donc d'abord cherché à comprendre la dynamique de collaboration qui existe entre les membres de notre réseau. Pour ce faire, nous avons fait ressortir les facteurs qui encouragent cette collaboration. Nous avons ensuite évalué si les différents membres du réseau participaient à un processus de partage des informations systématique. Les facteurs qui encouragent le partage d'informations et les structures organisationnelles qui favorisent le traitement des données ont été observés. Ensuite, les plans d'action conjoints développés en situation de paix par les différents membres du réseau ont été abordés. Finalement, l'application d'une démarche scientifique pour analyser la qualité de ces plans a été analysée. Les prochaines sections présentent les résultats de ces recherches.

5.5.4. Collaboration entre les organisations

L'*adaptive management* commence par la réunification des parties intéressées pour discuter du problème et échanger toutes les données disponibles. Les décideurs pourront ensuite développer des modèles ou des plans d'action pour résoudre le problème (Johnson, 1999). Ainsi, le premier objectif d'une coordination entre organisations qui souhaitent répondre à un problème, ou à une crise commune, consiste à identifier les membres d'un réseau touchés par l'événement, et à définir conjointement l'étendue du problème. Lors d'une crise, le besoin de coordination entre les parties concernées augmente, mais la nécessité de se coordonner n'est pas uniquement relative à la résolution d'un problème commun (Gray, 1985). La coordination doit trouver ses racines dans une démarche commune en amont de la situation particulière.

D'abord, la coordination est définie par Alexander (1993) comme suit :

> (...) coordination is defined as a deliberate activity undertaken by an organization or an interorganizational system to concert the decisions and actions of their subunits or constituent organizations. Such coordination is manifested both in process and structure.

La coordination entre les organisations est facilitée par différents facteurs incitatifs ou coercitifs. La qualité de cette coordination sera notamment attribuable aux facteurs qui encouragent cette relation, qu'ils soient *contextuels* ou *interprétatifs* (Alexander, 1993). Les facteurs *contextuels* représentent les caractéristiques indépendantes du contexte interorganisationnel, c'est-à-dire les conditions qui existent au sein des organisations qui participeront éventuellement à un réseau coordonné, et la qualité de cette relation avant une coordination articulée (Alexander, 1993). Par exemple, la proximité géographique des organisations ; les similitudes dans les services et les opérations des organisations participantes à un réseau ; ou les besoins primaires de ces organisations ; peuvent être considérés comme des facteurs contextuels. Inversement, les facteurs *interprétatifs* réfèrent aux perceptions des acteurs concernés des conditions d'une organisation et de son environnement (Alexander, 1993). Ces facteurs dépendent donc de l'interprétation de la qualité de la relation d'une organisation envers ses pairs. Par exemple, l'accessibilité aux ressources des autres organisations d'un même réseau ;

l'engagement mutuel envers une cause commune ; l'existence d'un langage commun ; sont ainsi perçues comme des facteurs interprétatifs, et donc dépendant de la qualité de la relation.

Nous avons donc évalué les facteurs qui encouragent la coordination entre les organisations du réseau étudié. Il semble ainsi possible d'analyser si la première condition de *l'adaptive management* tel que proposé notamment par Wise est possible et souhaitable, et de déterminer les principaux facteurs facilitant cette condition. Nous présentons les résultats de notre recherche sur les principaux incitatifs qui ont favorisé les relations interorganisationnelles entre les membres du réseau des gestionnaires d'infrastructures essentielles du Montréal métropolitain.

Il nous semble important de signifier que nous distinguons généralement la collaboration de la coordination. Nous avons ici considéré les deux concepts sur un même continuum, c'est-à-dire que les organisations collaborent pour ensuite se coordonner, mais nous reconnaissons qu'une collaboration peut être possible entre différentes organisations sans qu'elles cherchent à se coordonner pour autant. Considérant que l'approche étudiée, *l'adaptive management*, implique une mise en commun des différentes organisations affectées par un même incident pour développer des plans d'action conjoints pour répondre à la situation, la collaboration et la coordination semblent nécessaires. Ainsi, nous avons considéré la collaboration dans une perspective de coordination.

Nous nous sommes d'abord intéressés à certains facteurs interprétatifs tels que proposés par Alexander (1993) et Rogers et Whetten (1982), pour ensuite évaluer les facteurs contextuels.

5.5.4.1 Ententes mutuelles sur les objectifs de la relation et culture commune

D'abord, une collaboration entre les organisations n'atteindra des objectifs précis que si les différentes parties impliquées s'entendent sur la nature de cette relation, et sur les rôles et responsabilités de chacun. La légitimité de tous les intervenants participants à un processus commun influe également fortement sur la qualité de la relation entre ces organisations (Gray, 1985). De plus, avant même la mise en application d'une coordination pour répondre à un problème, les acteurs concernés doivent estimer que cette collaboration aura des effets bénéfiques

sur l'organisation pour que cette relation apporte les résultats escomptés (Schermerhorn, 1975). Ainsi, il est souhaitable que cette relation soit caractérisée par une culture commune, c'est-à-dire que les organisations d'un même réseau partagent des valeurs semblables, et un langage et une façon de faire les choses qui se correspondent. Une relation qui repose sur une entente mutuelle sur les objectifs de la relation, et sur les rôles et responsabilités de chacun au sein de cette relation sera d'autant plus efficace.

Ainsi, nous avons évalué si, dans l'ensemble, les organisations questionnées estiment qu'elles « s'entendent mutuellement sur les objectifs de cette relation et sur l'importance de la maintenir ». Il fut possible d'établir qu'une majorité de répondants furent d'accord avec cette affirmation. En effet, tant chez les organisations privées (87,6 %) que les organisations publiques (77,2 %), les répondants s'entendent sur le fait que la relation avec les membres rapprochés de leur réseau est basée sur une conception commune des objectifs de la relation. Le niveau de proximité des différentes organisations ne semble pas avoir un effet positif ou négatif sur la qualité de cette relation. Sauf quelques exceptions, les organisations semblent bien s'entendre sur les objectifs de la relation peu importe le degré de proximité qui les rapproche des autres organisations.

Les ententes mutuelles qui encadrent les relations entre les organisations d'un même réseau peuvent être formelles ou informelles. Toutes les organisations n'ont pas en effet des ententes formelles entre elles pour déterminer les objectifs de cette relation, et pour établir les rôles et responsabilités de chacun. Toutefois, plusieurs intervenants rencontrés ont estimé que la formalisation de ces ententes réduit la mésentente entre les parties concernées. Les organisations rencontrées dont la mission principale est de nature essentiellement interventionniste, ont une plus grande propension à développer des ententes formelles pour encadrer l'intervention sur le site d'un incident. En effet, les organisations qui oeuvrent principalement sur l'intervention lors d'un sinistre partagent souvent des cadres d'intervention et des plans mutuels qui posent les balises des rôles et responsabilités des principaux intervenants. À titre d'exemple, le gouvernement provincial québécois a adopté, en collaboration avec les principales municipalités du Québec et les associations de professionnels concernées, un *Cadre de coordination de site de sinistre au Québec* qui vise à « guider les municipalités et les organisations concernées dans la

mise en place d'un système permettant la coordination des interventions sur le ou les sites d'un sinistre afin d'assurer une réponse optimale, concertée et efficace » (Québec, 2008a). Ainsi, l'ensemble des organisations qui doivent intervenir sur le site d'un sinistre du Québec devrait respecter les lignes directrices de ce cadre. De nombreux intervenants rencontrés nous ont également fait part de l'existence de plans d'intervention conjoints entre les différentes organisations impliquées qui leur permettent de définir les rôles et responsabilités de chacun. Ces plans permettent également de statuer sur la façon de communiquer entre les niveaux hiérarchiques des organisations impliquées.

Les répondants rencontrés qui avaient une mission principalement opérationnelle possédaient de telles ententes formelles principalement avec les organisations qui pouvaient intervenir directement sur leurs opérations. Les répondants y voyaient certains avantages quant à la qualité de l'intervention potentielle. Cette préoccupation était principalement reliée à la nécessité de reprendre rapidement leurs opérations régulières.

Pour qu'une entente mutuelle existe sur les objectifs de la relation, il est souhaitable qu'existe entre les parties prenantes un historique préalable de bonnes relations entre elles ; que cette relation soit imposée par une dépendance essentielle pour le bon fonctionnement d'une des organisations, ou par une réglementation qui rend obligatoire cette relation. À défaut, cette relation ne pourrait se construire sur des objectifs communs que si des efforts sont faits pour améliorer la confiance entre les acteurs concernés (Ansell et Gash, 2008). Lorsqu'aucun historique de partage n'existe entre les participants d'un réseau donné, la relation n'en sera pas moins marquée par une évaluation subjective des participants, évaluation qui sera d'autant plus caractérisée par des stéréotypes de toutes sortes (Mandell et Steelman, 2003).

> « Behavior [in interorganizational arrangements] is based on perceptions rather than what we know (in principle)"(Mandell, 1999)

Nous avons donc demandé aux répondants de notre questionnaire si la relation qui lie les organisations à d'autres membres de leur réseau repose sur un historique de bons rapports. 64,7 % des répondants sont d'accord, ou totalement d'accord avec cette affirmation. Très peu de répondants (10,3 %) estiment que cette relation n'est pas construite sur un historique harmonieux,

la majorité de ceux-ci provenant des organisations privées. 18,8 % des répondants provenant du secteur privé prétendent en effet que les relations entretenues avec les organisations de leur réseau ne s'appuient pas sur de bons rapports. Il n'est cependant pas possible de faire le rapprochement entre les cas où cette relation ne se base pas sur un historique de bons rapports et le niveau de proximité entre les organisations.

Gray (1985) estime que l'établissement d'un objectif commun lors de la résolution d'un problème est fortement facilité par le partage de valeurs communes entre les organisations impliquées. Inversement, lorsque qu'il y a un écart entre les valeurs des différentes parties concernées, l'intervention coordonnée ne pourra être fluide.

> When stakeholders hold conflicting values and widely differing perspective on the problem, initials interactions must be designed to promote valid exchange of informations and to search common ways to framing the problem. (Gray, 1985)

La qualité de la relation entre les organisations peut reposer sur un partage de valeurs, d'un langage commun et d'une façon de faire semblable.

Selon les répondants de notre questionnaire, la majorité de ceux-ci estiment que « l'existence d'un langage commun facilite la communication entre deux organisations » d'un même réseau. 74 % des répondants sont d'accord ou totalement d'accord avec cette affirmation. D'ailleurs, aucun répondant provenant du secteur privé ne croit que les relations avec les différentes organisations ne soient pas facilitées par un langage commun. Du côté du secteur public, un faible 7,6 % des répondants estiment que la relation qui les lie à d'autres organisations n'est pas épaulée par un vocabulaire partagé.

Si les organisations d'un même réseau partagent un langage commun, il n'en est pas nécessairement de même pour les façons de faire. En effet, la propension des répondants à être en accord avec l'affirmation suivante : « Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes avec les organisations de mon réseau » fut beaucoup moins important que dans la première affirmation. Seulement 9,4 % des répondants sont totalement d'accord avec cette affirmation. 18,8 % des intervenants ayant participé à notre questionnaire prétendent ne pas

partager une façon de faire commune avec les autres organisations de leur réseau. Et cette perception est autant remarquable chez les instances publiques (18 %) que chez les organisations privées (21,9 %). Ainsi, il semble que le partage d'un même jargon entre les organisations d'un même réseau ne s'appuie pas nécessairement sur une façon de faire commune. Les organisations utiliseraient un langage commun, mais sans pour autant partager des pratiques semblables.

Il est donc intéressant de se pencher sur les principaux incitatifs encourageant le développement d'un jargon et de procédures communes. Après l'analyse des entrevues effectuées avec les différents intervenants, il est possible de prétendre que l'acquisition d'un langage et d'une façon de faire commune repose sur trois piliers principaux. D'abord, la création d'outils institutionnels de diverses natures permet de proposer un vocabulaire et des processus que l'on souhaite partager avec les organisations de notre réseau. Par exemple, certaines organisations ont développé une vidéo explicative de leurs méthodes particulières d'intervention pour en informer les autres membres de leur réseau. Certaines organisations gouvernementales favorisent également la production et la publication de documents explicatifs qui portent sur les bonnes pratiques dans leur domaine d'application et sur la réglementation particulière y étant rattachée. Cette démarche participe à la proposition et à la diffusion d'un langage particulier que les organisations souhaitent partager.

Ensuite, la création de comités formels entre les organisations d'un même réseau, ou entre les représentants d'un service de même nature dans différentes organisations, participe également à favoriser l'acquisition d'un langage et d'une façon de faire commune. Ces comités peuvent être stratégiques ou opérationnels. Il est possible pour les organisations d'y partager leurs préoccupations particulières et d'y proposer des manières de faire qui correspondront à la fois à leurs objectifs propres, et aux besoins des autres organisations de leur réseau. De tels comités permettent à des organisations d'être en contact avec des industries particulières avec qui elles ne partagent des liens que pour des interventions spécifiques. Ces tables de travail permettent un échange nécessaire entre celles-ci.

> Donc on ne connaît pas nécessairement en profondeur les industries, mais en étant sur ces plates-formes, on a un langage commun, on écoute leurs préoccupations, on est capable d'améliorer mutuellement nos

façons de faire pour prévenir et se préparer en fonction des risques, etc. (Entrevue W)

Finalement, les organisations qui développent et proposent une formation peuvent se targuer de non seulement faire connaître les procédures et les mécanismes de leurs opérations aux organisations participantes, mais peuvent également développer un vocabulaire précis qui sera partagé par les autres membres d'un même réseau. Les personnes rencontrées favorisant une telle approche, estiment que cette démarche permet à la fois d'améliorer leur intervention, et permet à l'organisation de diminuer les risques que peut comporter une interaction impliquant des intervenants provenant de plusieurs milieux sur son système. La formation est souvent développée par une organisation précise qui souhaite que l'une ou l'autre des entités d'un même réseau puissent être en mesure de bien comprendre toutes les facettes que peut comporter une intervention donnée. Mais des formations proposées par un leader particulier permettent également un rapprochement entre des organisations d'un même milieu autour d'une problématique particulière. Nous examinerons plus loin comment les organisations questionnées profitent de formation particulière de gestion des urgences et des crises.

5.5.4.2 Accès à des ressources matérielles, humaines et informationnelles

Les organisations doivent trouver un intérêt à participer à un tel partage avec les autres membres d'un réseau coordonné puisqu'une telle implication nécessite temps et énergie. Ainsi, la participation de ces intervenants dépendra en partie des attentes de ceux-ci quant à savoir si cette collaboration aboutira à des résultats significatifs (Ansell et Gash, 2008). Les incitatifs à la participation sont faibles lorsque les partis intéressés peuvent atteindre leurs objectifs de manière unilatérale ou par des moyens alternatifs. Les organisations peuvent ainsi chercher dans cette relation avec les autres organisations de leur réseau à combler différents besoins.

La collaboration entre les organisations peut être encouragée par les avantages que peut procurer cette relation. L'accès à différentes ressources, qu'elles soient humaines, informationnelles ou matérielles, apparaît ainsi comme un avantage considérable pour maintenir une collaboration avec d'autres organisations. Ces ressources peuvent être nécessaires pour le maintien de la mission de l'organisation. Lorsque ces ressources sont essentielles, la relation de

dépendance est donc critique pour l'organisation. Lorsque les ressources fournies par une ou plusieurs organisations de leur réseau sont essentielles à la continuité des opérations d'une organisation particulière, ce facteur serait considéré par Alexander (1993) comme contextuel. Lorsque ces besoins sont appréciables, mais non essentiels, ce facteur peut être considéré comme interprétatif.

Quatre éléments de notre questionnaire nous ont permis de tracer un portrait général des effets sur la relation qui favorisent la collaboration entre les organisations que permet l'accès à différentes ressources. D'abord, 40 % des répondants estiment qu'un des effets de cette relation est de permettre à leur organisation d'accéder à des ressources matérielles. Il est intéressant de remarquer que la majorité de ces répondants proviennent du secteur privé. 75 % des répondants provenant du secteur privé prétendent en effet que les relations qu'elles entretiennent avec les différentes organisations de leur réseau leur permettent d'avoir accès à différentes ressources matérielles. Inversement, les organisations publiques semblent moins chercher à accéder à des ressources matérielles par le biais des relations qu'elles entretiennent avec les autres membres de leur réseau, alors que 46,9 % de ces répondants sont en désaccord avec cette affirmation.

Les organisations publiques ne cherchent pas nécessairement plus à accroître les ressources financières de leur organisation par les relations qu'elles entretiennent avec d'autres entités. Plus de la moitié de ces répondants (52,1 %) ne croient pas que l'un des effets de leurs relations est de leur permettre d'accéder à différentes sources de revenus. Les organisations privées par contre voient un avantage financier à leurs différentes relations à 68,8 %. Globalement, 35,5 % des répondants tous secteurs confondus estiment que les relations de leur organisation leur permettent d'accroître leurs ressources financières, alors que 48,8 % sont en désaccord. Nous avons également cherché à savoir si la présence d'avantages économiques, telles les économies d'échelle, rendait désirables les relations qui lient les organisations répondantes à d'autres membres de leur réseau. Encore une fois, ce facteur encourage plus les organisations privées que publiques pour entretenir de tels types de relation. 78,1 % des répondants provenant du secteur privé y voient de tels avantages, alors que moins de la moitié (47,9 %) des répondants du secteur public profitent de ces atouts.

On trouve toutefois un certain rapprochement entre les organisations publiques et privées dans la recherche de ressources informationnelles. En effet, 55,9 % des répondants provenant du secteur public sont d'accord ou totalement d'accord avec l'affirmation suivante : « l'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (ex. : données, statistiques, etc.) ». Du côté du secteur privé, il est possible de constater des pourcentages un peu plus élevés, mais relativement semblables, alors que 62,5 % de ces répondants estiment également que l'un des effets de leurs différentes relations est de donner accès à différentes sources d'informations.

Finalement, nous avons cherché à savoir si les relations entre les organisations pouvaient être encouragées par la recherche d'une expertise qui ne se trouve pas nécessairement à l'intérieur de l'organisation. 50,7 % des répondants du questionnaire estiment en effet que la collaboration leur permet d'acquérir une expertise supplémentaire, qu'elle provienne du savoir-faire de leurs collaborateurs, des pratiques qu'ils ont développées ou des expériences qu'ils peuvent apportées. Il semble que cette quête d'expertise peut être légèrement plus présente chez les entités publiques que chez les organisations privées. En effet, même si le pourcentage de répondants en accord avec cette affirmation est semblable (50,4 % du côté public et 43,8 % du côté privé), une plus grande proportion de répondants provenant du secteur privé sont en désaccord (37,5 %) avec cette proposition que le secteur public (22,5 %).

Il est donc possible de faire le constat qu'il existe, outre l'accès à des ressources informationnelles, une certaine dichotomie entre les effets recherchés dans les relations entretenues par les organisations publiques et les organisations provenant du secteur privé. Cette constatation est importante pour comprendre les intérêts recherchés dans les relations. Les organisations privées et publiques doivent arrimer leurs interventions lors d'un événement affectant les infrastructures essentielles, mais l'un et l'autre recherchent différents effets dans cette relation.

5.5.4.3 Pouvoir et leadership

Bien que la participation des intervenants à un processus de partage d'information et de coordination pour résoudre un problème commun soit généralement volontaire, la collaboration entre les organisations peut également être nécessaire de par la présence de lois, de normes ou de pressions, formelles ou informelles. La collaboration peut également correspondre à un pouvoir relatif entre les organisations.

Les relations de pouvoir entre les organisations d'un réseau auront un impact important sur la qualité de la coordination et sur l'implication des acteurs concernés. En effet, les déséquilibres de pouvoir entre les parties prenantes sont un problème fréquemment noté dans l'implication des acteurs à un réseau coordonné. Si certains intervenants n'ont pas la capacité, l'organisation, le statut, ou les ressources nécessaires pour y participer, ou d'y participer sur un pied d'égalité avec les autres parties prenantes, le processus de collaboration sera sujet à la manipulation par des acteurs plus forts (Ansell et Gash, 2008).

Nous avons donc cherché à déterminer si les relations entre les répondants étaient caractérisées par une relation de pouvoir équitable. Nous avons donc demandé aux répondants si « cette relation repose sur des rapports égalitaires (ex. : statuts, leviers d'influence, etc.) ». Un peu moins de la moitié des répondants (48,5 %) estiment que ces rapports reposent sur des rapports égalitaires entre les membres. Il nous est apparu surprenant que cette perception d'égalité entre les membres d'un même réseau soit encore plus perceptible chez les organisations privées que les entités publiques. Alors que 46,8 % des répondants des organisations publiques sont d'accord avec cette affirmation, 65,6 % des répondants provenant du secteur privé évaluent que les relations qu'elles entretiennent avec diverses organisations sont basées sur des rapports égalitaires.

Le pouvoir relatif entre les organisations est souvent attribuable aux compétences et responsabilités de celles-ci. La présence d'entités publiques et d'organisations privées au sein d'un même réseau ne peut avoir la même influence sur leurs partenaires respectifs parce qu'ils n'ont pas le même rôle à jouer (Innes et Booher, 1999). Ainsi, les organisations exécutives qui

participent à un réseau sont perçues différemment par les personnes rencontrées que les autres membres du réseau. Une entité qui a le pouvoir d'intervenir auprès des organisations d'un réseau aura un rapport de force différent que celles qui doivent se conformer aux demandes de cette institution. Les personnes rencontrées ont toutefois exprimé la nécessité d'en venir à des consensus lors des prises de décisions, et ce, même lors de l'établissement des réglementations.

> On est en étroite relation avec nos partenaires. Je pense que pour la majorité des cas, on travaille de concert avec eux. Il y a une influence mutuelle, je dirais. C'est sûr que dans d'autres cas, s'il faut décréter quelque chose, on ne demandera pas l'assentiment de tous. Dans certains cas, c'est impossible d'avoir l'assentiment de... Surtout qu'on est dans le coercitif. (...) Souvent on dit qu'on comprend vraiment les bases, la logique, le pourquoi nous sommes obligés d'aller vers une solution spécifique. Je dirais qu'il y a beaucoup de travail de persuasion ou de compréhension. (Entrevue H)

Les jeux de pouvoirs sont notamment perceptibles lorsqu'un incident a un impact sur la capacité d'une organisation à poursuivre ses opérations. Les impératifs économiques notamment, poussent les plus puissantes organisations à faire usage du pouvoir relatif qu'elles possèdent. Toutefois, les intervenants rencontrés ont estimé que la préoccupation d'assurer la sécurité prime sur les pressions formelles ou informelles pouvant provenir des différents acteurs concernés.

Le rôle de chacun au sein d'un réseau, principalement des entités gouvernementales, est également relatif au territoire sur lequel un incident survient. Ainsi, les organisations fédérales et provinciales ont des rôles similaires à jouer, selon la juridiction de l'endroit où se déroule l'événement. Pour un même événement, les responsabilités différeront si l'événement a lieu sur un territoire de juridiction fédérale, ou provinciale. Ainsi, un réseau peut être composé d'acteurs qui devront combler des rôles et responsabilités similaires, mais pas au même moment, et qui doivent établir et mettre en application une législation et une réglementation particulière pour son territoire. Dans de tels cas, l'arrimage des réglementations facilite la compréhension des autres organisations du réseau.

La présence d'un leader pour amener les différentes parties concernées à se réunir et à collaborer en vue de résoudre un problème commun est un facteur majeur quant à la qualité de la

collaboration, et peut réduire l'impact d'un déséquilibre entre les forces en présence. Le leadership est souvent perçu comme essentiel pour établir et maintenir des règles du jeu claires ; pour bâtir la confiance, pour faciliter le dialogue, et pour identifier les avantages particuliers pour chacun des participants à collaborer dans un tel processus (Ansell et Gash, 2008). La présence d'un leader facilite également la participation d'acteurs ayant un poids relativement moins important au sein d'un groupe. Ainsi, le leader au sein d'un groupe assurera l'équilibre entre les participants et devrait ainsi permettre une participation juste et équitable de tous les acteurs au sein du groupe.

> Where incentives to participate are weak, power and resources are asymmetrically distributed, and prior antagonisms are high, leadership becomes all the more important. The requisite leadership qualities may depend on the precise context. The more that stakeholders fundamentally distrust each other, the more leadership must assume the role of honest broker. However, when incentives to participate are weak or when power is asymmetrical, the leader must often intervene to help keep stakeholders at the table or empower weaker actors. (Ansell et Gash, 2008)

Nous avons donc cherché à déterminer si les relations qu'entretenaient les membres du réseau étaient encouragées ou soutenues par la présence d'un leader ou d'un commanditaire. Une majorité des répondants soit 55,6 %, croit effectivement que la relation est encouragée par la présence d'un leader, qu'il soit individuel ou organisationnel. Un nombre plus important de répondants provenant du secteur public est en accord avec cette affirmation, avec 55,8 %. Les répondants provenant du secteur privé sont quant à eux en désaccord avec cette affirmation dans 43,8 % des cas, contre 20,6 % chez les répondants du secteur public. Il est important de comprendre que notre recherche ne nous permet pas d'évaluer la qualité du leadership, et que nous n'avons pas cherché à imposer une image particulière du leader ou du commanditaire, mais fort de ces résultats, il est possible d'émettre l'hypothèse que cette présence peut être contestée selon la nature de l'organisation.

En effet, selon les entrevues menées avec différents intervenants provenant du réseau étudié, il a été possible de remarquer que la présence d'un leader, si elle n'est pas toujours assumée par un individu ou une organisation, semble toujours souhaitée. Il y a donc une attente envers un leader potentiel, et les intervenants rencontrés estiment généralement que ce rôle

devrait être joué par l'un ou l'autre des acteurs du secteur public présent dans leur réseau. Toutefois, les organisations publiques n'ont pas nécessairement toutes les ressources nécessaires pour assurer un tel leadership. Les organisations publiques cherchent d'ailleurs à acquérir une certaine expertise dans les relations qu'elles entretiennent avec les autres membres de leur réseau. Mais ultimement, elles sont perçues comme les principaux responsables pour assurer le leadership et la coordination des différentes entités réunis pour répondre à une situation. Lorsque ces institutions ne sont pas en mesure de jouer pleinement ce rôle, certaines d'entre elles délèguent ces responsabilités aux personnes ou organisations les plus aptes à remplir ce rôle.

> On va essayer de trouver un porteur de ballon qui est habitué de travailler dans ce domaine-là. Ce qu'on lui dit c'est entoure-toi des gens, si tu as plusieurs activités entoure-toi des gens qui sont les plus aptes à le faire parce que tu ne peux pas connaître tous les domaines, mais tu es un catalyseur. C'est ça le point de vue. Quand les gens ont compris ça, ils disent : « Je n'ai pas toute la responsabilité sur les épaules. J'ai une responsabilité de catalyser, de coordonner, d'envoyer, de ramener. » Là ils comprennent. Il y en a que c'est plus difficile parce qu'ils ne sont habitués qu'à leur petite boîte, puis si ça sort de leur petite boîte, c'est plus difficile. (Entrevue W)

Et lorsque l'un ou l'autre des acteurs prend le rôle de leadership attendu, un effet d'entraînement peut souvent être remarqué dans de telles situations.

> Quand on parle aux gens après la crise, tout le monde a pris le leadership ou personne ne l'a pris. Quand quelqu'un a pris le leadership et que ça a bien été, tout le monde dit qu'il a pris le leadership. Puis c'est vrai. Je pense que c'est vrai à un tel niveau. « J'ai pris le leadership jusqu'à un tel moment puis après quelqu'un d'autre l'a pris, puis à un moment donné… » (Entrevue I)

5.5.4.4 Réglementations, pressions et sanctions

Nous avons déterminé si les relations entre les membres d'un même réseau sont rendues nécessaires par la présence de lois ou de règles formelles qui obligent ou rendent désirable cette relation. Les relations entre les membres du réseau de transport du Montréal métropolitain sont fortement encouragées par la présence de lois ou de règles formelles. 74,4 % des répondants

estiment en effet que la présence de lois ou de règles formelles rend nécessaire ou désirable une telle relation. 75 % des répondants provenant des organisations privées sont d'accord avec cette affirmation, alors que c'est vrai pour 73,8 % les répondants du secteur public. Ainsi, les opérations conjointes entre les organisations tant privées que publiques semblent souvent structurées par des cadres législatifs et réglementaires.

Si la présence de lois et de règles oblige une certaine forme de collaboration, ces relations ne sont pas pour autant rendues désirables par la crainte de sanctions, qu'elles soient légales ou économiques. En effet, à peine 26 % des répondants évaluent que la crainte de sanction soutient les relations avec les autres membres de leur réseau. Les craintes sont plus présentes du côté du secteur privé, où 31,2 % des répondants disent entretenir certaines relations par crainte de sanctions, alors que les organisations publiques ne craignent les pressions pouvant provenir de différentes sources que dans 24,4 %. Ainsi, il est possible d'émettre l'hypothèse que les lois ou règles qui encadrent les relations entre les membres du réseau sont peu, ou pas coercitives puisque les sanctions ont peu d'effet sur les relations. D'ailleurs, les répondants rencontrés nous ont plus parlé des sanctions potentielles à la suite d'un non-respect des ententes contractuelles encadrant les relations que celles provenant de lois ou règlements étatiques.

Nous avons également cherché à déterminer si d'autres formes de pressions, cette fois informelles, favorisent la relation entre différents intervenants. 62 % des répondants croient que de telles pressions existent, dont 62,5 % des répondants du secteur privé et 61 % des répondants d'organisations publiques. Ainsi, cette pression, qui peut se faire ressentir par le biais de la culture de l'industrie, de pressions publiques ou de pratiques exemplaires, se fait sentir également entre les organisations privées et publiques, alors qu'il aurait été possible de croire que les organisations publiques, de par leur nature, eussent été plus enclines à de tels types de pression. Il est également intéressant de remarquer que 8 % des répondants provenant du secteur public sont totalement en désaccord avec cette affirmation, alors qu'aucun répondant d'organisation privée n'est totalement en désaccord.

5.5.4.5 Synthèse : Modèles interorganisationnels et facteurs itératifs favorisant la collaboration

Même si la collaboration naturelle et égalitaire entre les différents membres d'un même réseau peut être possible, la présence d'un leader, qu'il soit un intervenant particulier ou une organisation, favorise grandement la participation des intervenants clés à un processus de prise de décision collective. Nous l'avons vu, la présence d'un leader permet de nombreux avantages, par exemple un rééquilibre des pouvoirs entre les gestionnaires présents. Or, les organisations rencontrées fondent beaucoup d'attentes sur la présence et les actions d'un tel leader. Il a été remarqué que ce leader souhaité apparaît souvent comme une organisation, majoritairement de nature publique, qui possède l'expertise et les pouvoirs nécessaires pour réunir les principaux intervenants et mettre en application les mesures qui favoriseront cette collaboration. Cette proposition est généralement nommée « l'organisation-guide », ou « lead organization ».

> This term refers to the arrangement in wich one organization is charged with, or assumes the responsabilty for coordinating the activities of all the relevant organizations in the interorganizationnal networks. (Alexander, 1993)

Cette définition implique donc que l'organisation-guide assume les responsabilités qui incombent à toute entité devant assurer le leadership d'un réseau d'organisations. Alors que l'organisation-guide est responsable d'assurer la coordination des décisions prises par les membres du réseau, la responsabilité de la mise en application revient aux membres de ce réseau. Ce type de structure nécessite un degré de coordination plus important que les structures ad hoc pouvant être mises en place. Ainsi, le modèle de l'organisation-guide s'appuie d'abord sur la structure que pourrait prendre le système interorganisationnel plutôt que sur la mécanique d'une prise de décision concertée. La prise de décision collective est d'abord marquée par la structure, et donc par l'organisation qui apparaît à sa tête. L'incapacité de développer une relation interorganisationnelle à l'extérieur de cette structure (de par l'incapacité de l'organisation-guide à répondre au besoin, notamment) apparaît ainsi comme un problème potentiel associé à ce modèle.

D'autres modèles de structure interorganisationnelle existent et peuvent également être mis en application pour assurer une collaboration efficace. D'abord, la structure la plus simple

s'avère être les programmes non administrés, où les membres se réunissent autour d'un problème par la simple présence d'incitatifs ou de sanctions. Une telle approche nécessite toutefois un certain pouvoir des organisations participantes pour mettre en place des plans d'action structurants. Les leaders des réseaux d'organisations peuvent également différer de la seule organisation-guide. Une unité de coordination peut être mise sur pied. Généralement, une telle unité se distingue par son autonomie, par son budget et par les ressources qui lui sont allouées pour mener à bien sa mission de coordination. Un individu peut également être nommé à titre de coordonnateur, qui agira à titre d'agent catalyseur des forces en présence. Toutefois, l'individu et l'unité de coordination nécessitent une autonomie et une légitimité qui leur permettra d'accomplir les rôles et responsabilités qui lui sont conférés.

La coordination de site de sinistre au Québec favorise une approche réunissant les principaux intervenants autour d'un coordonnateur désigné. Au niveau tactique et opérationnel, les principales organisations intervenantes doivent nommer un représentant qui se coordonnera avec les représentants nommés des autres organisations présentes sur le site. Cette unité, couramment appelée le Centre d'opération d'urgence sur le site, doit toutefois être coordonnée par le représentant de la principale organisation intervenante sur le site. Cette personne est désignée comme coordonnateur de site (Québec, 2008a).

Les structures qui formalisent l'intervention sur un site de sinistre ne peuvent toutefois être totalement applicables pour les organisations qui tentent d'assurer le maintien de leurs activités respectives par le biais d'un réseau coordonné. Ces structures formalisent la coordination entre les membres, et mais peuvent nuire à la flexibilité nécessaire pour assurer une réponse rapide et coordonnée en situation d'incertitude, où le temps est perçu comme un facteur déterminant pour la qualité de la réponse. La formalisation des structures en place pour assurer la collaboration ne semble nécessaire que dans la mesure où les membres du réseau estiment que leurs interdépendances sont nécessaires à l'atteinte de leurs propres objectifs (Gray, 1985). Ainsi, certaines structures plus informelles peuvent également être mises sur pied, mais l'identification du leader peut en lui-même faire partie des négociations des membres du réseau.

Certains facteurs, qui ne peuvent être considérés et évalués que lors de contextes particuliers, peuvent nuire à la collaboration entre différents intervenants en situation de crise. Le temps de réponse à la disposition des intervenants; la confiance entre les intervenants impliqués ; et les interdépendances particulières que la crise elle-même provoque en font notamment partie. Ainsi, il n'est pas possible de connaître toutes les variables qui faciliteront ou nuiront à la mise en commun de différents intérêts impliqués lors d'une situation d'urgence particulière. Toutefois, il est possible d'évaluer certaines variables préexistantes qui favorisent une collaboration efficace entre les différents acteurs d'un même réseau.

Les conditions préalables favorisant la collaboration entre les différents intervenants ou organisations peuvent être diverses. Un équilibre relatif entre les pouvoirs des différentes parties, la présence d'incitatifs pour favoriser la participation des acteurs concernés, et l'historique de bonnes relations entre les membres d'un même réseau, représentent les principaux indicateurs des conditions de départ d'une collaboration efficace (Ansell et Gash, 2008). Nous avons établi qu'il existait généralement un historique de bonnes relations entre les membres de notre réseau. Nous avons également remarqué que les organisations partagent un langage commun, mais sans pour autant mettre en commun leurs façons de faire. Cet état de fait nous permet de croire que le temps et les efforts qui seront mis à tenter d'identifier les objectifs communs seront ainsi réduits (Gray, 1985).

« Collaboration often seemed to depend on achieving a virtuous cycle between communication, trust, commitment, understanding, and outcomes" (Ansell et Gash, 2008). Cette recherche a permis de nous attarder sur les facteurs de confiance et de bonnes ententes. Toutefois, comme le soulignent Ansell et Gash, un facteur intrinsèque à la bonne collaboration repose sur l'engagement des membres envers une cause commune. L'engagement apparaît comme une variable très dépendante du contexte particulier et des fruits pouvant résulter de la collaboration. Nous avons établi que les acteurs du secteur public pouvaient trouver dans les relations l'accès à une expertise particulière et à des informations pouvant faciliter leurs opérations courantes. Les répondants du secteur privé semblent favoriser des relations leur permettant d'accroître leurs ressources financières et matérielles. Ces différents incitatifs favorisent la collaboration, mais n'assurent pas un engagement des différents membres d'un réseau envers une mise en commun

de leurs ressources, qu'elles soient informationnelles, humaines, ou matérielles. Ces incitatifs ont un impact plus important lorsque la coordination permet d'atteindre des résultats concrets et tangibles.

Finalement, nous avons fait le constat qu'il semble exister entre les membres de notre réseau un respect et un équilibre dans les pouvoirs relatifs de chacun. Ce respect entre les membres assure la légitimité de tous les participants et facilite l'établissement des rôles et responsabilités de chacun lors de la résolution d'un problème commun.

> The appreciation of coincident values and dispersion of power among stakeholder enables them to direct their activities toward mutually desirable ends. Once these conditions have been achieved, visible benefits of collaboration can begin to accrue (Gray, 1985).

Ainsi, bien que notre portrait demeure circonscrit, il est possible d'émettre l'hypothèse que les conditions nécessaires pour assurer une collaboration entre les membres du réseau de transport du Montréal métropolitain sont relativement présentes. La mise en commun des intérêts des différents individus, organisations ou systèmes d'organisation semble être un processus qui est parfois mis en application, et que de futures collaborations entre les membres sont envisageables. Les différents facteurs évalués nous permettent de croire que cette collaboration se fonderait sur des bases relativement appréciables.

Nous allons maintenant examiner si cette collaboration permet un partage systématique des informations disponibles entre les intervenants, deuxième proposition de *l'adaptive management*.

5.5.5. Partage systématique des informations disponibles

Lorsque les différents membres d'un même réseau collaborent pour répondre à un problème conjoint, il semble nécessaire qu'un partage systématique de toutes les informations disponibles entre tous les membres de ce réseau soit effectué pour que les gestionnaires soient en mesure de développer des plans d'action qui répondront au contexte particulier de l'événement.

> Each coordination mechanism is endowed with a specific information-processing capability and must be matched to the information-processing demands of the environments of needs generated by the interdependance of works units. (Faraj et Xiao, 2006)

Or, le faible partage d'informations existant est perçu comme un obstacle à la protection des infrastructures essentielles. Le plan d'action du gouvernement canadien pour la protection des infrastructures essentielles (Canada, 2008) présente trois facteurs qui « nuisent à la protection des infrastructures essentielles : i) la compréhension plus ou moins bonne des menaces et des vulnérabilités, ii) le manque de communication de l'information, iii) le manque d'intégration de l'information existante, ce qui nuit à une bonne connaissance de la situation. »

L'*adaptive management* est une approche qui se base sur la supposition que toute l'information nécessaire ne peut être disponible lorsqu'une décision doit être prise (Gunderson, 1999). Ainsi, le développement de plans d'action conjoints n'est souhaitable que dans la mesure où les gestionnaires peuvent adapter leur approche dès que de nouvelles informations deviennent disponibles (Wise, 2006). Lorsque le degré d'incertitude est élevé, la quantité d'informations à traiter entre les gestionnaires durant l'exécution des différents plans d'action développés sera ainsi plus élevée qu'en temps normal (Galbraith, 1974). D'ailleurs, ces plans d'action permettront notamment de réduire les incertitudes et les données manquantes pour répondre adéquatement à la situation (Johnson, 1999). La capacité des organisations à acquérir de nouvelles connaissances en temps réel dépend notamment de la fluidité des échanges entre les parties concernées.

> Access to new information is a function of how well information flows within institutions, among institutions, and between institutions and their environment. (McLain et Lee, 1996)

Cette capacité d'acquérir et d'échanger rapidement de l'information entre les différentes parties d'un système rejoint l'un des facteurs de résilience telle qu'énoncée par Wildavsky (1988). Ce dernier prétend qu'un réseau est résilient lorsque les systèmes y sont maintenus par des flux continus entre les différentes parties qui permettent d'identifier les changements qu'ils subissent.

Le traitement de l'information est un processus qui peut être disséqué en quatre grandes étapes, soient la récolte des données brutes ; la transformation des données brutes en informations ; la communication et la rétention des informations au sein des organisations (Galbraith, 1974; Tushman et Nadler, 1978; Egelhoff et Sen, 1992). Nous nous sommes principalement concentrés sur la première et la quatrième étape de ce processus, soit la récolte des données brutes par les organisations et la rétention des informations, pour obtenir une image globale de la situation. De futures recherches pourraient permettre d'évaluer les étapes subséquentes du processus, et ainsi être en mesure d'évaluer plus en profondeur la qualité du processus du traitement informationnel entre les organisations d'un même réseau pour répondre à une situation de crise.

Nous avons donc cherché à évaluer si les organisations de notre réseau développent des mécanismes qui favorisent l'acquisition et le partage d'information. Nous avons d'abord voulu déterminer les principaux facteurs qui encouragent le partage systématique d'informations. Nous avons également évalué si les structures organisationnelles des gestionnaires d'infrastructures essentielles facilitent le traitement de l'information.

5.5.5.1 Facteurs qui influencent le transfert d'informations

Les entrevues avec les différents intervenants de notre réseau nous auront permis d'établir certains facteurs pouvant favoriser le transfert d'informations entre les membres d'un même réseau. Par exemple, certaines dispositions réglementaires obligent le partage des informations sur les incidents avec les instances gouvernementales. Ces règles permettent aux autorités non seulement d'intervenir adéquatement et plus rapidement, mais également de poursuivre les études

et les enquêtes sur les causes de l'incident suite au rétablissement des opérations, ce qui assure un certain apprentissage, tant au niveau des autorités que pour les organisations qui ont été évaluées.

De plus, certaines instances internationales favorisent l'acquisition et le partage d'informations entre les partenaires d'un même réseau. Par exemple, l'organisme mondial des douanes collige et redistribue rapidement l'information disponible sur les principales menaces dans un réseau mondial d'organisations douanières. Certaines organisations du réseau étudié au cours de notre recherche participent à de tels forums d'échange d'informations.

Des instances locales existent également pour assurer un partage d'informations entre différents intervenants lors de situations de crise. Par exemple, l'Alliance pour la protection des infrastructures souterraines du Québec participe à une telle démarche. Notre recherche ne nous a cependant pas permis d'évaluer la qualité de ces structures, mais il semble important de noter leur existence, qui semble faciliter un certain transfert d'informations.

Il nous semblait nécessaire de chercher plus loin que les seuls cadres normatifs et structurants provenant des instances législatives ou coopératives. Nous estimions souhaitable de tenter de déterminer si des facteurs indépendants de l'environnement dans lequel il évolue encouragent l'organisation à acquérir de l'information des autres membres de leur réseau.

Avant de partager cette information avec les autres membres d'un même réseau, il semble nécessaire que ces organisations aient des mécanismes suffisamment matures pour acquérir de l'information mise à jour périodiquement. En effet, une organisation ne peut déployer des mécanismes d'acquisition d'information seulement en situation de crise si elle ne dispose pas déjà de l'expertise et des ressources nécessaires pour effectuer un tel travail en temps de paix. Comme le soulignent Shrivastava et Mitroff (1987), "crisis are caused by simultaneous interaction of failures inside corporations and their environment". Ainsi, il est primordial pour les organisations d'être en mesure d'identifier rapidement les problèmes au sein de leur système, c'est-à-dire de détecter les différentes menaces provenant de l'environnement interne ou externe de l'organisation et de les faire correspondre à la capacité de l'organisation à répondre aux conséquences que ces menaces peuvent provoquer au sein de leur système.

Nous avons donc demandé à nos répondants si l'acquisition d'information était une pratique courante de leur organisation. Une majorité de répondants (84,8 %) prétendent que leur organisation a mis en place des mécanismes qui supportent une telle démarche. Cette tendance peut être remarquée chez tous les types d'organisations questionnées. Les informations colligées par les organisations du réseau sont de différentes natures. Par exemple, l'état des infrastructures est évalué par la majorité des organisations, indépendamment de leur nature. En effet, 83,5 % des répondants à notre questionnaire estime que leur organisation cherche à colliger de l'information sur l'état de leurs infrastructures, qu'elles soient physiques, technologiques ou informationnelles. Cette forte tendance peut être remarquée tant chez les organisations privées que les instances publiques. Il semble que seules certaines entités fédérales ne favoriseraient pas une telle démarche. Les informations disponibles sur ces infrastructures sont également mises à jour régulièrement, alors que 75,9 % des répondants affirment que ces évaluations datent de moins d'un an. Ces évaluations permettent essentiellement de déterminer l'état de vieillissement des structures et du matériel disponible, et relèvent les opérations d'entretien, de réparation et de rénovation nécessaires. Toutefois, si l'état des infrastructures représente une préoccupation majeure chez la plupart des gestionnaires rencontrés, les ressources et l'expertise nécessaires pour évaluer efficacement les infrastructures ne sont pas toujours présentes au sein de l'organisation. Ainsi, l'analyse des infrastructures nécessite des investissements systématiques pour obtenir l'expertise nécessaire et ralentit le processus d'évaluation.

Si les incidents représentent une occasion de changements à court et moyen terme pour les organisations, les informations recensées au cours de ces événements ne sont pas nécessairement compilées. Pour les organisations qui ont la responsabilité d'intervenir sur des événements particuliers, la compilation statistique de ces incidents devient pour eux un indicateur de performance sur lequel les gestionnaires tablent pour élaborer leur planification stratégique. Ces compilations deviennent également des leviers importants pour des demandes d'amélioration des systèmes. Donc, même si 74,6 % des répondants de notre questionnaire prétendent que les données statistiques des incidents passés sont conservées et participent à la gestion courante des organisations, peu de répondants rencontrés nous ont fait état d'une démarche permettant de colliger l'information obtenue au cours de ces événements pour profiter des apprentissages

émanant de ces situations. Une documentation systématique de ce type de processus n'est pratiquée que par une faible proportion des gestionnaires rencontrés. Les apprentissages organisationnels que peuvent avoir effectués les gestionnaires résident essentiellement dans l'expérience acquise par les responsables ayant participé à la gestion de ces événements.

> J'ai l'historique des événements survenus. Mais après ça, il faut en tirer des futures lignes de conduite, de futures façons de faire autrement que purement personnelles. Lorsque tu te fais planter sur une affaire, tu t'en souviens, tu fais attention la fois suivante. Mais il n'y a pas de culture là-dessus. (Entrevue T)

Les données compilées sont donc essentiellement des résultats concrets du fonctionnement quotidien des opérations des organisations rencontrées. Nous avons donc cherché à évaluer si les organisations cherchent également à obtenir des informations ou des analyses sur les risques potentiels auxquels ils doivent faire face. La majorité des répondants à notre questionnaire estime que leur organisation recueille des informations sur les risques potentiels ou procède à des analyses qui leur permettent d'identifier leurs vulnérabilités. En effet, 82,2 % de ceux-ci affirment que leur organisation recueille des informations émanant d'analyse sur les risques potentiels de l'organisation. Les répondants qui sont d'accord avec une telle affirmation proviennent également de l'entreprise privée et du secteur public. Or, une très faible proportion des participants à nos entrevues affirme procéder à des analyses de risques basées sur une méthodologie rigoureuse.

> Ça c'est un des chocs que moi j'ai eu quand je suis entrée dans le monde du travail. J'ai appris des méthodes de quantification des risques, mais quand tu arrives dans le milieu, ce n'est pas tout à fait comme ça que ça fonctionne. Il n'y a pas de risque est égal à P fois le C[5]. Ça c'est une théorie. Mais en pratique ce n'est pas ça. (Entrevue W)

Ainsi, les informations et les résultats d'analyses de risques que possèdent les organisations sont de natures diverses. Les organisations identifient principalement les risques associés aux incidents vécus, ou profitent de certaines analyses externes. Les organisations qui ont procédé à une démarche de qualification du risque basée sur une démarche rigoureuse ont eu

[5] Selon une méthode d'analyse reconnue, le risque est égal aux probabilités d'un événement (P) et aux conséquences potentielles qu'il engendrerait (C).

besoin d'un support externe qui soit en mesure de leur fournir l'expertise nécessaire pour mener à bien ce type d'analyse. De plus, les analyses de risque ou les études de dangers sont majoritairement effectuées pour les procédés techniques, et ne prennent que rarement en considération tout le système de l'organisation. Il est ainsi possible de faire le constat que les analyses tenues sur les systèmes des organisations répondantes sont de nature diverse, et qu'il semble difficile d'évaluer la qualité de chacune d'entre elles.

Pour identifier rapidement les problèmes potentiels qui pourraient affecter leur système, les organisations rencontrées ont développé différentes techniques de suivi et de surveillance (*monitoring*). Plusieurs bases de données et indicateurs de performance de différentes natures ont été élaborés pour évaluer l'état de leur organisation. Notre recherche nous permet d'établir que cinq grandes catégories de données sont compilées par les organisations questionnées pour être en mesure de prendre des décisions de gestion.

D'abord, les données statistiques financières, comme les relevés de dépenses d'exploitation et revenus, permettent aux organisations d'avoir un portrait juste de leur état financier. Ensuite, les clientèles des organisations rencontrées sont évaluées à partir de bases de données qui recensent des statistiques précises sur ces celles-ci (achalandage, plaintes, commentaires, etc.). Plusieurs outils d'étalonnage (*benchmarking*) sont ainsi développés pour soutenir le travail des organisations. En troisième lieu, des données sur l'état des infrastructures sont compilées. Quatrièmement, lorsque les organisations le jugent nécessaire, des informations sur les incidents passés sont conservées par les organisations répondantes. Finalement, des données sur l'environnement dans lequel les organisations évoluent peuvent être recensées lorsque ces données sont nécessaires à la poursuite de leur mission. Ce dernier type de données est toujours relatif à la mission de l'organisation concernée. Par exemple, les relevés bathymétriques sont essentiels pour les organisations qui évoluent dans le secteur maritime. Des données démographiques et socio-économiques permettent également à quelques organisations rencontrées d'établir les lignes directrices de leur planification stratégique. Il est d'ailleurs important de remarquer que les deux premières catégories de données compilées sont principalement mises à profit par les organisations privées, ou à but lucratif, alors que les

différents types de données portant sur l'environnement sont élaborés par les organisations publiques, mais peuvent être utilisés par tous.

Il est intéressant de remarquer que les organisations cherchent à modifier les informations qu'elles acquièrent suite à une situation de crise. En effet, 60,4 % des répondants de notre questionnaire estiment que leur organisation a modifié les informations, les données ou les statistiques qu'elle utilise pour accomplir sa mission suite à un événement particulier. Nous avons vu plus tôt la nature de ces changements, mais il semble important de rappeler que la quantité, ou la nature des informations colligées semblent avoir été identifiées comme étant une source de problème à l'origine du problème, ou que leur insuffisance aie nuit à la réponse de l'organisation.

Nous avons également tenté d'évaluer si cette information est diffusée au sein de l'organisation une fois acquise. Encore une fois, nous pouvons remarquer la propension des organisations à s'assurer de faire circuler l'information en son sein, alors que 77,6 % des répondants les en jugent capables. Et une fois de plus, sauf dans des cas très particuliers, cette démarche transcende la nature de l'organisation alors que la pratique peut être remarquée tant chez les organisations publiques que privées. Donc, il est possible de faire le constat que l'acquisition et la diffusion de l'information à l'intérieur des organisations sont des pratiques établies chez nos répondants.

Fort de ce constat, il est maintenant possible d'évaluer si la relation entre les organisations d'un même réseau facilite l'acquisition d'informations. Une majorité des répondants, soit 57,5 %, estime que les relations qui les lient avec des organisations de leur réseau leur permettent d'accroître leurs ressources informationnelles. Cette tendance est aussi appréciable du côté du secteur public que du secteur privé. En effet, bien qu'une proportion plus importante de répondants provenant d'organisations publiques estiment que ces relations ne leur permettent pas d'acquérir des ressources informationnelles appréciables (25,8 % comparativement à 15,6 % des répondants du secteur privé), les pourcentages de répondants qui estiment au contraire que ces relations encouragent l'acquisition d'information s'équivalent entre les deux types d'organisation. Toutefois, il est intéressant de remarquer qu'un pourcentage beaucoup plus élevé de répondants provenant du secteur public est totalement en désaccord avec le fait que la relation

avec les organisations de leur réseau leur permet d'acquérir de l'information (15,2 %). Il semble donc possible de faire le constat que les relations entre les membres d'un même réseau encouragent l'acquisition d'informations, et que les organisations privées semblent plus apprécier les mérites de cette relation.

Nous avons cherché à savoir si les organisations qui avaient une plus forte culture d'acquisition d'informations de toutes natures, par exemple l'état de leur infrastructure, ou les analyses de risques, acquièrent également de l'information par son réseau. Bien que la majorité des organisations qui recueillent des informations sur leurs propres infrastructures profitent des autres organisations de leur réseau pour colliger d'autres informations, une proportion importante de celles-ci ne favorise pas une telle démarche. En effet, 28 % des répondants estimant être totalement d'accord avec le fait que leur organisation profite, recueille ou utilise des informations sur l'état de leurs infrastructures, sont en désaccord avec le fait que la relation avec les autres membres de leur réseau leur permet de colliger de l'information. Il n'existe pas de disproportion entre les organisations qui colligent des informations sur leurs infrastructures et celles qui n'encouragent pas une telle démarche quant à l'acquisition d'informations provenant des autres membres de leur réseau.

Les organisations qui ne procèdent pas à des analyses sur les risques auxquels fait face leur organisation ne cherchent pas moins à obtenir de l'information des autres organisations de leur réseau. 63,6 % de ces organisations estiment que les relations avec les autres organisations de leur réseau leur permettent d'obtenir de l'information. Ce pourcentage est comparable pour les organisations qui profitent de telles analyses de leur système.

Il est donc possible de faire le constat que la culture organisationnelle qui encourage l'acquisition et la diffusion de l'information à l'intérieur même de l'organisation n'encourage pas nécessairement les gestionnaires à privilégier les relations avec des organisations qui leur permettront d'enrichir leur bagage d'informations. L'acquisition d'informations provenant de l'interne et de leur environnement externe semble donc être des processus distincts qui n'influent pas nécessairement l'un sur l'autre.

5.5.5.2 Structures organisationnelles favorisant le traitement d'information

Un des principaux facteurs qui influe sur la capacité des organisations de traiter l'information réside dans leur structure décisionnelle (Galbraith, 1974).

Nous avons cherché à déterminer si les organisations répondantes favorisent une structure de décision décentralisée. Nous avons établi qu'une telle structure décisionnelle pouvait être remarquée lorsque la prise de décision peut être déléguée aux individus qui, par leurs expertise ou proximité géographique, sont les plus aptes à décider, et ce, sans égard à leur position hiérarchique. La majorité des répondants à notre questionnaire ne peuvent pas prétendre que leur organisation favorise une telle gestion. En effet, 55 % des répondants à notre questionnaire ne sont pas prêts d'affirmer que leur organisation adopte une structure de décision décentralisée, alors que seulement 7,5 % des répondants sont totalement d'accord avec cette affirmation.

Pour les organisations qui favorisent une structure décentralisée, il n'en va pas nécessairement de même lorsqu'un événement comportant son lot d'incertitudes survient. En effet, lors d'une situation semblable, une volonté de retrouver une structure décisionnelle centralisée, où la responsabilité ultime de la prise de décision revient aux plus hautes instances de l'organisation, se fait sentir. Si l'opérationnalisation est souvent laissée aux bons soins des cellules décisionnelles inférieures, les orientations stratégiques demeurent la responsabilité des niveaux hiérarchiques supérieurs de l'organisation. Or, les décisions qui dépassent le cadre des opérations courantes des organisations affectées doivent suivre les lignes directrices imposées. Ainsi, si les instances inférieures estiment qu'une décision doit être prise face à un contexte particulier, la responsabilité de la prise de décision remontera généralement vers les niveaux hiérarchiques supérieurs, qui sont ultimement imputables de la décision. Cet état de fait est donc d'autant plus vrai lorsque la source du problème provient de l'environnement externe de l'organisation affectée, et où l'incertitude est d'autant plus grande.

Nous avons également évalué si les organisations répondantes favorisent une structure de décision fluide, c'est-à-dire que le processus décisionnel peut changer selon la nature de la décision à prendre, ou les circonstances particulières. Donc, si l'organisation ne possède pas nécessairement une structure décisionnelle décentralisée, elle peut, lorsque le besoin s'en fait

sentir, assurer une certaine fluidité pour accélérer le processus courant. Les répondants à notre questionnaire évaluent majoritairement que leur organisation adopte une telle position. 51,3 % des répondants sont en accord avec cette affirmation, alors que 13,8 % ne sont pas d'accord. La proportionnalité des répondants provenant du secteur public estimant œuvrer dans une organisation qui favorise une structure de décision fluide (50,7 %) est semblable aux répondants provenant du secteur privé (54,5 %). Il est également intéressant de remarquer que 35 % des répondants ne sont ni en accord, ni en désaccord avec cette affirmation. Il est possible de se questionner sur les raisons qui poussent un si haut pourcentage d'intervenants à ne pas être en mesure de répondre à cette question. Une hypothèse voulant que ces intervenants fassent partie d'organisations qui n'ont pas une approche unique de gestion, et que leur démarche n'apparaisse ainsi efficace à leur personnel que dans un certain pourcentage de cas, peut être formulée.

Certaines organisations ont une grande compétence pour identifier les problèmes au sein leurs systèmes, et ensuite faire remonter cette information au sein de la structure organisationnelle. Les organisations les plus habilitées à détecter les situations anormales de leur système cherchent à obtenir les informations de toutes les façons possibles, et centralisent ensuite cette information vers un élément central qui peut ensuite redistribuer cette information aux personnes concernées au sein de l'organisation.

Il est également important de remarquer que la structure décisionnelle en situation de crise ne diffère que très peu de la structure courante des organisations rencontrées. Cette démarche peut représenter une bonne pratique en matière de gestion de crise. « The less an organization has to change its pre-disaster functions and roles to perform in a disaster, the more effective is its disaster response." (Mileti et Sorenson, 1987) De plus, certaines organisations possèdent des mécanismes qui leur permettent une mobilisation particulière selon l'importance de l'événement détecté. Une telle démarche démontre une certaine flexibilité quant à la réponse de l'organisation à la situation. Toutefois, la structure favorisée se rapprochant de la structure courante de l'organisation ne peut être efficace que dans la mesure où celle-ci permet une acquisition et une diffusion de l'information qui soit fluide et efficace.

5.5.5.3 Synthèse : Acquisition et diffusion de l'information

L'acquisition et la diffusion d'information à l'intérieur d'un réseau sont au cœur même d'un processus de prise de décision où l'incertitude règne. L'incertitude représente la différence entre l'information nécessaire pour répondre à une situation et celle déjà acquise. Ainsi, pour répondre à une telle situation, il est primordial pour les organisations affectées de mettre en place des processus qui leur permettront de réduire cette incertitude, et donc, d'acquérir l'information nécessaire. Galbraith (1974) résume :

> The greater tasks uncertainty, the greater the amount of information that must be processed among decision makers during task execution in order to achieve a given level of performance. (Galbraith, 1974)

L'*adaptive management* propose donc un partage systématique des données disponibles entre les membres d'un même réseau pour permettre aux gestionnaires de prendre les décisions nécessaires, et de les adapter au besoin lorsque de nouvelles données deviennent disponibles.

Le principal effet de l'incertitude sur une organisation est de réduire sa capacité à planifier ses différentes actions avant leur exécution (Galbraith, 1974). Selon Galbraith (1974), les stratégies des organisations pour palier à une possible augmentation de l'incertitude se divisent en trois grandes catégories. L'organisation peut d'abord chercher à augmenter sa planification au meilleur de ses connaissances. Elle peut également réduire son niveau de performance pour assurer une certaine viabilité. Finalement, l'organisation peut augmenter la flexibilité de sa structure pour s'adapter à son incapacité à tout planifier. Différentes approches marquent chacune de ces stratégies.

La mise en place de règlements et de programmes structurants permet de mieux encadrer les pratiques de leurs membres pour assurer des actions coordonnées. Lorsque les actions et conséquences de celles-ci sont facilement prévisibles, il est possible de structurer les pratiques dans un cadre qui limitera le risque d'erreurs. Sous une telle approche, les membres de ce système respecteront les lignes de conduite tracées qui sont appropriées selon le contexte. Lorsque l'incertitude quant à la marche à suivre augmente, les membres d'une organisation se

replient sur les structures hiérarchiques de l'organisation pour obtenir les réponses nécessaires pour assurer une réponse adéquate. Toutefois, lorsque le contexte particulier implique de nombreuses incertitudes, les niveaux hiérarchiques supérieurs de l'organisation peuvent se trouver rapidement surchargés d'informations, et une coordination supplémentaire devient nécessaire. Cette coordination se construit sur des buts, des objectifs et des extrants communs.

Ainsi, toujours selon Galbraith (1974), plus l'incertitude est importante, plus la coordination basée sur les règlements et les procédures ne peut être totalement efficace, et le recours à la structure hiérarchique uniquement s'avère insuffisant puisque la quantité d'informations à traiter sera trop importante. Il semble alors nécessaire d'adapter les structures organisationnelles qui permettront de réduire l'information à traiter, ou d'augmenter sa capacité à traiter l'information. Dans la mesure où les organisations souhaitent réduire au minimum les pertes de performance, ou si elles n'ont pas les capacités d'investir en ressources de toutes natures pour diminuer l'information à échanger, celles-ci se devront essentiellement favoriser les stratégies qui leur permettront d'augmenter leur capacité à traiter de l'information.

Nous avons remarqué que plusieurs organisations possèdent une maturité certaine en acquisition d'information de différentes natures. L'information semble généralement bien remonter aux structures supérieures de l'organisation. Lorsque ces niveaux supérieurs sont surchargés d'information, une décentralisation des responsabilités devrait permettre aux instances inférieures de développer des plans d'actions qui répondront aux problèmes, tout en s'assurant que ces décisions respecteront les lignes directrices imposées par les niveaux supérieurs. Lorsque ces mesures ne sont plus suffisantes, il est nécessaire de se tourner vers des mécanismes alternatifs qui répondront aux besoins d'acquisition et de diffusion d'informations.

> When uncertainty and information-processing requirements are very great, the use of lateral relations allows more information processing to decentralized, so that the more limited information processing capacity at higher levels of the organization is not overloaded. Lateral relations mechanisms included direct contact between individuals, liaison roles, tasks forces, teams, and matrix design. (Egelhoff et Sen, 1992)

Nous avons établi que les organisations ne favorisaient pas, dans une majorité des cas, une structure décisionnelle décentralisée. Ainsi, toute personne au sein de l'organisation ne peut prendre une décision sur les opérations courantes sans avoir l'aval de la haute direction. Il est donc nécessaire que les mécanismes de partage des informations assurent un transfert rapide de ces informations vers les niveaux hiérarchiques supérieurs de l'organisation. Si cette technique peut s'avérer efficace dans les situations où les incertitudes se font rares, une accumulation d'informations pourrait rapidement bloquer le processus de prise de décision tel que le mentionne Galbraith (1974).

De plus, de telles structures décisionnelles influent sur le partage des informations entre différentes organisations d'un même réseau. En effet, si la personne qui participe à l'élaboration de plans d'action conjoints ne possède pas une position hiérarchique suffisamment importante pour être en mesure de prendre des décisions, la collaboration en sera affectée. Il est ainsi souhaitable que la représentation d'une organisation au sein d'un groupe soit assurée par un membre qui sera en mesure de prendre des décisions rapidement avec un minimum d'interactions.

Nous pouvons affirmer que l'acquisition et la diffusion d'informations au sein des organisations apparaissent comme une démarche bien établie chez les intervenants qui ont l'habitude des incidents au sein de leurs systèmes. Toutefois, si les organisations ont l'habitude d'obtenir de l'information sur la qualité de leur système, et parfois sur la conduite des compétiteurs, peu d'entre elles semblent chercher à obtenir de l'information sur l'environnement extérieur (*remote environment*), ou sur les facteurs pouvant influencer directement sur leur capacité à maintenir un seuil de service souhaitable. Il a en effet été remarqué que même les organisations qui colligent beaucoup d'informations ne sont pas plus tentées de favoriser des relations qui leur permettraient d'obtenir de l'information supplémentaire. Cet état de fait rejoint les préoccupations émises par Egelhoff et Sen (1992), qui estiment que la recherche de cette information par une organisation (ou par un réseau) pourra influer sur la capacité de réagir adéquatement à une potentielle crise provenant de cette source.

> The remote environment of a firm is everything that lies beyond its relevant environment. Incongruity between a firm's expectations and

> reality in the remote environment can also result in a crisis. This assumes that significant interdependency suddenly develops between an element of the remote environement and the firm. (Egelhoff et Sen, 1992)

Or, si toutes les organisations n'ont pas les ressources et les capacités nécessaires pour obtenir une information juste et pertinente des différents contextes externes à la gestion courante de leurs opérations, la mise en relation des informations disponibles entre les organisations d'un même réseau peut influer positivement sur leur capacité individuelle à répondre à une situation pouvant tous les affecter. De plus, cette mise en relation accentue leur capacité à résoudre des problèmes. Différentes démarches sont entreprises en ce sens par plusieurs instances, majoritairement gouvernementales ou associatives, pour obtenir et diffuser des informations qui permettront aux gestionnaires des organisations de prendre les décisions nécessaires pour répondre aux différentes menaces dont elles doivent faire face.

Nous n'avons pas abordé lors de notre recherche un aspect qui peut nuire au partage systématique de l'information, soit la confidentialité de certaines informations. Il semble en effet nécessaire d'encourager des processus qui assureront la protection de l'information sensible qui pourrait être transmise entre les différents intervenants. De futures recherches pourraient se pencher sur la nature de l'information que les gestionnaires d'infrastructures essentielles sont prêts à partager et sur les mécanismes qui en assurent la confidentialité.

Nous pouvons donc faire le constat que tous les facteurs favorisant le partage d'informations ne sont pas nécessairement présents, mais que les organisations matures possèdent de nombreux mécanismes pour assurer l'acquisition et la distribution d'information au sein de leur système. De futures recherches permettraient d'évaluer plus en profondeur ce processus, mais il nous est ici possible de conclure qu'il semble possible d'envisager la mise sur pied de mécanismes assurant un certain partage d'information entre les membres du réseau d'organisations gestionnaires d'infrastructures de transport pour assurer une gestion efficace du réseau en situation de crise, deuxième proposition du modèle de *l'adaptive management*. Nous examinerons maintenant les structures qui assurent la mise en œuvre de plans d'action conjoints pour répondre à une situation de crise affectant plus d'une organisation du réseau.

5.5.6. Développement de plans d'action conjoints

Lorsqu'un événement perturbateur affecte un réseau et le déstabilise, les différentes parties de ce même réseau doivent coordonner leurs actions pour répondre à la situation avec efficacité. (Therrien, 1995). Ainsi, lorsque les parties concernées sont réunis et que l'information disponible est partagée, l'approche de l'*adaptive management* vise l'élaboration de plans d'action conjoints pour adapter le système au contexte particulier dans lequel il se trouve, et ce, même si toute l'information ne peut être disponible (Johnson, 1999). Le développement de plans d'action conjoints doit être accompagné d'une démarche permettant d'obtenir une rétroaction sur les résultats de ces plans pour permettre aux gestionnaires de modifier ces plans en fonction des objectifs établis. Le résultat de cette démarche devrait permettre d'atteindre des objectifs précis sans pour autant atteindre un seuil de performance optimal. L'*adaptive management* permet donc d'utiliser les surprises émanant d'une situation qui n'est pas totalement contrôlée comme un outil d'apprentissage, plutôt que de simplement tenter de limiter les surprises et réagir aux situations impromptues de façon réactive (McLain et Lee, 1996).

La coordination en contexte incertain est définie par Faraj et Xiao (2006) comme étant « a temporally unfolding and contextualized process of input regulation and interaction articulation to realize a collective performance. ». Cette définition met l'accent sur deux éléments importants d'un tel type de coordination. D'abord, on y reconnaît le caractère temporaire d'une telle démarche. Les auteurs considèrent ainsi que la prise de décision commune relève d'un contexte particulier, entre des acteurs spécifiques qui ne peuvent être totalement prédéfinis, mais qui est encouragée par les interactions préalables entre ceux-ci. La deuxième caractéristique importante de la démarche telle que définie par Faraj et Xiao est la recherche d'un objectif commun, ou partagé. Si tous les acteurs n'ont pas nécessairement le même intérêt lors d'une coordination, ils doivent reconnaître un objectif commun. Cette démarche diffère donc des situations quotidiennes des acteurs concernés. La coordination dans de telles situations se concentre principalement à résoudre un problème conjoint, et est donc moins encadrée par les modalités d'interaction formelles entre les organisations.

Donc, la tâche de développer des plans d'action conjoints s'avère extrêmement périlleuse lorsque le contexte réunit des gestionnaires ayant des objectifs divergents, et qu'ils approchent le problème de manière autonome pour leur propre intérêt.

> In situation where a multiplicity of stakeholders are present, the key is not to try to reach consensus on all values and meanings but to create some common values and shared meanings through processes that promote the development of mutual recognition of the legitimacy of the interests of others. (McLain et Lee, 1996)

Ainsi, la gestion d'une situation particulière par de nombreux intervenants demandera une collaboration plus importante que la gestion courante des organisations, réunissant non seulement différents intérêts autour d'un problème donné, mais également différentes compétences, et différentes juridictions (Johnson, 1999).

Nous avons vu plus tôt les facteurs qui facilitent la coordination entre les différents membres d'un réseau. Nous examinerons maintenant comment l'opérationnalisation de cette coordination peut s'appliquer, et les mécanismes mis en œuvre pour favoriser une coordination formalisée et basée sur une conception commune des objectifs, des rôles et des responsabilités de chacun.

Notre recherche ne se concentre pas sur un événement particulier, mais sur l'évaluation, en temps de paix, d'un réseau donné. Ainsi, nous n'avons pas cherché à évaluer la qualité de la coordination entre différents acteurs, mais plutôt les prédispositions qui favorisent une coordination en situation d'urgence. Pour ce faire, nous avons cherché à évaluer si les organisations de notre réseau développent des plans d'actions pour répondre à une situation d'urgence ou de crise potentielle, Nous avons également voulu déterminer si ces plans étaient accompagnés par un programme de formations et d'exercices portant sur les mesures d'urgence et sur la gestion de crise. Finalement, nous regarderons ce qui est entrepris par les organisations en matière de collaboration.

5.5.6.1 Plans d'action conjoints

Alexander (1992) estime que la planification entre les membres d'un même réseau devient nécessaire lorsque la portée et la complexité de leurs actions communes augmentent de façon à dépasser le contrôle basé sur une structure hiérarchique. Nous l'avons vu, les plans d'action, qu'ils soient développés pour assurer la continuité des opérations ou pour mettre en œuvre les mesures d'urgence nécessaires, ne peut être considérée en eux-mêmes comme des gages qui assureront le succès d'une intervention. Toutefois, la démarche de planification en elle-même participe à développer des mécanismes, des procédures et des outils qui amélioreront la qualité de l'intervention. La démarche permettra également aux principaux intervenants de mieux maîtriser leurs rôles et responsabilités en situation d'urgence. De plus, lorsque cette démarche rassemble plus d'une organisation autour d'un plan conjoint, elle facilite du coup la coordination et la collaboration des différentes instances concernées.

Nous avons d'abord cherché à savoir si les organisations du réseau étudié possédaient un plan leur permettant de maintenir un seuil de service minimum de leurs fonctions critiques en situation de crise. La majorité des répondants (90,3 %) affirme posséder un tel plan. Les organisations publiques interrogées semblent encore plus portées à développer un tel plan, soit à 92,7 %, alors que les deux tiers des répondants du secteur privé disent en posséder un. Toutefois, notre recherche ne nous permet pas d'analyser le contenu de ces plans, mais certaines entrevues individuelles nous laissent croire que la qualité et l'opérationnalisation de ces plans, qu'ils assurent l'intervention en situation d'urgence ou permettent le maintien d'un seuil de service minimum, demeurent variables.

> « Au Québec, il n'existe pas de règlement sur ce qu'est un plan d'urgence, ce que doit contenir et ce qu'est le but ultime d'un plan d'urgence. » (Entrevue Q)

> « Je pense à vos quatre missions – prévention, préparation, intervention, rétablissement – est-ce que la mission de rétablissement est bien développée?
>
> - C'est sûrement la moins bien développée. Des extrêmes, malgré que c'est un cycle, mais je te dirais que ce qui est souvent le mieux développé, le +++, c'est l'intervention. Le ++, c'est la préparation. La prévention +. Et le rétablissement, un demi plus. » (Entrevue M)

Nous avons également évalué si ces organisations étaient impliquées dans des plans d'action conjoints, qu'ils s'attardent à la gestion des risques ou à la gestion des crises. 71 % des répondants affirment posséder de tels plans conjoints. Pour 14,5 % des répondants, ces plans sont de nature opérationnelle, alors que 3,2 % des plans conjoints développés ne le sont qu'au niveau stratégique. Ainsi, la majorité des répondants à notre questionnaire, soit 53,2 %, estime posséder des plans d'action conjoints qui font état des questions stratégiques et opérationnelles. Nous pouvons remarquer que les plans d'action conjoints sont développés tant par les organisations publiques que les organisations privées, même si cette pratique est légèrement plus présente chez les organisations publiques. Toutefois, seules certaines entités publiques possèdent des plans de nature stratégique. Notre recherche ne nous permet cependant pas d'évaluer la qualité ni le contenu de ces plans, mais il est possible de faire le constat que les gestionnaires des infrastructures de transport du Montréal métropolitain développent des plans d'action en collaboration avec certains membres de leur réseau.

Nous pouvons également chercher à faire quelques constats sur les organisations qui participent au développement des plans d'action conjoints. D'abord, il est possible de remarquer que la majorité de ceux qui ne développent pas de tels plans (88,9 %) ne participe pas à des formations en matière de gestion de risque ou en matière de gestion de crise. Les organisations qui ne développent que des plans au niveau stratégique n'offrent pas plus de formation à leurs membres. Pour les organisations qui développent des plans d'action essentiellement opérationnels, la formation associée à la gestion des risques ou des crises ne semble pas être une pratique systématique, puisqu'à peine 55,5 % des répondants affirment avoir participé à une telle formation au cours de la dernière année. Toutefois, les organisations qui entament un processus de planification considérant les préoccupations stratégiques et opérationnelles permettent à leurs gestionnaires de suivre des formations dans 75,8 % des cas. De plus, ces formations sont tenues en collaboration avec des partenaires dans 33,3 % des cas. Fort de ces résultats, il est possible de faire le constat que les organisations qui développent des plans d'action conjoints prenant en considération les différents champs de préoccupation, semblent plus portées à offrir une formation à leurs gestionnaires.

Un constat semblable peut également être fait pour les exercices portant sur la gestion des crises. Les répondants ayant des plans d'action conjoints de nature stratégique et opérationnelle ont participé dans 57,6 % des cas à des exercices au cours de la dernière année. 27,3 % de ces répondants ont participé à des exercices en collaboration avec des partenaires. Les exercices ont très majoritairement été tenus à l'interne pour les répondants ayant participé à des exercices, mais sans compter sur un plan d'action conjoint. Toutefois, la majorité des répondants ne possédant pas de tels plans, n'ont pas participé à un exercice portant sur la gestion des crises au cours de la dernière année (68,9 %). Ainsi, même si de tels types de plans n'assurent pas nécessairement la tenue d'exercice, puisque 42,4 % de ces répondants n'ont pas participé à un exercice, il est tout de même possible de faire le constat que cette démarche encourage une certaine pratique des mesures de gestion de crise.

Il ne semble pas surprenant de constater que les organisations qui possèdent des plans d'action conjoints aient l'habitude de collaborer sur les problèmes communs pouvant affecter leur secteur d'activités, soit selon 90,9 %. Or, il est également possible de constater que ceux qui ne possèdent pas de plans d'action conjoints ne collaborent pas avec les autres organisations de leur réseau dans 44,4 % des cas.

5.5.6.2 Collaboration sur les problèmes

Nous avons demandé aux répondants de notre questionnaire si leur organisation collabore avec d'autres organisations afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter leur secteur d'activités. La majorité des répondants (79,0 %) affirment qu'une telle collaboration existe. Et cette collaboration semble exister tant chez les organisations publiques (78,2 %) que chez les organisations privées (83,3 %).

Nous avons cherché à savoir si la collaboration entre les organisations en matière de gestion des risques ou des crises avait fait l'objet d'une évaluation. Il semble que la collaboration peut faire l'objet d'une évaluation de différentes natures, puisque près de la moitié des répondants (44,6 %) estiment qu'une telle évaluation est tenue. Cette évaluation provient majoritairement de l'interne pour 35,7 % de nos répondants. La plupart des répondants qui affirment qu'une

évaluation conjointe est tenue proviennent du secteur public. Les évaluations provenant de l'externe ne sont tenues que chez 8,9 % de nos répondants, mais concernent principalement les organisations privées. Ainsi, un peu plus de la moitié de nos répondants (55,4 %) ne sont soumis à aucune évaluation de la collaboration, parce que de telles évaluations ne sont simplement pas tenues, ou parce que ces évaluations ne sont pas applicables à leur organisation. D'ailleurs, il est intéressant de remarquer que les répondants qui estiment qu'une telle évaluation ne s'applique pas à leur organisation proviennent tous du secteur public.

Les structures de sécurité civile en place au sein du réseau du Montréal métropolitain sont élaborées de telle sorte que les principaux intervenants en matière d'intervention participent à la résolution du problème selon leur spécialité. En effet, selon le plan national de sécurité civile, chacun des intervenants concernés se voit attribuer une mission particulière selon son champ de compétence. Une telle démarche est également remarquable au niveau municipal.

> On s'est doté d'une structure qui est un chapeau qu'on vient mettre au-dessus de la structure municipale qui est vraiment par service. Nous on vient dire regardons ça d'un autre angle, c'est-à-dire par mission. Donc, on a des porteurs de mission et le pourquoi on fait ça, c'est qu'on veut être sûrs que quand il y a une problématique qui correspond par exemple à une mission qui est le transport des personnes, ça en est une bien on est sûr que la personne qui est assise à côté de nous va regarder l'ampleur des différents aspects du transport de la personne parce que sinon, on pourrait avoir 50 personnes autour de la table, ou on pourrait en avoir 100, puis ça ne serait jamais assez, selon l'ampleur du sinistre. Mais ce qu'on veut c'est des porteurs de ballon qui vont mettre en place leur pieuvre, c'est-à-dire qui va activer ce réseautage-là pour arriver à avoir des réponses ou des actions ou une coordination de ce champ d'activité là qui est la mission, selon les orientations que le coordonnateur va donner. (Entrevue S)

Le développement d'une structure par mission semble participer à une approche fonctionnaliste, c'est-à-dire que cette approche se concentre davantage sur les besoins essentiels de la population plutôt que sur les infrastructures qui les supportent (Fritzon et Lungkvist, 2006).

Selon nos répondants, les organisations publiques ont une expérience certaine de collaboration entre elles. Plusieurs démarches ont historiquement été réalisées entre les différentes structures gouvernementales pour favoriser la coordination durant les situations de crises. Cette réalité est d'autant plus vraie entre les instances des mêmes paliers

gouvernementaux. Il semble en effet que les organisations provinciales ont plus l'habitude de collaborer avec d'autres organisations de niveau provincial qu'avec les organisations d'instances fédérales qui travaillent sur les mêmes secteurs d'activités. La même réalité semble se dégager des entrevues avec les représentants d'organisations fédérales.

La collaboration des organisations privées sur les problèmes vécus est d'un autre ordre. Certains secteurs d'affaires favorisent la participation à des comités ou à des associations professionnelles où y circule différents types d'informations entre les organisations participantes et parfois avec des entités publiques.

5.5.6.3 Formation et exercices

Les formations et exercices en matière de gestion de crise et gestion des risques représentent une forme de collaboration entre les organisations d'un même réseau qui peut être étudié en temps de paix. Il a été démontré que les intervenants répondent généralement de la même façon qu'ils se seront exercés (FEMA, 2003). Toutefois, les exercices seuls ne peuvent être un gage d'apprentissage. Des formations appropriées permettent d'atteindre cet objectif et ainsi assurer un certain état de préparation. Nous avons donc demandé aux intervenants s'ils participaient à des formations et à des exercices qui se concentrent sur la gestion des situations d'urgence. Une telle démarche participe au rapprochement entre les acteurs concernés et facilite la coordination lors de situations réelles.

Nous avons donc questionné nos répondants pour s'avoir s'ils avaient participé à une formation portant sur la gestion des risques ou des crises au cours de la dernière année. 37,1 % de nos répondants ont participé à une formation portant sur la gestion des risques ou des crises à l'interne au cours de la dernière année. 40 % des répondants provenant du secteur public ont pu profiter d'une telle formation offerte à l'interne, alors que seulement 16,7 % des répondants oeuvrant dans une entreprise privée ont suivi une telle formation. Même si la formation avec des partenaires semble permettre plusieurs avantages, peu de répondants à notre sondage ont participé à un tel type de formation au cours de la dernière année. En effet, seulement 19,4 % de nos répondants ont participé à une formation portant sur la gestion des risques ou des crises au cours

de la dernière année en collaboration avec des partenaires. Toutefois, ce type de formation est plus présent chez les organisations privées, alors que 33,3 % des répondants ont participé à une formation en collaboration avec des partenaires. Au niveau public, la tendance est moins forte alors que 18,2 % de leurs représentants affirment avoir suivi une telle formation. Ce résultat peut notamment s'expliquer par le fait que ces formations sont généralement proposées par les différentes organisations publiques qui prennent la charge de développer et de proposer de telles formations. Selon les participants à notre recherche rencontrés, il semble en effet que les différentes organisations publiques qui ont pour mission d'intervenir lors d'une situation d'urgence constatent les bénéfices tangibles d'offrir de tels types de formation aux organisations pouvant être affectées par un sinistre. Ainsi, il est possible d'émettre l'hypothèse que ces organisations disposent de la maîtrise et de l'expertise nécessaire pour offrir les formations aux différentes organisations privées de leurs réseaux. Par le fait même, ces organisations cherchent à offrir la formation nécessaire sur la gestion des risques et des crises à l'interne, n'impliquant pas nécessairement d'autres organisations dans leur démarche. Il est toutefois intéressant de remarquer que 41,8 % des répondants d'organisations publiques et 50 % des participants provenant d'entreprises privées n'ont pas participé à une formation au cours de la dernière année. Considérant que plus de 40 % des répondants n'ont pas participé à une formation adaptée aux différents processus de gestion des risques et des crises, il est possible d'émettre l'hypothèse que l'intervention ne sera pas pratiquée par des personnes qui partagent un niveau de connaissance équivalent.

Plusieurs intervenants rencontrés estiment que les formations pour les intervenants terrains ont participé à améliorer la réponse de leur organisation en situation de crise. De plus, lorsque ces formations sont partagées avec d'autres intervenants, elles permettent de mieux connaître les rôles et responsabilités des différents acteurs concernés, et permettent de faire connaître ses besoins et ses capacités d'intervention. Mais voilà, la formation des intervenants semble davantage axée sur l'amélioration de l'intervention sur le terrain. Bien que cette démarche soit appréciable pour l'intervention tactique et opérationnelle, elle semble du coup, négliger l'aspect stratégique de la résolution d'une situation semblable. Nous avons donc tenté de déterminer le service ou la division dans laquelle travaillaient les intervenants ayant été soumis à une formation sur la gestion des risques ou sur la gestion de crise. Les résultats du questionnaire

semblent confirmer les premières données obtenues lors des entrevues individuelles. 76,9 % des répondants travaillant dans un service associé aux mesures d'urgence d'une organisation ont participé à une formation sur la gestion des risques ou sur la gestion de crise au cours de la dernière année. De ce nombre, 30 % ont suivi cette formation en collaboration avec des partenaires. Ensuite, les répondants appartenant à un service de planification stratégique ont participé à 66,7 % des cas à une telle formation au cours de la dernière année. Ces deux secteurs apparaissent comme les plus actifs des organisations. La direction (55,6 %), le secteur des finances et de l'administration (62,5 %) ; les opérations (45,5 %) et les autres secteurs (46,6 %) participent dans un plus faible pourcentage à des formations de cette nature. De plus, le pourcentage d'entre eux qui participent à des formations conjointes avec des partenaires s'avère faible. Si nous ne considérons pas les répondants qui oeuvrent dans le secteur de la sécurité de l'organisation, à peine 18,3 % des répondants affirment avoir participé à une formation avec des partenaires au cours de la dernière année.

Même si les exercices ne représentent pas nécessairement un gage de succès lors de véritables situations d'urgence, il est généralement reconnu que les exercices participent à faciliter la coordination entre les acteurs concernés (Bowen, 2008; Crichton *et al.* 2009). Nous entendons par exercice « a focused practice activity that places the participants in a simulated situation requiring them to function in the capacity that would be expected of them in a real event» (FEMA, 2003). Nous avons donc demandé aux répondants de notre questionnaire s'ils avaient participé à un exercice portant sur la gestion des crises au cours de la dernière année. Plus de la moitié des répondants (54,6 %) n'ont pas participé à un tel exercice au cours de la dernière année. Les organisations privées développent ou participent à moins d'exercices que les membres de la fonction publique. En effet, 66,7 % des répondants provenant d'organisations privées n'ont pas tenu de tels exercices, alors que 47,2 % des répondants des instances publiques ont participé à un exercice portant sur la gestion des crises au cours de la dernière année. Même si leur nombre semble limité, nous avons également cherché à savoir combien de ces exercices étaient tenus en collaboration avec des partenaires. Une fois de plus, les répondants des organisations publiques ont tenu plus fréquemment des exercices à l'interne (32,7 %) qu'en collaboration avec des partenaires (14,5 %). Inversement, les organisations privées participent à des exercices avec des partenaires dans une plus forte majorité (33,3 %). Une corrélation entre la collaboration pour la

tenue de formation et d'exercice peut donc être établie, puisqu'une tendance similaire peut être remarquée.

Plusieurs types d'exercices permettent de mettre en pratique certains mécanismes pour répondre à une situation d'urgence. Ces exercices peuvent consister, par exemple, en exercices de table, simulations, en exercice spécifique pour les intervenants ou encore en exercice à déploiement réunissant différentes organisations (Bowen, 2008). Ces exercices consistent essentiellement à évaluer la capacité de l'organisation à exécuter l'une ou l'autre des sections de leur plan, de quelque nature soit-il. Les exercices favorisés par les organisations rencontrées s'avèrent très opérationnels, et n'impliquent que rarement les hauts gestionnaires de l'organisation. Ainsi, il est possible d'émettre l'hypothèse que la coordination de nature plus stratégique qu'opérationnelle, étant peu mise à l'essai, pourrait souffrir du peu de préparation qui permettrait pourtant de formaliser les échanges entre les intervenants concernés.

Certaines organisations développent des exercices de grandes envergures pour valider leur capacité de réponse en situation de crise. Certains élaborent des exercices à grand déploiement. Toutefois, les résultats de ces exercices apparaissent parfois mitigés.

> Pendant 15 ans on a fait des exercices à gros déploiement. Des exercices de 100 personnes, ce n'est pas petit. Ça dure des fois une journée, des fois 2 jours, des fois jusqu'à trois jours. Là je me suis tanné de ça un moment donné. J'ai dit : « Cette année, vous allez faire l'exercice de prendre tous les autres exercices, vous allez colligez nos recommandations qu'on a faites. Puis je vous garantis qu'après avoir colligé 3 ou 4 rapports, vous allez arrêter là. On dit la même affaire à tous les ans. » Problème de communication, problème de partage de responsabilité, etc. (Entrevue L)

Il semble que la majorité des exercices répond à un besoin, parfois réglementaire, et tend ainsi plus à tester les plans qu'à chercher à améliorer l'état de préparation de l'organisation en déterminant les faiblesses de celle-ci. Les rapports d'exercices apparaissent en ce sens importants pour les constats et les recommandations qui peuvent être soutirés (Crichton *et al.* 2009). Les organisations qui pratiquent des exercices produisent parfois des rapports, mais les recommandations qui en émanent sont rarement communiquées aux organisations qui participent au même exercice.

> Après chaque simulation, il y a un débriefing à chaud, puis un post-mortem, et ensuite des modifications s'il y a lieu. Il y a toujours un rapport de fait. Par contre, dans la majorité des cas, ce rapport est gardé à l'interne. Il ne sera distribué aux autres organisations que si leur gestion des événements est concernée, comme par exemple les pompiers.(Entrevue M)

5.5.6.4 Synthèse : Une coordination en temps réel

La coordination dans les situations incertaines est teinte d'un paradoxe important. Lors de situations où le contexte et les enjeux sont incertains, le besoin pour une chaîne de commandement structurée; pour une coordination formelle entre les différentes parties impliquées ; et pour une structure décisionnelle hiérarchisée qui réduira les incertitudes relatives aux rôles et responsabilités de chacun se fait sentir. Les prises de décision doivent se faire rapidement, et la mise en œuvre d'actions, que ce soit pour assurer un retour rapide aux opérations courantes ou pour adapter le système au contexte, doit être également rapide. Or, ce besoin d'agir rapidement et le contexte d'incertitude dans lequel doivent évoluer les différents acteurs concernés, nécessitent généralement des structures décisionnelles flexibles qui favoriseront une prise de décision décentralisée. La gestion des urgences ou des crises implique généralement plus d'une organisation, et les structures hiérarchiques ne s'appliquent plus pour contrôler les situations.

> Crisis operations are multiorganizational, transjurisdictional, polycentric response networks. They demand lateral coordination, not top-down command and control (Boin, Hart, Stern, & Sundelius, 2005).

La coordination souhaitable apparaît ainsi plus informelle que la coordination faite en période d'accalmie. Ainsi, les organisations qui doivent se coordonner en situation d'urgence utilisent des mécanismes de coordination hybrides entre les structures formelles et des mécanismes plus improvisés (Faraj et Xiao, 2006). En ce sens, comme le souligne Alexander (1993), « coordination can take two forms : adaptative, or coordination in real time through monitoring, feedback, and control, and anticipatory, or coordination by plan."

Les organisations rencontrées ont pour la plupart des plans d'intervention partagés leur permettant de se coordonner en situation d'urgence. Les organisations qui ont pour mission d'intervenir en situation d'urgence favorisent ainsi une intervention formalisée où les rôles et responsabilités de chacun sont définis préalablement et où les structures de décision sont connues. Le développement de plans d'action conjoints préalablement à la crise peut favoriser une certaine collaboration, mais ne peut représenter une certitude quant à la qualité de l'intervention. Crichton *et al.* (2009) résument ainsi :

> There is a tendency to equate emergency planning with the presence of a written plan and similarly believe that a written plan is evidence of jurisdictional preparedness. Planning is a continuous process and should not be confused with the writing of documents, which in themselves are not evidence of readiness. The creation of written emergency plans is additionally appealing because they are "good politics" and provide symbolic preparedness (McConnell and Drennan 2006). It is also much easier to create these "fantasy" documents rather than admit to the dangers and complexities that a community may face. Written plans are themselves important, but they are not the only part of the emergency planning process.

Le développement de plans d'action conjoints tels que propose le modèle de l'*adaptive management* représente une approche permettant d'abord de récolter l'information nécessaire pour réduire l'incertitude, et d'ajuster le système en fonction du contexte particulier (Wise, 2006). Ces plans d'action sont ainsi développés et mis en œuvre à la suite d'un incident, ou en temps réel comme le souligne Alexander (1993), pour permettre une meilleure gestion de celui-ci en poursuivant à la fois des objectifs de gestion de l'événement, et d'apprentissage (Whicker, Janecy et Doerr, 2008). En ce sens, les plans d'action développés par les répondants à notre recherche ne correspondent pas à ce qu'entendent les propositions de Wise (2006). Mais ils nous permettent tout de même de faire certains constats sur la préparation des organisations de notre réseau, et sur la collaboration mise de l'avant pour assurer une préparation adéquate tant intraorganisationnelle, qu'interorganisationnelle. Nous avons établi que les organisations, principalement publiques, possèdent des plans qui leur permettent de maintenir leurs fonctions critiques pour assurer un seuil de service minimum. Plusieurs organisations participent avec des partenaires de leur réseau à l'élaboration de plans d'action conjoints, de différentes natures. Les organisations qui favorisent une planification qui considère les aspects stratégiques et opérationnels semblent soutenir cette démarche par la mise en place de programme de formations

et d'exercices. Les organisations publiques favorisent les formations internes, alors que les organisations privées se tournent vers leurs partenaires pour développer des formations appropriées à leur besoin. Toutefois, la démarche de formation et d'exercice demeure ciblée, et n'est pas offerte à tous.

Nous avons établi que la majorité des répondants rencontrés estiment collaborer avec d'autres organisations afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter leur secteur d'activités. Toutefois, il ne nous a pas été possible de déterminer la nature et la portée des actions en cette faveur. Nous pouvons cependant affirmer qu'il existe une ouverture chez les organisations pour une certaine collaboration en situation d'urgence pour développer des plans d'action qui permettraient d'adapter le système tel que le propose le modèle de l'*adaptive management*.

Pour développer des plans d'action conjoints, il semble nécessaire que les différents intervenants concernés s'entendent sur les besoins de chacun et sur les objectifs à atteindre par ces plans. Pour ce faire, il faut non seulement que la coordination soit facilitée par différents facteurs, mais également que les gestionnaires aient une vision commune de la situation, et que des options de gestion s'offrent à eux. Comme le souligne Alexander (1993), lorsque la coordination nécessaire dépasse les cadres établis lors de la planification conjointe préalable à l'événement, la coordination adaptative implique un contrôle de l'événement par des mécanismes de surveillance (*monitoring*) et par des processus de rétroaction (*feedback*). Il est ainsi souhaitable que cette prise de décision collective soit basée sur une évaluation scientifique de la situation et des options disponibles. La section suivante nous permettra d'évaluer les démarches de cette nature entreprises par les organisations questionnées.

5.5.7. Évaluation scientifique des plans d'action développés et ajustement des plans en fonction des données disponibles

La proposition de Wise (2006) quant à la gestion des situations où l'incertitude règne se résume ainsi :

> To overcome uncertain environments, managers must develop organizational learning capacity by employing three rationnal processes : risk assessment, information feedback to decision makers, and adjustment of performance based on current information. (Wise, 2006)

De par sa nature, l'*adaptive management* est un modèle qui intègre les sciences et la gestion où les gestionnaires mettent à profit les chercheurs pour leur permettre de prendre des décisions basées sur des résultats scientifiques (Reddick, 2007). Dans un processus d'apprentissage continu, les gestionnaires profitent de l'évaluation faite permettant de mieux comprendre l'environnement incertain dans lequel ils doivent prendre des décisions, et également de l'effet et des résultats des plans d'action qu'ils auront mis en place (McLain et Lee, 1996). À la fin du processus, les résultats sont suivis afin d'évaluer les progrès réalisés par l'approche de gestion utilisée pour permettre aux gestionnaires de changer leur approche lorsque des nouvelles données leur seront livrées (Wise, 2006).

Pour ce faire, il est nécessaire que les plans d'action développés par les comités soient systématiquement accompagnés d'indicateurs qui permettront d'en évaluer les retombées, et ce, en temps réel. En effet, ce mode de gestion diffère des formes traditionnelles de gestion de crise en insistant sur l'importance de la rétroaction dans l'élaboration des plans d'action, suivis par l'évaluation systématique de ceux-ci. Il semble ainsi nécessaire que des mécanismes de surveillance et de rétroaction soient développés lorsque des décisions sont prises par le groupe pour répondre à une situation incertaine.

Nous avons déterminé si les organisations de notre réseau pouvaient appliquer une approche scientifique à la suite d'une prise de décision collective, en considérant leur capacité individuelle à mettre en branle une telle démarche. En déterminant si les organisations pratiquaient certaines démarches telles que la rétroaction, nous estimons être en mesure d'émettre

des hypothèses sur leur capacité à intégrer une telle démarche avec les autres membres de leur réseau. Nous nous sommes donc basés sur les trois processus rationnels qui devraient permettre d'augmenter la capacité d'apprentissage des organisations tels que Wise (2006) les a soulignés, soit l'identification des risques, les mécanismes assurant la rétroaction au sein d'une organisation, et l'ajustement de la performance du système en fonction des données recueillies.

5.5.7.1 Identification des risques

Comme nous l'avons vu plus tôt, nous avons cherché à identifier les différentes méthodes utilisées par les organisations afin d'assurer une identification juste des risques face à leur système. Rappelons toutefois les principaux constats que nous avons établis dans la section précédente portant spécifiquement sur l'identification des risques.

Nous avons d'abord établi que les organisations possédaient en général de nombreux outils, appuyés par des démarches diverses leur permettant d'obtenir de l'information tant sur l'état de leurs infrastructures, que sur les risques auxquels ils doivent faire face. Toutefois, ces démarches ne sont pas nécessairement partagées par l'ensemble des membres du réseau et plusieurs types d'analyses pouvaient être pratiqués, selon les organisations questionnées. De plus, toutes les organisations ne compilaient pas nécessairement toute l'information disponible, ce qui avait pour effet de diminuer leur capacité à conserver une certaine mémoire organisationnelle, et à assurer un transfert de connaissances auprès de leurs ressources nouvellement arrivées.

Nous avons également établi que les organisations ont développé à l'interne de nombreux mécanismes de surveillance leur permettant d'évaluer leur propre système. De plus, certaines organisations cherchent également de prendre la mesure de différentes variables de leur environnement externe. Ces informations sont compilées pour améliorer l'efficacité de l'organisation, et ainsi améliorer leur niveau de performance. Or, Reddick (2007) estime que ces types d'outils pourraient, s'ils étaient partagés, assurer la participation et la collaboration des autres organisations dans un processus d'*adaptive management*.

Nous pouvons également constater d'autres relations entre les données recueillies. D'abord, il est possible de constater que les organisations qui recueillent des informations sur l'état de leurs infrastructures ne recherchent pas nécessairement à obtenir de l'information par les relations qu'elles entretiennent avec d'autres membres de leur réseau. En effet, 58 % des répondants qui estiment recueillir de l'information sur l'état de leurs infrastructures affirment également que les effets de leurs relations leur permettent d'accroître les ressources informationnelles de leur organisation. De plus, 22 % des répondants étant totalement d'accord avec l'affirmation qui prétend que leur organisation récolte des informations sur l'état de leur infrastructure, sont totalement en désaccord pour affirmer que les relations leur permettent d'accroître leurs ressources informationnelles.

Les organisations qui colligent des informations sur les incidents passés profitent toutefois plus de leurs relations pour récolter de l'information. Nous pouvons constater que 61,3 % des répondants qui récoltent des informations cherchent également à accroître les ressources informationnelles par leurs relations diverses. Il est possible de remarquer également que 48,2 % des répondants jugent que leur organisation ne récolte pas d'informations sur les incidents passés et ne cherche pas non plus à accroître les ressources informationnelles de leur organisation par le biais de leurs relations.

5.5.7.2 Rétroaction

Le deuxième processus identifié par Wise (2006) est celui d'assurer un retour d'informations aux gestionnaires responsables de prendre les décisions pour modifier le système en fonction des changements qu'il subit. Nous avons donc d'abord demandé aux répondants s'ils estimaient que les pratiques de leur organisation facilitaient la rétroaction (*feedback*). Une majorité (77 %) des répondants estime qu'une telle pratique est encouragée au sein de leur organisation, alors que 10 % des répondants se disent en désaccord avec cette affirmation. Il est intéressant de remarquer que les répondants qui évaluent que les pratiques de leur organisation ne permettent pas une rétraction proviennent essentiellement du domaine public, et principalement des organisations municipales.

Une majorité semblable (82,5 %) de répondants estiment d'ailleurs que la communication au sein de leur organisation peut être axée sur la résolution de problème, facilitant du coup les prises de décision de cette nature. D'ailleurs, un peu plus de la moitié des répondants, soit 51,3 %, croit que la structure décisionnelle que les différentes unités et divisions de leur organisation peuvent remettre en question et échanger sur les technologies en usage, les procédés de travail et sur les règles en vigueur. Ainsi, il est possible de faire le constat qu'à l'interne, les structures en place permettraient aux différents intervenants d'identifier des problèmes à la source et faire circuler l'information pour assurer un changement rapide sur la problématique identifiée.

De plus, les organisations semblent avoir mis en place des mécanismes leur permettant d'assurer un apprentissage continu tel que des sessions de retour d'expérience. En effet, 73,8 % des répondants estiment que les pratiques de leur organisation assurent un apprentissage continu, alors qu'un faible 6,3 % d'entre eux affirme qu'une telle démarche n'est pas encouragée. Une fois de plus, le faible pourcentage des répondants étant en désaccord avec cette affirmation provient du secteur public.

5.5.7.3 Ajustement de la performance du système en fonction des données recueillies

Comme il nous était impossible d'évaluer l'ajustement de véritables plans d'action à la suite d'une situation d'urgence, nous avons tenté de déterminer si les organisations du réseau étudié étaient soumises à des évaluations ou à des audits ayant menées à des recommandations en matière de gestion des risques ou en gestion de crise. Puis nous avons cherché à savoir si les organisations qui avaient été soumises à de telles évaluations avaient donné suite à ces recommandations en implantant des changements au sein de leurs systèmes.

Les audits et les évaluations apparaissent comme une mesure efficace pour réduire la fréquence des incidents, mais servent également d'indicateurs de l'ouverture des organisations à procéder à des changements suite à des évaluations scientifiques de leur système ou de leurs processus.

Nous avons ainsi pu établir que seulement 21 % des répondants n'ont pas subi une telle évaluation au cours de la dernière année. Ainsi, même si nous considérons les 17,7 % des répondants ne sachant pas si leur organisation avait été soumise à une telle démarche, la majorité des organisations auraient fait état d'un audit ou d'une évaluation en matière de gestion des risques et gestion des crises. Toutefois, nous ne pouvons déterminer avec exactitude la qualité de ces démarches, mais nos observations sur le terrain nous permettent de croire que la majorité de ces évaluations en sont de processus et de conformité plutôt que de contenu. Ces évaluations peuvent être tenues à l'interne (30,6 %) des organisations, ou en collaboration avec des partenaires (30,6 %). Les évaluations internes sont principalement tenues par les organisations publiques (84,2 %).

Si la majorité des organisations sont soumises à des évaluations, celles-ci n'assurent toutefois pas nécessairement des changements au sein des organisations. En effet, 62,5 % de nos répondants estiment que des changements dans les valeurs, dans les données recueillies ou dans les modèles de gestion ont pu être remarqués suite au dépôt d'un rapport d'évaluation recommandant certaines améliorations. Ainsi, pour plus de 40 % des répondants, un tel rapport n'a pas permis d'apporter les modifications évaluées comme nécessaires par les auteurs des rapports. La majorité des changements effectués relèvent toutefois de la projection, puisque pour beaucoup de répondants, les modifications dans les processus de l'organisation sont inscrites à l'intérieur de plans d'action à court ou moyen terme. Pour d'autres organisations, il a été nécessaire de développer des plans de continuité pour se conformer à certaines exigences. Comme nous l'avons mentionné, les évaluations étant essentiellement des évaluations de processus, la mise en place de différentes démarches de planification interne s'avère en effet le principal changement constaté.

Constatant que les organisations semblent, pour la plupart, être soumises à des évaluations internes en matière de gestion des risques et gestion de crise, nous avons tenté de déterminer si les organisations sont également soumises à des évaluations sur la collaboration qu'elles entretiennent avec les autres membres de leur réseau. 35,7 % des répondants affirment qu'ils procèdent à une évaluation conjointe, et 8,9 % des répondants sont soumis à des audits externes. Ce sont principalement les organisations privées qui participent à des évaluations faites par

l'externe. Ainsi, plus de la moitié des répondants ne peuvent nous confirmer qu'une évaluation de la collaboration en matière de gestion des risques ou des crises est effectuée.

5.5.7.4 Synthèse : L'évaluation rigoureuse n'est pas une priorité

L'application des sciences sociales dans l'analyse des politiques publiques n'est pas un phénomène nouveau (Sandersson, 2002, James et Lodge, 2003). Depuis longtemps, les sciences sociales permettent d'analyser les problèmes sociaux et les impacts des politiques publiques sur ceux-ci. Toutefois, bien que de nombreuses théories et méthodologies aient été proposées, plusieurs résistances ont été remarquées dans l'application d'une démarche rigoureuse d'analyse pour évaluer les qualités des politiques publiques (Sandersson, 2002).

> It appears to be rationnal common sense to see policy as a purposive course of action in pursuit of objectives based upon objectives and effective implementation of the selcted course of action. Moreover, rationality is enhanced by being clear about the objectives we wish to achieve and by evaluating the extent to wich the policy as implemented actually achieves these objectives. If policy is goal-driven, evaluation should be goal-oriented. Such evaluation completes the cycles and provides feedback to improve the policy (Sandersson, 2002).

En somme, l'évaluation des stratégies mises en œuvre consiste à déterminer ce qui fonctionne, pour qui ces stratégies sont-elles développées, dans quelles circonstances, et pourquoi un changement s'avérait-il nécessaire (Pawson et Tilley, 1997; Sandersson, 2002, James et Lodge, 2003). Cette analyse doit donc se baser sur des indicateurs précis développés en parallèle des objectifs poursuivis par les plans d'action. Cette démarche est d'autant plus nécessaire lorsque ces stratégies sont mises de l'avant lorsque l'incertitude domine.

> The fact is that in situation of unmanageable complexity, practices in matters of public policy is often guided more effectively by localized experimetal trial-and-error than by the theorizing resources of an intelectual technology unable to cope with the intricacy of interaction feedbacks and unpredictable effects. (Reschers, 1998, p.189)

L'évaluation scientifique apparaît en ce sens nécessaire pour assurer la qualité d'une démarche basée sur des suppositions. Pour ce faire, la mise en place de mécanismes qui

permettent d'assurer un suivi des différentes variables et d'un processus de rétroaction est souhaitable pour permettre aux gestionnaires de comprendre la portée et les effets de leurs actions. Au besoin, ils peuvent ainsi apporter les ajustements nécessaires pour atteindre les objectifs visés lors de l'implantation de la stratégie. Le défi réside donc dans la capacité de développer des indicateurs suffisamment probants pour assurer une mesure juste de la situation.

Notre recherche nous permettait d'évaluer les organisations en période d'accalmie, et ne visait donc pas à déterminer si une évaluation scientifique était systématiquement pratiquée sur les plans d'action développés, ni d'évaluer la qualité ou la démarche de celle-ci. Nos résultats en sont donc limités. Toutefois, il nous est possible de faire des constats qui nous apparaissent intéressants. D'abord, il est possible de constater que selon la majorité de nos répondants, les différents mécanismes qui devraient permettre l'identification des risques au sein des organisations du réseau sont présents, et que la démarche qui permettrait d'assurer un partage des informations pertinentes au sein du système est une pratique courante. Des outils et des mécanismes permettant la rétroaction et la surveillance des systèmes sont également en place pour assurer les premiers processus favorisant l'apprentissage organisationnel tel que le suggère Wise (2006).

Par contre, la systématisation d'une démarche scientifique pour évaluer la qualité des plans d'action mis en œuvre demeure marginale. En effet, la majorité des répondants rencontrés nous ont répondu en des termes semblables :

> « Dans quelle mesure utilisez-vous les évaluations scientifiques pour faire l'évaluation de vos risques ou pour évaluer les décisions prises sur certains événements ?
>
> — Évaluation scientifique dans quel sens ?
>
> — Par exemple une évaluation de risques qui est effectuée de manière scientifique par des experts, ou des études réalisées sur certaines décisions par des chercheurs.
>
> — Non, c'est très rare. » (Entrevue F)

Ce type de réponses nous a été donné par la très grande majorité des personnes rencontrées. Les raisons sont diverses : manque de temps ; manque d'argent ; manque de ressources ; manque d'expertise. Ainsi, sauf lorsqu'une évaluation est commandée par une entité régulatrice externe, ou pour répondre à un incident nécessitant une enquête particulière, les organisations sont peu portées sur l'application de démarches scientifiques rigoureuses qui leur permettraient d'avoir un portrait juste de la situation.

Il est ainsi possible de faire l'hypothèse que dans une situation où l'incertitude règne, où les acteurs concernés sont nombreux et les intérêts divers, la propension de ces organisations à favoriser une démarche scientifique, qui va à l'encontre de leurs opérations courantes, est peu probable.

5.5.8. Conclusion sur l'*adaptive management*

La plus grande partie de la littérature portant sur la résilience se concentre sur la capacité des systèmes à absorber les chocs et à maintenir ses fonctions, mais un facteur déterminant de la résilience repose sur la capacité des systèmes à se renouveler, à se réorganiser et s'adapter à leur contexte (Folke, 2006). Le renouvellement d'un système, lorsqu'il est incité par des décisions et non imposé par quelconque force, passe généralement par une certaine forme d'enrichissement par l'expérience, et il semble ainsi nécessaire de se pencher sur les modèles qui favorisent l'apprentissage organisationnel et interorganisationnel favorisant les changements systémiques.

D'abord, l'apprentissage organisationnel est défini par Dodgson (1993) comme étant « (...) the ways firms build, supplement and organize knowledge and routines around their activities by improving the use of the braod skills of their workforces".

La littérature propose plusieurs grands courants de dynamiques organisationnelles permettant des changements systémiques. Un premier modèle, le choix stratégique (*strategic choice*), représente un processus de restructuration volontaire et rationnel des modèles en place au sein des organisations pour s'adapter à l'environnement changeant de ceux-ci. Pour les titulaires de cette école de pensée, les liens entre les causes et les effets du changement opéré sont systématiques. Les organisations cherchent essentiellement les solutions concrètes leur

permettant de retrouver un état d'équilibre perdu suite à changement dans leur environnement externe. Ainsi, les changements sont clairement identifiables, et les gestionnaires de ces organisations prennent les décisions nécessaires pour restructurer leur système en fonction de se conformer au nouveau contexte dans lequel ils doivent évoluer (Zajac et Kraatz, 1993). Le besoin de se restructurer apparaît donc comme inévitable, et les décisions pour ce faire relèveront des hautes instances du système et seront concrétisées par les différentes ressources de l'organisation.

Un deuxième processus relève de la sélection naturelle et concurrentielle, où ce sont les individus au sein des organisations qui s'adaptent à l'environnement changeant. À défaut, l'inertie institutionnelle mènerait l'organisation à sa perte (Stacey, 1995). Ainsi, ce ne sont pas tant les organisations qui changent, mais plutôt les individus qui les constituent. Ces individus cherchent à concrétiser l'état d'équilibre dans lequel l'organisation devrait se trouver pour en assurer la survie. Pour ce modèle, la restructuration organisationnelle, bien qu'elle varie selon les individus qui la constituent, demeure prévisible puisqu'elle est une réponse rationnelle à la cause d'un changement nécessaire.

D'autres courants ont également été proposés (Stacey, 1995). Retenons les modèles de Giddens (1978), Weick (1979) et Senge (1990), qui estiment que les organisations sont des systèmes basés sur la rétroaction où les changements émergent d'un processus dialectique. En effet, les organisations se construisent sur les interactions entre les ressources qui les composent, et donc, les comportements de ceux-ci peuvent être prévisibles puisqu'ils sont conditionnés par cette organisation. Toutefois, les membres qui les constituent possèdent le pouvoir de modifier les organisations (Stacey, 1995). Ainsi, les organisations seraient construites et profiteraient des apprentissages pour effectuer les changements au sein de leur organisation par des boucles de rétroactions (*feedback loops*) où tant le libre choix que les contraintes participent à la configuration des décisions prises (Stacey, 1995).

Pour ces écoles de pensées, les changements organisationnels ne se concrétisent que pour répondre à un environnement changeant. Les organisations peuvent, au besoin, restructurer leur organisation pour leur permettre de retrouver un état d'équilibre leur permettant de poursuivre

leur évolution (Stacey, 1995). Toutefois, comme le souligne Stacey (1995), les organisations ne forment pas des systèmes linéaires, et n'évoluent pas dans des environnements prévisibles. Les réseaux interorganisationnels répondent également d'une même logique.

> This is because : the choices of agents in human systems are based on perceptions which lead to non-proportional over- and under-reaction; there are almost always many outcomes possible for any action; group behavior is more than simply the sum of individual behaviors; outcomes are usually stubbornly individual and often peculiar; and without doubt small changes often escalate into major outcomes. These are all defining features of nonlinear as opposed to linear systems and, therefore, all human systems are nonlinear feedback networks. (Stacey, 1995)

Il est ainsi nécessaire de considérer ces caractéristiques fondamentales pour être en mesure d'analyser adéquatement leur configuration comme leur reconfiguration. Les interactions ne peuvent être prédéterminées ; les causes de ces relations ne peuvent qu'être en partie encadrées ; et les effets de ces interactions ne peuvent être devinés. Les organisations évoluent à l'intérieur de cadres réglementaires, législatifs et politiques qui influent sur leurs décisions et sur les différentes positions qu'elles occupent au sein d'un réseau. Mais les intervenants qui oeuvrent au sein de ce réseau ont la liberté d'agir en dehors des cadres qui leur sont soumis, comme ils peuvent également respecter les lignes directrices proposées. Les conséquences des décisions prises par ces intervenants ne relèvent toutefois pas que de leurs propres décisions, mais également de l'ensemble de celles qui auront été prises à l'égard du contexte particulier. Ainsi, lorsqu'un événement vient bouleverser l'état d'équilibre sur lequel croient reposer les différentes organisations d'un même réseau, les décisions qui seront prises par l'un ou l'autre des intervenants concernés pour modifier le réseau et ainsi l'adapter à l'environnement changeant, provoqueront des conséquences qui seront subites par un ensemble indéterminé d'acteurs.

Toutefois, si les conséquences à long terme peuvent difficilement être prévisibles, laissant les parties du système dans un état de non-équilibre, il est toutefois possible de prévoir les effets à court terme des décisions qui seront prises en fonction du cadre qui leur est propre (Stacey, 1995). Ainsi, dans la mesure où il est inévitable que les décisions ne puissent être prises en ayant toutes les informations sur les causes de l'événement ou sur les effets des décisions qui seront

prises, il est possible de proposer un modèle qui permettra d'évaluer les résultats tangibles de ces décisions et permettra d'analyser l'atteinte des objectifs fixés.

Stacey (1995) estime donc qu'une dynamique organisationnelle efficace pour assurer des changements systémiques se trouve dans la science de la complexité.

> The science of complexity lead to a proposition about changeable: changeability becomes an internal property of an organization when its informal network system, consisting of self-organizing patterns of connections between people within and accross its boundaries, is richly connected enough to operate on the edge of instability, where it produces ever changing emergent patterns of behavior. (Stacey, 1995)

La démarche proposée par Stacey repose sur l'interaction des différents membres d'un réseau, qu'il soit formel ou informel, pour laisser place à des changements alors que le système est dans un état de non-équilibre. L'état du système demeure le résultat de son histoire et du contexte particulier dans lequel il se trouve, et l'état dans lequel il se trouvera ne pourra être connu que lorsque toutes les informations seront disponibles, c'est-à-dire lorsque toutes les décisions auront été prises et que les effets en émergeront. Or, même si toutes les informations ne peuvent être disponibles, il est nécessaire de prendre des décisions qui permettront de modifier le système pour lui permettre de s'adapter à son environnement changeant. L'*adaptive management* représente un modèle intéressant pour permettre une telle approche.

Nous l'avons vu, *l'adaptive management* est un processus itératif de collaboration et de coordination entre les intervenants affectés par un contexte particulier, qui arrime les approches décisionnelles de gestion et l'approche scientifique. Cette démarche favorise la prise de décisions même en situation d'incertitude, permettant aux gestionnaires d'apprendre des effets et des résultats des plans d'action qui auront été mis en oeuvre. Cette démarche ne peut être possible que si ces gestionnaires modifient leur approche selon les données récoltées. Ce mode de gestion diffère donc des formes traditionnelles en mettant l'accent sur la rétroaction lors du développement de plans d'action, puisque l'information disponible lors du développement et de la mise en oeuvre de ces plans ne peut qu'être partielle et que les surprises sont ainsi inévitables (Holling, 1978).

Nous avons évalué les principaux facteurs déterminant la mise en œuvre d'une telle démarche. Les facteurs favorisant la coordination, le partage systématique des informations, le développement des plans d'action conjoints et l'évaluation scientifique des plans d'action pour assurer l'ajustement du système en fonction des données disponibles ont ainsi été soulevés. Quelques conclusions peuvent en être tirées.

D'abord, nous avons démontré que les organisations du réseau étudié partageaient une ouverture pour certaines formes de collaboration et de coordination pour agir conjointement sur des problèmes communs. Les rapports sont généralement basés sur un historique de bonnes relations. Les organisations développent des stratégies particulières, telles que l'élaboration de matériel institutionnel, la formation de comité et le développement de programme de formation pour partager un langage commun et une manière de faire commune. Il semble que ces démarches soient plus efficaces pour partager un langage commun.

Ainsi, de tels partenariats existent déjà entre différents membres du réseau du Montréal métropolitain, mais tous les types d'organisations ne répondent aux mêmes incitatifs. Les organisations publiques et privées cherchent à combler différents besoins par ces relations. Les organisations privées profitent des relations qu'elles entretiennent avec les membres de leur réseau pour avoir accès à des ressources matérielles et financières, alors que les organisations publiques recherchent plus l'accès à des expertises particulières. Tout type d'organisation cherche à obtenir des ressources informationnelles par son réseau. Il semble ainsi nécessaire de considérer leurs besoins pour favoriser une collaboration et une coordination efficace.

Nous avons également constaté le besoin exprimé par la majorité des intervenants de pouvoir compter sur un leadership assumé pour réunir les différents intervenants ciblés. Ce leadership pourrait être pratiqué tant par un individu particulier ou par une organisation. Nous avons toutefois vu que ce leader ne pourrait répondre aux attentes que si toutes les ressources nécessaires sont mises à sa disposition. Les organisations du réseau étudié estiment également que les rapports qu'elles entretiennent avec les membres de leur réseau se font généralement sur un pied d'égalité. De plus, les rapports entre les organisations peuvent être incités par différentes

pressions, quelles soient formelles ou informelles, mais ces pressions ne sont pas pour autant coercitives.

Nous avons ensuite établi que les organisations possèdent pour la plupart des structures internes assurant l'acquisition et le partage d'information. Généralement, plusieurs mécanismes de surveillance permettent de colliger l'information, et des procédures permettent de faire circuler l'information au sein de l'organisation. Une mise en commun de ces informations pourrait donc être possible, mais n'est pas systématisée entre les organisations du réseau de transport du Montréal métropolitain. La démarche de récolte d'informations qui relèvent de l'environnement externe des organisations ne semble pas être une démarche qui soit favorisée par celles-ci.

Ensuite, nous nous sommes attardés sur le développement de plans d'action conjoints par les différents membres d'un réseau. Nous avons pu établir que plusieurs organisations ont des plans d'intervention partagés leur permettant de se coordonner en situation d'urgence. Cette pratique favorise une certaine collaboration, même si elle ne peut être garante de l'efficacité de celle-ci. Toutefois, nous avons également constaté qu'une attention plus particulière est portée sur les questions de nature tactique et opérationnelle que stratégique. Le développement d'un programme de formations et d'exercices ne semble pas être une démarche totalement intégrée. Par contre, la majorité des répondants rencontrés estiment collaborer avec d'autres organisations afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter leur secteur d'activités.

Finalement, nous nous sommes penchés sur la propension des organisations à favoriser une démarche scientifique pour évaluer les plans d'action qui sont mis en œuvre. Nous avons ainsi pu remarquer que les organisations ne favorisaient pas l'application d'une démarche scientifique. Plusieurs obstacles freinent les gestionnaires à entreprendre une telle démarche. Quelques analyses de risques semblent toutefois avoir été effectuées sur les systèmes, mais la nature et la qualité de ces démarches n'ont pu être validées.

Nous pouvons donc faire un constat mitigé sur la possibilité de mettre en œuvre un mode de gestion semblable à *l'adaptive management*. Si les organisations semblent ouvertes à un processus de collaboration et de coordination, elles cherchent toutefois à y trouver une structure

formelle d'intégration qui prédéterminerait les rôles et responsabilités des principaux intervenants et déchargerait l'imputabilité des effets d'une prise de décisions collectives sur un individu ou sur une organisation désignée comme responsable. Bien sûr, comme le souligne Wise (2006), l'*adaptive management* ne soustrait pas toute la place à une structure d'intervention formelle. Toutefois, comme le souligne Stacey (1995), les véritables changements systémiques semblent être plus l'accomplissement de structures informelles que de structures traditionnelles de décisions. De plus, les situations où un tel mode de gestion semble nécessaire sont celles où il n'est pas possible de connaître toutes les causes qui ont amené ce contexte particulier, et les effets que les réponses pourraient engendrées. De telles situations nécessitent généralement des structures qui ne correspondent pas nécessairement aux modes de gestion courante.

> What is required for homeland security is for professionnal at various levels to work acccross boundaries, plan and negociate furture activities. And communicate during operations to resolve unanticipate problems. From this perspective, the goal of any adjustements in formal structure is to facilitate collaborative decision making at multiple levels rather than fix decision making in one person or organization at each level, which is the expected to resolve the myriad issues that arise on an unpredictable basis. (Wise, 2006)

Nous pouvons également remarquer que la culture favorisant l'implication d'une démarche scientifique n'est pas présente dans les organisations. Si certains mécanismes de surveillance et de rétroaction peuvent parfois avoir été développés par les organisations, la mise en commun de ces outils ne se réalise pas. De plus, il est possible de remarquer que très peu d'organisations du réseau étudié profitent de l'expertise de tels types d'experts pouvant être en mesure de développer des indicateurs précis et en assurer ensuite l'analyse.

6. Conclusion

Dans une lettre ouverte publiée dans les pages du Washington Post du 29 mars 2010, le secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, Ban Ki-moon, a appelé toutes les parties impliquées dans la réponse au terrible tremblement de terre qui a frappé Port-au-Prince, de s'affairer non seulement à la restauration de la capitale haïtienne, mais à son renouvellement. « That is our challenge in New York -- not to rebuild but to "build back better," to create a new Haiti." (Ki-Moon, 2010)

La résilience d'un système repose non seulement dans sa capacité à se perpétuer dans le temps malgré la présence d'événements perturbateurs, mais également en sa capacité d'apprendre de ceux-ci et de s'adapter à un environnement externe en perpétuel changement. En ce sens, la résilience urbaine repose, entre autres, dans la propension des entités qui la constituent à s'adapter aux situations qu'elles doivent faire face et au contexte que ces situations façonnent. Nous avons donc pris parti pour une résilience dite proactive, c'est-à-dire une résilience qui permet aux systèmes d'adapter leurs structures à l'environnement changeant pour leur permettre de poursuivre leurs finalités.

Notre première hypothèse de départ était que peu d'organisations favorisent des démarches favorisant une résilience proactive. Nous avons pu établir que la majorité des organisations rencontrées cherchaient en effet à remettre d'abord et rapidement en service les opérations courantes de leur organisation. Cette propension est majoritairement marquée chez les organisations privées. Ainsi, les organisations évaluent généralement le besoin d'apporter des changements à leur système que dans les situations d'extrêmes nécessités. Toutefois, nous avons vu que plusieurs organisations estiment avoir apporté des modifications de différentes natures suite à une crise. Ces changements ont surtout été remarqués dans les organisations publiques. Nous avons par contre remarqué que peu de ces changements sont de nature systémique. Les apprentissages organisationnels systémiques permettent d'appliquer les changements structurels nécessaires à la poursuite de la mission de l'organisation.

Nous avions également comme hypothèse de départ que les organisations de notre réseau pratiquaient peu les différentes propositions de *l'adaptive management*. L'adaptive management est un modèle de gestion qui encourage la mise en commun des problématiques de plusieurs membres d'un même réseau pour faciliter le développement de stratégies communes pour résoudre le problème. Ces plans d'action conjoints doivent être accompagnés d'indicateurs pour valider l'atteinte des objectifs préétablis, et d'en assurer un suivi rigoureux. Au besoin, les gestionnaires peuvent ainsi apporter les modifications nécessaires à ces mesures.

Nous estimions que plusieurs organisations collaboraient et se coordonnaient pour assurer une réponse conjointe pour faire face aux risques et aux crises pouvant affecter plus d'un membre du réseau. Nous avons validé que la majorité des organisations estiment collaborer entre elles lorsque cela est nécessaire. Les organisations privées et publiques ne recherchent pas nécessairement à retirer de ces relations des avantages similaires. Les organisations publiques cherchent à y obtenir l'accès à différentes expertises, alors que les firmes privées voient dans ces collaborations la possibilité d'acquérir des ressources matérielles et financières.

Si les organisations consentent à participer à une mise en commun des problèmes partagés, elles ne partagent toutefois pas systématiquement toute l'information qui leur est disponible. En effet, même si plusieurs organisations matures possèdent des structures organisationnelles et des mécanismes facilitant l'acquisition et la diffusion de l'information au sein de leur système, peu d'entre elles peu semblent chercher à obtenir de l'information sur l'environnement extérieur, ou sur les facteurs pouvant influencer directement sur leur capacité à maintenir un seuil de service souhaitable. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cet état de fait, de la confidentialité des informations à la capacité organisationnelle à mobiliser les ressources nécessaires pour assurer l'acquisition et le partage de ces informations. Nous avons pu conclure que le partage des informations n'est pas systématique, mais que les membres du réseau étudié auraient les outils nécessaires pour en assurer la qualité.

L'objectif de la mise en commun est de développer des plans d'action conjoints qui permettront de trouver des solutions aux problématiques partagées. Les organisations du réseau

étudié sont ouvertes à une certaine collaboration afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter leur secteur d'activités. Cette collaboration est majoritairement tactique et opérationnelle. Quelques démarches stratégiques sont également mises en place, mais dans une proportion moins importante. Nous pouvons affirmer qu'il existe une ouverture chez les organisations pour une certaine collaboration en situation de crise pour développer des plans d'action qui permettraient d'adapter le système tel que le propose le modèle de l'*adaptive management*.

Finalement, nous avons constaté que l'application de ces plans d'action n'est pas supportée par la mise en place de mécanismes de surveillance et de rétroaction pour valider la qualité de ceux-ci. En effet, les organisations du réseau étudié n'adoptent pratiquement jamais de démarches scientifiques leur permettant d'assurer un certain suivi des stratégies mises en œuvre. Nous estimons que cette phase, pourtant importante dans le processus d'instauration de mesures structurantes dans la sphère publique, est la moins bien développée par les organisations étudiées.

Certaines variables limitent notre recherche. D'abord, soulignons le faible taux de réponse valide à notre questionnaire relativement au nombre de répondants ayant accepté notre invitation. En effet, 86 répondants peuvent être retenus sur les 444 invitations acceptées. Notons toutefois que ces 86 répondants représentent 36 organisations et que les réponses ont été pondérées par organisation. Notre recherche étant de nature qualitative, le questionnaire nous permettait de valider, et de préciser les observations faites à la suite de nos entrevues. Il nous semble tout de même nécessaire de relever que le taux de réponse valide à notre questionnaire est de 19,37%.

Comme nous l'avons exposé plus tôt, notre recherche ne se concentre que sur une infrastructure jugée essentielle, soit celle du transport. Notre recherche n'est donc pas comparative avec d'autres réseaux d'infrastructures essentielles, tels que les systèmes qui assurent les télécommunications ou l'énergie, pour ne présenter que ceux-là. Il serait intéressant dans de futures recherches d'analyser les différences qui caractérisent les différents réseaux. Il serait également judicieux d'analyser les relations entre les infrastructures essentielles.

Notre recherche ne porte que sur les organisations du Montréal métropolitain, de futures analyses permettraient de comparer le réseau de Montréal avec d'autres villes similaires à travers

le pays ou à travers le monde, pour faire ressortir les différences entre elles et déterminer les meilleures pratiques.

Notre recherche ne portait pas sur les réactions des organisations face à une crise commune. Quelques exemples dans l'histoire récente du Québec auraient en effet permis de se concentrer sur la résilience du réseau à la suite de ces événements. Par exemple, il aurait été possible d'identifier certains indicateurs de la résilience organisationnelle et évaluer les organisations de notre réseau à la suite d'un événement comme le verglas de 1998. Nous avons plutôt opté pour une approche nous permettant d'analyser certaines variables qui favoriseront la résilience du réseau face à une nouvelle crise potentielle. D'autres études pourraient toutefois utiliser les mêmes indicateurs pour évaluer les organisations du même réseau, mais en aval d'une autre crise majeure.

Ainsi, de nombreux éléments qui n'ont pas été traités par cette recherche, mais ayant un lien direct avec les thèmes abordés, mériteraient une attention particulière au cours de recherches futures. Plusieurs notions considérées bénéficieraient également de plus amples recherches.

Nous avons abordé la résilience urbaine par une analyse organisationnelle du réseau de transport du Montréal métropolitain. Nous avons abordé l'aspect organisationnel du réseau, mais l'aspect opérationnel de ces mêmes organisations pourrait être analysé. Par exemple, il serait profitable d'étudier l'apport du réseau de transport en lui-même sur la résilience urbaine.

Nous avons plus spécifiquement analysé quatre caractéristiques de la résilience intraorganisationnelle, soit la flexibilité, l'adaptabilité, l'autonomie et la redondance. Plusieurs autres caractéristiques de résilience ont été proposées par les différents auteurs s'étant penchés sur le sujet. L'analyse de ces caractéristiques serait des plus pertinente.

Nous avons remarqué que peu de changements systémiques avaient été effectués au sein des organisations ayant vécu des crises. Deschamps *et al.* (1997) avaient identifié de nombreux blocages au sein des organisations impliquées dans le naufrage du Nestucca. Une démarche

similaire à celle effectuée par ces chercheurs permettrait de mieux comprendre ce qui empêche les organisations de notre réseau à procéder à de tels changements.

Les organisations rencontrées espèrent pouvoir compter sur la présence d'un leader pour assurer la coordination des différents membres de leur réseau. Une recherche plus exhaustive sur l'impact et l'influence d'un tel leadership dans le domaine de la sécurité civile serait appréciable.

Nos réflexions sur le partage des informations se sont principalement portées sur deux phases du processus traditionnel de traitement de l'information tel que proposé par de nombreux auteurs, soit la récolte des données brutes et la rétention des informations au sein des organisations. Or, la mécanique de transfert d'information comprend également la transformation des données brutes en informations et la communication de ces informations. La recherche portant sur ces deux processus n'a pas été effectuée dans le cadre de cette recherche.

Un aspect qui n'aura pas été abordé au cours de cette recherche est la nature des décisions prises en consensus. En effet, lorsque plusieurs intervenants partagent leurs ressources pour atteindre des objectifs communs, la prise de décision ne relève pas nécessairement d'une structure hiérarchique établie entre les principaux acteurs, mais plutôt des groupes d'individus, d'organisations, ou de systèmes, qui ne font pas nécessairement partie de la fonction publique, prenant des décisions pour le bien commun, ou pour des intérêts partagés. La prise de décision ultime reviendra nécessairement à l'individu ou au groupe imputable pour le faire, mais serait basée sur une certaine forme de consensus. Il serait ainsi intéressant d'évaluer les facteurs qui influencent les décisions prises en comités, ainsi que ceux qui en tirent les principaux bénéfices.

L'une des limites de notre recherche fut le contenu des plans des organisations étudiées. En effet, nous nous sommes davantage concentrés sur les processus, et non sur ce que contenaient ces plans. La confidentialité du contenu de ces plans représente la principale raison d'une telle démarche. Or, une étude portant sur le contenu et la qualité de ces plans permettrait d'avoir une vision plus holistique de l'état de préparation des organisations, et permettrait ultimement d'analyser la qualité relative de ces plans pour supporter les démarches d'intervention et de rétablissement des entités concernées.

Finalement, il serait souhaitable d'effectuer des recherches portant sur les structures organisationnelles les plus aptes à favoriser une approche semblable à l'*adaptive management*. En effet, nous avons établi que le réseau d'organisations du Montréal métropolitain, même si quelques organisations participent à des réseaux plus formalisés, est essentiellement informel et réunit les membres sur des bases contextuelles et conditionnelles. Il serait ainsi souhaitable d'étudier si une telle structure peut mettre de l'avant les différentes démarches proposées par l'*adaptive management*.

***

La capacité d'une ville à offrir un système qui assure la sécurité à ses citoyens tout en « encadrant les structures de la production et de l'échange, de manière à faciliter l'enrichissement collectif » selon la formule d'Ozer (1998), ne peut pas se traduire que par la somme des actions individuelles de ses parties. Or, une coordination des actions d'organisations diverses, mais faisant partie d'un même réseau, dans le but d'atteindre des objectifs communs, participe en ce sens à la résilience urbaine, et l'*adaptive management* propose un cadre référentiel pour la structuration de cette mise en commun. L'*adaptive management* s'avère être un mode de gestion permettant d'améliorer la capacité collective à prendre des actions structurantes et ainsi répondre à une situation qui impose un cadre fugitif, évolutif et incertain. Cette démarche améliorerait la capacité d'un réseau à s'adapter tout en poursuivant des objectifs à la fois individuels et collectifs, en permettant d'analyser les stratégies mises en place, et ainsi apporter des modifications, lorsque nécessaires.

L'*adaptive management,* tout comme tous les autres modèles de gestion, ne représente pas une panacée en soi. Le modèle présente ses défauts. Par exemple, l'utilisation des données scientifiques n'assure pas la qualité de la démarche. Le développement des indicateurs ne peut être effectué sur des bases totalement objectives. Ainsi, la performance de ces plans d'action peut varier selon les différentes interprétations de ces données, selon les objectifs poursuivis (McLain et Lee, 1996). De plus, le développement d'indicateurs implique temps et ressources qui ne peuvent être systématiquement disponibles lorsque survient un incident quelconque. De plus, il

est nécessaire que tous les membres du réseau qui partagent une démarche semblable possèdent une compréhension commune des données disponibles, et que l'analyse de ces informations s'effectue sur une base commune.

Si l'*adaptive management* comporte ses défauts, on ne peut toutefois rejeter ce mode de gestion qui permettrait d'atteindre des seuils de performance souhaitables pour les organisations impliquées, pour les gouvernements qui les chapeautent, et pour la société qui en retire les bénéfices. L'*adaptive management* repose d'abord sur une culture organisationnelle et structurelle qui favorise de telles démarches. En effet, comme le souligne Wise (2006), les propositions du modèle ne visent pas à remplacer les structures d'intervention terrain qui sont appliquées lors d'une situation d'urgence. L'*adaptive management* représente plutôt des bonnes pratiques de gestion qui devraient être appliquées en situation de crise comme en situation de paix pour améliorer la qualité des mesures mises de l'avant pour assurer un état de préparation satisfaisant, des mesures de prévention efficaces, une intervention coordonnée et fonctionnelle et un rétablissement qui laissera la place aux modifications nécessaires. Présentement, force est de constater que cette culture n'est pas particulièrement présente au sein des organisations du réseau étudié. Nous espérons toutefois que les résultats de ce mémoire participeront, à leur manière, à faire évoluer les différents concepts présentés.

Bibliographie

ADGER, N.W. (2000). « Social and Ecological Resilience: Are they Related? », *Progress in Human Geography*, vol. 24, n° 3, pp. 347-364.

ALBERTI, M., J.M. MARZLUFF, E. SCHULENBERGER, D. BRADLEY, G. RYAN et C. ZUMBRUNNEN (2003). « Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystem », *BioScience*, vol. 53, pp.1169-1179.

ALEXANDER, E.R. (1993). « Interorganizational Coordination : Theory and Practice", *Journal of Planning Literature,* vol. 7, no.4, pp. 328-343

ANDERSSON, J.J. et A. MALM (2006). « Public-Private Partnership and the Challenge of Critical Infrastructure Protection », *CIIP Handbook.*

ANSELL, C. et GASH, A. (2008). "Collaborative Governance in Theory and Practice", *Journal of Public Administration Research and Theory,* vol.18, no.4, pp. 543-571

ARGYRIS, C. (1977). "Double loop learning in organizations", *Harvard Business Review,* september-october, pp.115-125

BECK, U. (2006). « Living in the World Risk Society », A Hobbhouse Memorial Public Lecture given on Wednesday 15th February 2006, London.

BELLMAN, R.E. (1961) *Adaptive Control Processes: A Guided Tour*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

BOIN, A., HART, P., STERN, E. Et SUNDELIUS, B. (2005), *The Politics of Crisis Management, Public Leadership under Pressure,* Cambridge University Press, Cambridge.

BOWEN, A. (2008). "Are We Really Ready? The Need for National Emergency Preparedness Standards and the Creation of the Cycle of Emergency Planning", *Politics & Policy*, Vol. 36, No. 5, pp. 834-853.

CANADA (2008). *Aller de l'avant avec la Stratégie nationale sur les IE : Plan d'action.* http://www.securitepublique.gc.ca/prg/em/ci/strat-part1-fra.aspx

CAMPANELLA, T.J. (2006). « Urban Resilience and the Recovery of New Orleans », *Journal of the American Planning Association,* vol. 72, n° 2, pp. 141-146.

CARDINAL, F. (2007) « Les viaducs paralysent le transport d'éoliennes » La Presse, 24 juillet 2007, p. A1

CARUSON, K. et S.A. MacMANUS (2006). « Mandates and Management Challenges in the Trenches: An Intergovernemental Perspective on Homeland Security », *Public Administration Review*, vol. 66, n° 4, pp. 522-536.

CLARK, D. (2003). *Urban World/Global City*, Routeledge, 235 p., ISBN 0415320976.

CIP (2007). *Critical Thinking: Moving from Infrastructure Protection to Infrastructure Resilience*, Program Discussion Paper Series, George Mason University, 121 p. http://cipp.gmu.edu/archive/CIPP_Resilience_Series_Monograph.pdf

COANUS, T. et PÉROUSE (Dirs). (2006). *Villes et risques, regards croisés sur quelques cités « en Danger »*, Economica, Paris, Anthropos, 245 p., ISBN 2-7178-5290-5.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (CEC). (2005). *Green Paper on a European Programme for Critical Infrastructure Protection,* Bruxelle.

CRICHTON, M.T., RAMSAY, C. et T. KELLY. (2009) "Enhancing Organizational Resilience Through Emergency Planning: Learnings from Cross-Sectoral Lessons", *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Oxford, vol. 17, n° 1, pp. 24-37.

DALZIELL E.P. et S.T.McMANUS. (2004). « Resilience, Vulnerability, and Adaptive Capacity: Implications for System Performance », presented at the International Forum for Engineering Decision Making (IFED), Stoos, Switzerland, 6 et 8 décembre 2004.

DE BRUIJNE, M. et M. VAN EETEN (2005). « Systems that Should Have Failed: Critical Infrastructure Protection in an Institutionally Fragmented Environment », *Journal of Contingencies and Crisis Management,* Oxford, vol. 15, n° 1, pp. 18-29.

DESCHAMPS, I., LALONDE, M., PAUCHANT, T.C. et J.P. WAAUB. (1997) « What Crises Could Teach Us about Complexity and Systemic Management », *Technological Forecasting and Social Change,* vol. 55 (États-Unis), p.107-129, ISSN-0040-1625

DESROCHES, A., LEROY, A., QUARANTA, J.-F., et VALLÉE, F. (2006). *Dictionnaire d'analyse et de gestion des risques*, Collection management et informatique dirigée par Nicolas Manson, ISBN 2-7462-1173-4

DEWEY, J. (1938) *Experience and Education*, New York: Collier Books. (Collier edition first published 1963).

DODGSON, M. (1993). "Organizational Learning: A Review of Some Literatures", *Organization Studies*, Vol. 14, No 3, pp. 375-394.

EGAN, M.J. (2007). « Anticipating Future Vulnerability: Defining Characteristics of Increasingly Critical Infrastructure-like Systems », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Oxford, vol. 15, n° 1, pp. 4-17.

EGELHOFF W.G. and SEN F. (1992) "An Information-Processing Model of Crisis Management", *Management Communication Quarterly,* Vol. 5; pp. 443-484

EMERGENCY EVENTS DATABASE (EM-DAT)
En ligne: http://www.emdat.be/

EXECUTIVE ORDER, President of the United States. « U.S. Executive Order 13010 on Critical Infrastructure Protection 11949 », 15 juillet 1996.

FARAJ, S. et Y. XIAO (2006). « Coordination in Fast-Response Organizations », *Management Science*, vol.52, no. 8, pp.1155-1169.

FARAZMAND, A. (2007). " Learning from the Katrina Crisis: A Global and International Perspective with Implacations for Future Crisis Management", *Public Administration Review*, Special Issue, Décembre, pp. 149-159.

FELSON, A.J. et S. PICKETT. (2005). « Designed Experiments: New Approaches to Studying Urban Ecosystems », *Ecol. Environ.*, vol. 3, n° 10, pp. 549-556.

FEMA (2003). "Exercice Design", *Emergency Management Institute*, Independant Study

FIKSEL, J. (2003). « Designing Resilient, Sustainable Systems », *Environmental Science & Technology*, vol. 37, n° 23, pp. 5330-5339.

FOLKE, C. (2006). « Resilience : the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses", *Global Environmental Change*, Vol. 16, No. 3, pp. 253-267.

FRITZON, A., K. LJUNGKVIST, A. BOIN et M. RHINARD (2007). « Protecting Europe's Critical Infrastructures: Problems and Prospects », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 15, n° 1, pp. 30-41.

FRITZON, A. et K. LJUNGKVIST (2006). « A Nascent Sector: European Critical Infrastructure Protection », *Protecting the European Union: Policies, Sectors and Institutional Solutions,* Boin, Ekengren and Rhinard.

GALBRAITH, J. (1974). "Organization Design: An Information Processing View" *Interfaces*, Vol. 4 No. 3, pp. 28-36.

GALLOPIN, G.C. (2006). « Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity », *Global Environmental Change*, vol. 16, pp. 293-303.

GEORGE MASON UNIVERSITY (Édits.). (2007). *Critical Thinking: Moving from Infrastructure Protection to Infrastructure Resilience,* CIP Program Discussion Paper Series, Février, 121 p.
http://cipp.gmu.edu/archive/CIPP_Resilience_Series_Monograph.pdf

GIDDENS, A. (1979) *Central Problems in Social Theory*. Macmillan, London.

GLAUSER, B.G. et A.L.STRAUSS. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, New York, N.Y., Aldine Publishing Company.

GOLDSCHALK, D.R. et S. BAXTER. (2002). « Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities », Plenary paper presented at the Urban Hazards Forum, John Jay College, City University of New York, January 22-24.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2008), *Cadre de coordination de site de sinistre au Québec.* ISBN 978-2-550-52186-0

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2008), *Concepts de base en sécurité civile,* ISBN 978-2-550-54254-4

GRAY, B. (1985). "Conditions Facilitating Interorganizational Collaboration", *Human Relations*, vol. 38, no.10, pp 911-938

GRAY, D. E. (2004). *Doing research in the real world.* Sage Publications. London. Thousand Oaks.

GUNDERSON, L. (1999). « Resilience, Flexibility and Adaptive Management – Antidotes for Spurious Certitude? », *Conservation Ecology*, vol. 3, n° 1.

HAIMES, Y.Y., K. CROWTHER. et B. HOROWITZ. (2008). "Homeland Security Preparedness: Balancing Protection with Resilience in Emergent Systems", *Systems Engineering*, Vol. 11, No. 4, pp. 287-308.

HANDMER, J.H. et S.R. DOVERS. (1996). « A Typology of Resilience: Rethinking Institutions for Sustainable Development », *Organization Environment*, vol. 9, pp. 482-511.

HANDMER, J.H. et S.R. DOVERS. (2007). *Handbook of Disaster & Emergency Policies & Institutions*, Earthscan, London, 187 p.

HEWITT, K. (1997). *Regions of Risk: A Geographical Introduction to Disasters,* Longman, Essex, 389 p.

HOLLING, C.S. (1973). « Resilience and Stability of Ecological Systems », *Annual Review of Ecological Systems*, vol. 4, pp. 1-23.

HOLLING, C.S. (1978). *Adaptive environmental assessment and management*, London, John Wiley.

HOLLING, C.S. (2001). « Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems », *Ecosystems*, vol. 4, pp. 390-405.

INNES J.E. et BOOHER D.E. (1999). "Consensus Building and Complex Adaptive Systems: A Framework for Evaluating Collaborative Planning." *Journal of the American Planning Association*, Vol. 65, pp. 412–423.

IATA (2010). "The Impact Of Eyjafjallajokull's Volcanic Ash Plume" IATA Economic Briefing, Mai 2010
http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Volcanic-Ash-Plume-May2010.pdf

JACOBS, B. (2005). « Urban Vulnerability: Public management in a Changing World », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 13, n° 2, p. 39-43.

JAMES, O. et LODGE, M. (2003). "The Limitations of 'Policy Transfer' and 'Lesson Drawing' for Public Policy Research." Political Studies Review, Vol. 1, 179–193

JOHNSON, B.L. (1999). « The Role of Adaptive Management as an Operational Approach for Resource Management Agencies », *Conservation Ecology*, vol. 3, n° 2.

KASPERSON, J.X., R.E. KASPERSON, B.L. TURNER, A. SCHILLER, W.-H HSIEL (2005). « Vulnerability to global environmental change », *Social Contour of Risk*, Earthscan, London, vol. 2, pp. 245-285.

KI-MOON, B. (2010). " Renewal, not restauration, should be the goal for Haiti", Washington Post, 29 mars 2010.
http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/03/28/AR2010032802352.html

KERVEN, G.Y. (1998). « Une perspective historique et conceptuelle sur les sciences du danger: les cyndiniques », *Introduction aux cyndiniques, ouvrage collectif sous la direction de Jean-Luc Wybo,* (France) pp. 79-89, ISBN-2-86911-646-2

KLEIN, R., R. NICHOLLS et F. THOMALLA. (2003) « The Resilience of Coastal Megacities to Weather-Related Hazards » in KREIMER, A., M. ARNOLD et A. CARLIN (édits), *Building Safer Cities: The Future of Disaster Risk,* Disaster Risk Management Series 3, 2003, 326 p., pp. 101-120.

KREIMER, A., M. ARNOLD et A. CARLIN, (édits). (2003). *Building Safer Cities: The Future of Disaster Risk,* Disaster Risk Management Series 3, 326 p.

LEMOIGNE, J.-L. (1995). *La Modélisation des systèmes complexes*, Collections Afcet systèmes Paris, Dunod,178 p.

LEWIS, J. A. (2005). « Aux Armes, Citoyens: Cyber Security and Regulation in the United States », *Telecommunications Policy*, vol. 29, n° 11, pp. 821-830.

LEWIS, D. et J. MIOCH. (2005). « Urban Vulnerability and Good Governance », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 13, n° 2, pp. 50-53.

LONGSTAFF, P.H. (2005). *Security, Resilience, and Communication in Unpredictable Environments Such as Terrorism, Natural Disasters, and Complex Technology*, Program on Information Resources Policy, Center for Information Policy Research, Harvard University, 113 p.

MANDELL et STELLMAN (2003). "Understanding interorganizational innovations" *Public Management Review*, Vol. 5, No. 2, pp 197-224

McCARTHY, J.A. (2007). « From Protection to Resilience: Injecting "Moxie" into the Infrastructure Security Continuum. », *Critical Thinking: Moving from Infrastructure Protection to Infrastructure Resilience*, CIP Program Discussion Paper Series, George Mason University, pp. 1-9.

McENTIRE, D.A. (2000). « Sustainability or Invulnerable Development? Proposals for the Current Shift in Paradigms », *The Australian Journal Emergency Management*, pp. 58-61

McLAIN, R.J. et R.G. LEE. (1996). « Adaptive Management: Promises and Pitfalls », *Environmental Management*, vol. 20, n° 4, pp. 437-448.

MILETI, D.S. et SORENSEN J.H. (1987). « Determinants of organizational effectiveness in responding to low probability catastrophic events", *Columbia Journal of World Business*, Vol. 22, No. 1, pp. 13-21

MEDD, W. et S. MARVIN. (2005). « From the Politics of Urgency to the Governance of Preparedness: A Research Agenda on Urban Vulnerability », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 13, n° 2, p. 44-49.

MOIR, W. et W. BLOCK. (2001). « Adaptive management on public lands in the United States: Commitment or rhetoric ? », *Environmental Management*, vol. 28, pp. 141-148.

MOYNIHAN, D.P. (2008). « Learning under Undercertainty: Networks in Crisis Management », *Public Administration Review*, Mars/Avril, pp 350-365.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE
En ligne: http://www.olf.gouv.qc.ca/

OZER, A. (1998). *L'État*, coll. Corpus, Paris, GF Flammarion, 247 p. ISBN 2-8-073003-7.

PATTON, D. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. 3e éd, Newbury : Sage.

PAUCHANT, T.C. et I.I. MITROFF (1995). *La gestion des crises et des paradoxes. Prévenir les effets destructeurs de nos organisations*, Montréal, Éditions Québec-Amérique, Canada.

PEARSON, C. et CLAIR, J. (1998). "Reframing Crisis Management", The Academy of Management Review, Vol. 23, No. 1, pp. 59-76

PELLING, M. (2003). *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*, Earthscan Publications Ltd, 212 p., ISBN 1-85383-830-6.

PERROW, C. (1984). *Normal Accidents,* Basic Books, New York

PERROW, C. (1994). "The Limits of Safety: The Enhancement of a Theory of Accidents", *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Vol. 2, No. 4, pp. 212-220

PICKETT, S.T.A., M.L. CADENASSO et J.M. GROVE (1998). « Resilient Cities: Meaning, Models and Metaphor for Integrating the Ecological, Socio-Economic, and Planning Realms », *Landscape and Urban Planning*, vol. 69, pp. 369-384.

PIKUS, I.M. (2003). « Critical Infrastructure Protection: Are We There Yet? », *Journal of Infrastructure Systems*, Virginie, pp. 1-5, ISSN-1076-0342.

PCCIP, (1997). *Protecting America's Infrastructures,* President's Commission on Critical Infrastructure Protection Critical Foundations.

POMMERENING, C. (2007). "Resilience in Organizations and Systems. Background and Trajectories of an Emerging Paradigm" *GMU-CIPP Critical Thinking Series*, pp.9-21.

PIMM, S.L. (1984). « The Complexity and Stability of Ecosystems » *Nature*, n° 307, pp. 321-326.

PURSIAINEN, C. (édit.) (2007). « Towards a Baltic Sea Region Strategy in Critical Infrastructure Protection », *Nordregio Report*, 278 p.

RINALDI, S. M., J.P. PEERBOOM et T. K. KELLY (2001). « Identifying, Understanding, and Analyzing Critical Infrastructure Interdependencies », *IEEE Control Systems Magazine.*

REDDICK, C.G. (2007). « Homeland Security Preparedness and Planning in US City Governments: A Survey of City Managers », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 15, n° 3, pp. 157-167.

RESCHER, N. (1998). *Complexity: A Philosophical Overview*, New Brunswick, Transaction Publishers.

RESILIENCE ALLIANCE. (2007). *Urban Resilience: A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems Towards Sustsainable Futures.*
En ligne: 1172764197_urbanresilienceresearchprospectusv7feb07.pdf

HLADY RISPAL, M. (2002). *La méthode des cas : application à la recherche en gestion*, Éditions De Boeck Université, Bruxelles

ROBINSON, P., J. WOODARD et S. VARNADO (1988). « Critical Infrastructure: Interlinked and Vulnerable », *Issues in Science and Technology*, Automne.

ROGERS, D.L., WHETTEN, D.A., and associates (1982). *Interorganizational coordination: Theory, research and implementation.* Armes, Iowa State University Press.

ROSENTHAL, U. et A. KOUZMIN (1997). « Crisis and Crisis Management: Toward: Comprehensive Government Decision Making », *Journal of Public Administration Research and Theory*, vol. 7, n° 2, pp. 277-305.

ROSENTHAL, U. (2003). « September 11: Public Administration and the Study of Crisis and Crisis Management », *Administration and Society*, vol. 35, n° 2, pp. 129-143.

SANDERSSON, I. (2002). "Evaluation, Policy Learning and Evidence-Based Policy Making", Public Administration, Vol. 80, No. 1, pp.1-22

SCHERMERHORN, J.R. (1975). "Determinants of interorganizational cooperation", *Academy of Management Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 846-856.

SCHREIBER, S., A.R. BEARLIN, S.J. NICOL et C.R. TODD (2004). « Adaptive management: a synthesis of current understanding and Effective Application », *Ecological Management & Restoration*, vol. 5, n° 3, pp. 177-182.

SEMENTELLI A. (2007). « Toward a Taxonomy of Disaster and Crisis Theories », *Administrative Theory and Praxis*, vol. 29, n° 4, pp. 497-512.

SENGE, P.M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization.* Doubleday Currency, New York.

SHRIVASTAVA et MITROFF (1987), "Strategic management of corporate crisis", *Columbia Journal of World Business*, Vol. 22, No. 1, pp. 5-11.

SHEFFI, Y. (2005). *The Resilient Enterprise,* Cambridge, MA, MIT Press.

SPPCC. (2009). « Accroître la résilience des infrastructures essentielles (IE) » http://www.securitepublique.gc.ca/prg/em/ci/rsly-fra.aspx

SPPCC. (2007). « Document de travail », Programme national de fiabilité des infrastructures essentielles. http://www.securitepublique.gc.ca/prg/em/nciap/discussion_paper-fra.aspx

STACEY, R.D. (1995). « The Science of Complexity: An Alternative Perspective for Strategic Change Processes", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp. 477-495.

STARR, R., J. NEWFROCK et M. DELUREY (2004). « Enterprise Resilience: Managing Risk in the Networked Economy », *Strategy and Business*, n° 30, pp. 1-10.

THERRIEN, M.-C. (2005). « Modelling systemic learning of complex events: a case study of forest fires », *International Journal of Emergency Management*, vol. 2, n° 3, 2005, pp. 203-217.

THERRIEN, M.-C. (1995). "Interoganizational networks and decision making in technological disasters", *Safety Science*, vol. 20, pp.101-113

TUSHMAN, M.L. et NADLER, D.A. (1978) "Information Processing as an Intergrating Concept in Organizational Design", *Academy of Management Review*, Vol. 3 pp.613-624

UN-HABITAT (2007). *Tomorrow's Crises Today: the humanitarian impact of urbanisation.* http://www.unhabitat.org/

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UN/ISDR) (2007). *Terminology: Basic terms of disaster risk reduction.* http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng%20home.htm

URRY, J. (2003). *Global Complexity*, Polity Cambridge, UK, 184 p.

VALE, L. et T.J. CAMPANELLA (édits) (2005). *The Resilient City: How Modern Cities Recover from Disaster*, New York; Oxford University Press.

VAN DER BRUGGEN, K. (2007) « Critical Infrastructure and Responsibility: A Conceptual Exploration », *Safety Science.*

WALKER, B., C.S. HOLLING, S.R. CARPENTER et A. KINZIG (2004). « Resilience, adaptability and transformability in systems », *Ecology and Society*, vol. 9, n° 2, art.5.

WAUGH, W.L. et STREIB, G. (2006), "Collaboration and Leadership for Effective Emergency Management", *Public Administration Review*, Special Issue, Décembre, pp. 131-140.

WEICK, K. (1979). *The Social Psychology of Organizing.* Addison-Wesley, Reading, MA.

WHICKER, J.J., JANECKY, D.R., et T.B. DOERR (2008). "Adaptive Management: A Paradigm for Remediation of Public Facilities Following a Terrorist Attack", *Risk Analysis*, Vol. 28, No. 5, pp.1445 - 1456

WISNER, B. (2003). « Disaster Risk Reduction in Megacities: Making the Most of Human and Social Capital » in KREIMER, A., M. ARNOLD et A. CARLIN (édits) *Building Safer Cities: The Future of Disaster Risk,* Disaster Risk Management Series 3, 326 p., pp. 181-196.

WILDAVSKY, A. (1988). *Searching for Safety*, Transaction Books, London.

WISE, C.R. (2006). « Organizing for Homeland Security after Katrina: Is Adaptive Management What's Missing? », *Public Administration Review*, vol. 66, n° 3, pp. 302-318.

WORLD ECONOMIC FORUM (2007). *Global Risk Report,* A World Economic Forum Report in collaboration with Citigroup, Marsh & McLennan Companies (MMC), Swiss Re, Wharton School Risk Center. http://www.weforum.org/pdf/CSI/Global_Risks_2007.pdf

ZAJAC, E.J. et KRAATZ M.S. (1993). « A Diametric Forces Model of Strategic Change : Assessing the Antecedents and Consequences of restructuring in the Higher Education Industry" *Strategic Management Journal*, Vol. 14, pp.83-103

Annexe A – Entrevues individuelles

Entrevue A	8 avril 2008
Entrevue B	29 avril 2008
Entrevue C	7 mai 2008
Entrevue D	13 mai 2008
Entrevue E	11 juillet 2008
Entrevue F	19 août 2008
Entrevue G	28 août 2008
Entrevue H	8 septembre 2008
Entrevue I	19 septembre 2008
Entrevue J	19 septembre 2008
Entrevue K	8 octobre 2008
Entrevue L	23 octobre 2008
Entrevue M	7 novembre 2008
Entrevue N	12 novembre 2008
Entrevue O	28 novembre 2008
Entrevue P	15 décembre 2008
Entrevue Q	30 janvier 2009
Entrevue R	5 février 2009
Entrevue S	5 février 2009
Entrevue T	6 février 2009
Entrevue U	6 février 2009
Entrevue V	19 mars 2009
Entrevue W	14 mai 2009

Annexe B - Questionnaire

École nationale d'administration publique

La résilience des infrastructures essentielles

1. Formulaire de consentement

Nom du projet

Résilience et infrastructures essentielles : stratégies et coordination

Objectifs de la recherche

Les objectifs de cette étude sont de mieux comprendre la résilience intrinsèque des organisations et des réseaux d'infrastructures essentielles ainsi que leur capacité à rebondir lors d'un événement majeur ou d'une crise.
Les champs d'intérêts touchés sont la gestion des risques et des crises, la coordination interorganisationelle ainsi que la résilience des organisations.

Règles de confidentialité

Le respect de l'anonymat est l'une des exigences des règles éthiques de notre recherche. Les identités des organisations et des personnes répondant au questionnaire seront protégées.
Les données recueillies sont conservées dans un endroit sécuritaire et sous clé à l'École nationale d'administration publique de Montréal.
Les données recueillies seront détruites à la fin de cette étude.

Retombées de la recherche pour les participants

Les organisations participant à l'étude recevront une copie du rapport incluant un état de la situation, une étude des facteurs de résilience du réseau et des recommandations.
Les participants seront invités à prendre part à une séance d'information expliquant les résultats et les recommandations de cette étude.
Les participants seront invités à une conférence Internet leur permettant de connaître les résultats et recommandations de cette étude.

Financement de l'étude

Cette recherche est financée par le Centre de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH).

Fonctionnement du questionnaire

Les participants peuvent répondre à cette étude en plusieurs étapes et à plusieurs moments.
Il est possible de commencer à répondre au questionnaire pour ensuite le compléter dans les jours suivants. Les réponses inscrites précédemment seront conservées et pourront aussi être modifiées au besoin.
Le temps de réponse au questionnaire est de 25 minutes approximativement

*

1. J'ai lu le formulaire de consentement et j'accepte de participer à cette étude

- o Oui
- o Non

Informations sur l'organisation

1. Pour quel type d'organisation travaillez-vous ?

- o Secteur privé
- o Association ou organisme à but non lucratif
- o Ministère ou organisme public

Spécifiez : local, provincial, fédéral ou international

_____

2. Combien d'employés travaillent dans votre organisation ?

- o Aucun
- o 19 employés ou moins
- o De 20 à 99 employés
- o De 100 à 499 employés
- o 500 employés ou plus

3. Pour quel service ou division travaillez-vous au sein de votre organisation ?

Ex.: ressources humaines, communication, sécurité, administration, finance, etc.

_____

3. Le niveau intraorganisationnel

1. Quelle est la mission de votre organisation, c'est-à-dire son mandat et ses objectifs ?

_____

2. Quelles sont les valeurs qui guident l'action des employés au sein de votre organisation ?

Ex.: importance du client, transparence, innovation, etc.Cancel Copy

_____

3. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre organisation ?

Dans mon organisation, les valeurs suivantes sont respectées :

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) la confiance mutuelle entre employés					
b) l'ouverture d'esprit envers les opinions des autres					
c) la créativité / l'innovation					
d) le respect mutuel (entre employés, entre unités, etc.)					
e) l'engagement en faveur de la sécurité					
f) l'autocritique (Ex.: ouverture de l'organisation pour les remises en question)					
g) la solidarité entre collègues					
h) la sensibilité à l'apport de					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
l'organisation dans la société					
i) le transfert et l'acquisition de connaissances					

4. Quelles sont les règles écrites ou non qui encadrent le travail des employé(e)s au sein de votre organisation ?

Ex.: lois, règlements, codes de déontologie, normes ISO, normes professionnelles, etc.

5. Votre organisation est-elle soumise à des règles en matière de sécurité ?

	Oui	Non	Je ne sais pas
a) une loi du gouvernement en matière de sécurité			
b) une accréditation d'un organisme extérieur en matière de sécurité			
c) autres			

Si oui, Spécifiez:

6. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre organisation ?

Les caractéristiques suivantes favorisent l'application des règles de mon organisation:

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) la flexibilité					
b) l'autonomie					
c) l'adaptabilité					

7. Quels types de données, de statistiques, de relevés ou d'indicateurs utilisez-vous dans votre organisation afin d'effectuer votre travail ?

Ex.: bases de données, données sur la situation économique, statistiques sur la clientèle, etc.

8. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre organisation ?

Mon organisation profite, recueille ou utilise les éléments suivants :

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) des informations sur l'état des infrastructures de l'organisation (Ex.: structures physiques, technologiques, informationnelles, etc.)					
b) des informations sur l'état des infrastructures de l'organisation dont la dernière mise à jour est d'un an ou moins					
c) des informations sur les incidents passés vécus par l'organisation					
d) des informations et/ou des analyses sur les risques potentiels de l'organisation					
e) une diversité de savoir-faire ou d'expertises					
f) une bonne santé financière et budgétaire					
g) des liquidités ou une enveloppe budgétaire utilisables rapidement en cas de difficulté					
h) des ressources en nombre suffisant (Ex.: humaines, informationnelles, matérielles, etc.)					

9. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre organisation ?

Les pratiques de mon organisation favorisent:

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) l'acquisition d'informations (Ex.: revues de presse, veilles					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
informationnelles, etc.)					
b) la rétroaction, le feed-back					
c) la diffusion de l'information au sein de l'organisation					
d) la communication axée sur la résolution de problèmes					
e) un apprentissage continu (Ex.: processus de retour d'expérience, etc.)					
f) le partage des connaissances sur les tâches : les employés connaissent les tâches accomplies par leurs collègues et peuvent les accomplir au besoin					
g) une structure de décision fluide : le processus décisionnel change selon la nature de la décision à prendre et/ou les circonstances (Ex.: une structure de décision ad hoc, etc.)					
h) une structure de décision décentralisée : la prise de décision est déléguée aux individus qui, par leur expertise ou proximité géographique, sont les plus aptes à décider et ce, sans égard à leur position hiérarchique					
i) une structure de décision où les différentes unités et divisions de l'organisation peuvent remettre en question et échanger sur les technologies en usage, les procédés de travail et les règles en vigueur					
j) la redondance dans les tâches à accomplir, les bases de données, "backup", etc.					

10. Outre les éléments de la question précédente, les pratiques de votre organisation favorisent-elles d'autres processus ou propriétés ?

Si oui, les inscrire ci-dessous:

4. Les relations interoganisationnelles

1. Quelles organisations sont indispensables au fonctionnement de votre organisation ?

Il peut s'agir des fournisseurs de services pour votre organisation, partenaires d'affaires, des différents gouvernements et ministères qui encadrent votre pratique ou vous financent, des associations sans but lucratif avec lesquelles vous maintenez des relations essentielles, etc. Il n'est pas nécessaire de hiérarchiser ces organisations, mais identifiez les six plus importantes.

Première organisation
Deuxième organisation
Troisième organisation
Quatrième organisation
Cinquième organisation
Sixième organisation

2. Sur une échelle de 1 à 4, où 1 signifie une relation de très grande proximité et 4 une relation de très grand éloignement, où situeriez-vous votre relation avec chacune des organisations identifiées ?

	Niveau 1: Très grande proximité	Niveau 2: Certaine proximité	Niveau 3: Certain éloignement	Niveau 4: Très grand éloignement
Première organisation				
Deuxième organisation				
Troisième organisation				
Quatrième organisation				
Cinquième organisation				
Sixième organisation				

3. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 1 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

4. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 2 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

5. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 3 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

6. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 4 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

7. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 5 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

8. Dans quelle mesure êtes-vous en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes au sujet de votre relation avec l'organisation numéro 6 que vous avez identifié précédemment ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
a) Dans l'ensemble, j'évalue positivement cette organisation et son personnel					
b) Cette relation repose sur un historique de bons rapports (Ex.: harmonie, confiance, etc.)					
c) Dans l'ensemble, nous partageons des valeurs communes					
d) Dans l'ensemble, nous partageons des approches et des façons de faire communes					
e) L'existence d'un langage commun facilite la communication entre nos deux organisations (Ex.: jargon, vocabulaire technique, profession, etc.)					
f) L'un des effets de cette relation est de permettre à mon organisation d'accéder à des ressources matérielles					
g) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources financières de mon organisation					
h) L'un des effets de cette relation est d'accroître les ressources informationnelles de mon organisation (Ex.: données, statistiques, etc.)					
i) L'un des effets de cette relation est d'accroître l'expertise de mon organisation (Ex: meilleurs pratiques, savoir-faire, expériences, etc.)					
j) Dans l'ensemble, nous nous entendons mutuellement sur les objectifs de cette relation et l'importance de la maintenir					
k) Cette relation repose sur des rapports					

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord, ni en accord	En accord	Totalement en accord
égalitaires (Ex.: statuts, leviers d'influence, etc.)					
l) La présence de lois ou de règles formelles oblige ou rend désirable cette relation					
m) La présence de normes ou de pressions informelles oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: pressions publiques, pratiques exemplaires, culture de l'industrie, etc.)					
n) La présence d'avantages économiques oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économies d'échelle, plus grande efficience ou efficacité, etc.)					
o) La crainte de sanctions oblige ou rend désirable cette relation (Ex.: économiques, menaces de législation, etc.)					
p) La complexité de la tâche ou de la mission que nous devons réaliser oblige ou rend désirable cette relation					
q) Les problèmes et les enjeux auxquels nous sommes confrontés obligent ou rendent désirable cette relation					
r) Des commanditaires ou des leaders, individuels ou organisationnels, encouragent ou favorisent cette relation					

9. Quelles sont les organisations qui sont dépendantes de votre bon fonctionnement ?

Identifiez ces organisations et commentez la nature de ce lien.

Première organisation
Deuxième organisation
Troisième organisation
Quatrième organisation
Cinquième organisation
Sixième organisation

5. Gestion de risque et de crise

1. Votre organisation a-t-elle déjà vécu ou été témoin d'une crise interne, d'un quasi-événement (un événement qui n'a causé ni blessure, ni dommage, mais qui en avait le potentiel) ou d'une crise extérieure (ex.: 11 septembre 2001) qui l'a influencée ?

- o **Oui**
- o **Non**

2. Si oui, pouvez-vous les nommer tout en identifiant l'année et la nature de l'événement (crise, quasi-événement, crise extérieure) ?

L'ordre des réponses n'a pas d'importance.

3. À la suite de ces événements, votre organisation a-t-elle modifié ses valeurs ?

- o **Oui**
- o **Non**

Si oui commentez

4. À la suite de ces événements, votre organisation a-t-elle modifié ses règles ou ses normes de fonctionnement ?

- o **Oui**
- o **Non**

Si oui commentez

5. À la suite de ces événements, votre organisation a-t-elle modifié les informations, les données ou les statistiques qu'elle utilise pour accomplir sa mission ?

Ex.: collecte de nouveaux renseignements, changement dans les méthodes de collecte de l'information, etc.

- o **Oui**
- o **Non**

Si oui commentez

6. À la suite de ces événements, votre organisation a-t-elle modifié ses pratiques en matière de processus décisionnel, de gestion de l'information, d'organisation du travail, etc. ?

- o **Oui**
- o **Non**

Si oui commentez

7. Est-ce que votre organisation possède un plan de continuité des affaires, c'est-à-dire un plan visant à assurer le maintien d'un seuil de service minimum de vos fonctions critiques en situation de crise ?

- o Oui
- o Non
- o Ne sais pas

8. Est-ce que vous avez participé à une formation portant sur la gestion des risques ou des crises au cours de la dernière année ?

- o Oui à l'interne
- o Oui en collaboration avec des partenaires
- o Non

9. Est-ce que vous avez participé à un exercice portant sur la gestion des crises au cours de la dernière année ?

- o Oui à l'interne
- o Oui en collaboration avec des partenaires
- o Non

10. Est-ce que votre organisation a été soumise à des audits ou à des évaluations qui ont mené à des recommandations en matière de gestion des risques ou en gestion de crise au cours de la dernière année ?

- o Oui, à l'interne
- o Oui, en collaboration avec des partenaires (évaluation commune)
- o Non
- o Je ne sais pas

11. Si vous avez répondu oui à la dernière question, est-ce que des changements ont été apportés dans votre organisation au sujet des valeurs, des règlements, des statistiques utilisées ou des modèles de gestion à la suite des recommandations de ces évaluations ?

- o Oui

- Non
- Ne sais pas

Si oui, spécifiez-en la nature

12. Selon vos expériences antérieures, la première préoccupation de votre organisation en situation de crise serait de :

- Remettre le plus rapidement possible en service la totalité des opérations dans l'état préalable à l'événement.
- Maintenir un seuil de service minimum le temps d'adapter ses structures et ses modèles selon l'événement
- Ne sais pas

13. Est-ce que votre organisation collabore avec d'autres organisations afin d'intervenir sur les problèmes pouvant affecter votre secteur d'activités ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Si oui, spécifiez-en la nature

14. Est-ce que votre organisation est impliquée avec d'autres organisations dans un plan d'action conjoint?

Ce plan d'action peut s'attarder sur la gestion des risques ou la gestion des crises.

- Oui, au niveau stratégique et opérationnel
- Oui, au niveau stratégique
- Oui, au niveau opérationnel
- Non
- Je ne sais pas

Si oui, précisez la nature de ce plan et le rôle de votre organisation dans ce plan d'action conjoint

15. Est-ce que la collaboration entre votre organisation et d'autres organisations en matière de gestion des risques et/ou des crises a fait l'objet d'une évaluation ?

- Oui, par une évaluation conjointe

- Oui, par une évaluation externe
- Ne s'applique pas à mon organisation
- Non

L'équipe de travail sur la résilience des infrastructures essentielles dirigée par la professeure Marie-Christine Therrien de l'École nationale d'administration publique (ENAP) vous remercie pour votre participation à cette étude.

Si vous avez des questions ou commentaires, n'hésitez pas à communiquer avec nous à l'adresse suivante: mctherrien@enap.ca