



CANADIAN JOURNAL OF
**EMERGENCY
MANAGEMENT**

REVUE CANADIENNE DE
**GESTION DES
URGENCES**



VOLUME 2 | NUMÉRO 1/NUMBER 1 | JAN 2022

The Canadian Journal of Emergency Management respectfully acknowledges First Nations, Inuit, and Métis people and their territories on which we reside, work, and publish. We recognize the innumerable contributions Indigenous peoples have made to this place and offer gratitude for their customary and continuous care of these lands and creation. CJEM affirms the inherent rights and Treaty rights of Indigenous peoples in this country. We also commit to supporting truth before reconciliation, collaborating with Indigenous authors, and educating emergency managers on inclusive emergency management.

La Revue canadienne de gestion des urgences reconnaît respectueusement les premières nations, les Inuits et les Métis et leurs territoires sur lesquels nous résidons, travaillons et publions. Nous reconnaissons les innombrables contributions des peuples autochtones à cet endroit et nous leur exprimons notre gratitude pour le soin coutumier et continu qu'ils apportent à ces terres et à cette création. La RCGU affirme les droits inhérents et les droits issus de traités des peuples autochtones de ce pays. Nous nous engageons également à soutenir la vérité avant la réconciliation, à collaborer avec des auteurs autochtones et à éduquer les gestionnaires d'urgence sur la gestion inclusive des urgences.

The Canadian Journal of Emergency Management (CJEM) is an open access journal that publishes peer-reviewed papers in the field of Canadian emergency management.

La Revue canadienne de gestion des urgences (RCGU) est une revue à libre accès qui publie des articles évalués par les pairs dans le domaine de gestion des urgences canadiennes.

Top cover photo © 2018 Kaitlyn Boudreau, all rights reserved.

Published by:

Canadian Journal of Emergency Management

www.cdnjem.ca

1st edition. January 2022

© Canadian Journal of Emergency Management, 2022

ISSN 2563-7436

Welcome to Volume 2, Issue 1

January 26, 2022

Thank you for your commitment to our profession in the midst of another busy time for emergency managers in Canada. We commend you for never stepping back and for fully engaging in your important role in your community, your Province, and in Canada.

As we prepare this issue and start our new volume, Canada enters its third year of the COVID-19 pandemic, with the Omicron variant rapidly spreading around the world. Still, other emergencies unfold and affect us in big ways: the system of atmospheric rivers that hit British Columbia in late 2021 still leave it vulnerable to significant supply chain disruption, flooding, and landslides. This follows an extreme fire season in the same province. Flooding impacted Alberta just as dramatically, and fires challenged the Prairies in one of their busiest fire seasons ever.

Clearly, our profession is facing more challenges, not less of them. Clearly, our collective knowledge and skills need to be mobilized now more than ever.

That is why we are excited to offer a host of new knowledge to help the policy making and academic communities understand the challenges "on the ground", and the practitioners to better inform their operations and planning. It's also why in 2021, we bolstered our Editorial Board with three new outstanding members and introduced the first Senior Contributing Editor of the organization.

Martin Laroche and Steve Plante suggest a new relationship focus for emergency preparedness and risk management in Saint-André de Kamouraska, Québec in an article that we proudly offer to harness our Québécois colleague's knowledge—a gap that has been open for too long. Alexander Landry writes about the rising importance of volunteerism in emergency management in Canada—germane to the whole-of-society approach taken during the COVID-19 pandemic.

Our colleague Scott Cameron of Emergency Management Logistics Canada ably suggests opportunities to connect emergency logisticians and aid in resource identification and sourcing. Kayla Pepper leads an important conversation on cultural safety in emergency support services. Finally, in a unique offering, Kaitlyn Boudreau, Melanie Robinson, and Zahrah Farooqi of our Operations section curate a briefing note on the sixth report of the International Panel on Climate Change.

Whether you are heading into 2022 to prepare for and respond to your normal hazard environment; are still steeped in pandemic response; whether you are a veteran of our field or a new student; whether a policy maker in a government office, a scholar in a research institution, or a practitioner in an emergency reception centre, we believe Volume 2, Issue 1 of the Canadian Journal of Emergency Management has something valuable for you. We encourage you to read, analyze, and write your own research or "Bridging the Gap" article in our next issue. For now, we are honoured to present this issue to you and thank you once more for your professionalism, your commitment, and your service.

Ich Dien,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line extending to the right.

Simon Wells, CD, MA, CEM
Founder & Principal
Canadian Journal of Emergency Management

Bienvenue dans le volume 2, numéro 1

26 janvier 2022

Nous vous remercions de votre engagement envers notre profession au milieu d'une autre période chargée pour les gestionnaires des urgences au Canada. Nous vous félicitons de ne jamais prendre du recul et de vous engager pleinement dans votre rôle important au sein de votre communauté, de votre province et du Canada.

Alors que nous préparons ce numéro et commençons notre nouveau volume, le Canada entre dans sa troisième année de pandémie de COVID-19, avec la variante Omicron qui se propage rapidement dans le monde. D'autres situations d'urgence se développent et nous touchent de plein fouet : le système de rivières atmosphériques qui a frappé la Colombie-Britannique à la fin de l'année 2021 la rend toujours vulnérable à d'importantes perturbations de la chaîne d'approvisionnement, à des inondations et à des glissements de terrain. Cette situation fait suite à une saison des feux extrême dans la même province. Les inondations ont touché l'Alberta de manière tout aussi dramatique et les incendies ont frappé les Prairies au cours de l'une des saisons les plus actives jamais enregistrées.

Il est clair que notre profession est confrontée à davantage de défis, et non à moins de défis. Il est clair que nos connaissances et nos compétences collectives doivent être mobilisées maintenant plus que jamais.

C'est pourquoi nous sommes ravis d'offrir une foule de nouvelles connaissances pour aider les décideurs et les universitaires à comprendre les défis "sur le terrain", et les praticiens à mieux informer leurs opérations et leur planification. C'est également la raison pour laquelle, en 2021, nous avons renforcé notre comité de rédaction avec trois nouveaux membres exceptionnels et introduit le premier rédacteur en chef de l'organisation.

Martin Larocque et Steve Plante suggèrent une nouvelle orientation des relations pour la préparation aux situations d'urgence et la gestion des risques à Saint-André de Kamouraska, au Québec, dans un article que nous sommes fiers d'offrir pour exploiter les connaissances de nos collègues québécois - une lacune qui est restée ouverte pendant trop longtemps. Alexander Landry écrit sur l'importance croissante du bénévolat dans la gestion des urgences au Canada - ce qui est en rapport avec l'approche globale de la société adoptée pendant la pandémie de COVID-19.

Notre collègue Scott Cameron, de l'organisme Emergency Management Logistics Canada, suggère des possibilités de mettre en relation les logisticiens d'urgence et de les aider à identifier et à trouver des ressources. Kayla Pepper anime une conversation importante sur la sécurité culturelle dans les services de soutien d'urgence. Enfin, dans le cadre d'une offre unique, Kaitlyn Boudreau, Melanie Robinson et Zahrah Farooqi de notre section des opérations ont rédigé une note d'information sur le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Que vous vous apprêtiez à vous préparer et à réagir à votre environnement de risque normal en 2022 ou que vous soyez encore plongé dans la réponse à une pandémie, que vous soyez un vétéran de

notre domaine ou un nouvel étudiant, que vous soyez un décideur dans un bureau gouvernemental, un universitaire dans un établissement de recherche ou un praticien dans un centre d'accueil d'urgence, nous pensons que le volume 2, numéro 1 de la Revue canadienne de gestion des urgences a quelque chose de précieux pour vous. Nous vous encourageons à lire, à analyser et à rédiger votre propre recherche ou votre article "Bridging the Gap" dans notre prochain numéro. Pour l'instant, nous sommes honorés de vous présenter ce numéro et nous vous remercions une fois de plus pour votre professionnalisme, votre engagement et votre service.

Ich Dien,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a horizontal line extending to the right.

Simon Wells, CD, MA, CEM
Fondateur et directeur
Revue canadienne de gestion des urgences

Table of Contents

(English content)

Welcome to Volume 2, Issue 1

Simon Wells, Principaliv

Climate Change 2021: The Physical Science
Basis 12

Research

*Research papers highlight theoretical, strategic, policy
issues that require further study*

The Network of Actors and its Social
Representations: Method of emergency and Risk
Management Evaluation in Saint-André de
Kamouraska.

Martin Laroche & Steve Plante21

Bridging the Gap

*Bridging the Gap articles focus on programmatic and
operational practice*

The Rising Importance of Volunteering
to Address Community Emergencies

*Alexander Landry, Craig Price,
& Robert Colwell*56

Table des matières

(Contenu français)

Bienvenue dans le volume 2, numéro 1

Simon Wells, Directeurvi

Changement climatique 2021 : les bases des
sciences physiques100

Recherche

*Les documents de recherche mettent en évidence les
questions théoriques, stratégiques et politiques qui
nécessitent une étude plus approfondie.*

Le réseau d'acteurs et ses représentations
sociales: Méthode d'évaluation de la gestion des
urgences et des risques à Saint-André de
Kamouraska.

Martin Laroche, Steve Plante109

Articles de "combler le fossé"

*Les articles de "combler le fossé" se concentrent sur les
pratiques programmatiques et opérationnelles.*

L'importance croissante du volontariat pour
faire face aux urgences communautaires

*Alexander Landry, Craig Price,
& Robert Colwell*148



Volume 2 | Number 1/Numéro 1 | January 2022/Janvier 2022

Logistics: More than a List
Building a Source for Connection and Resource
Identification
Scott Cameron**68**

Cultural Safety in Emergency Support Services
Kayla Pepper**79**

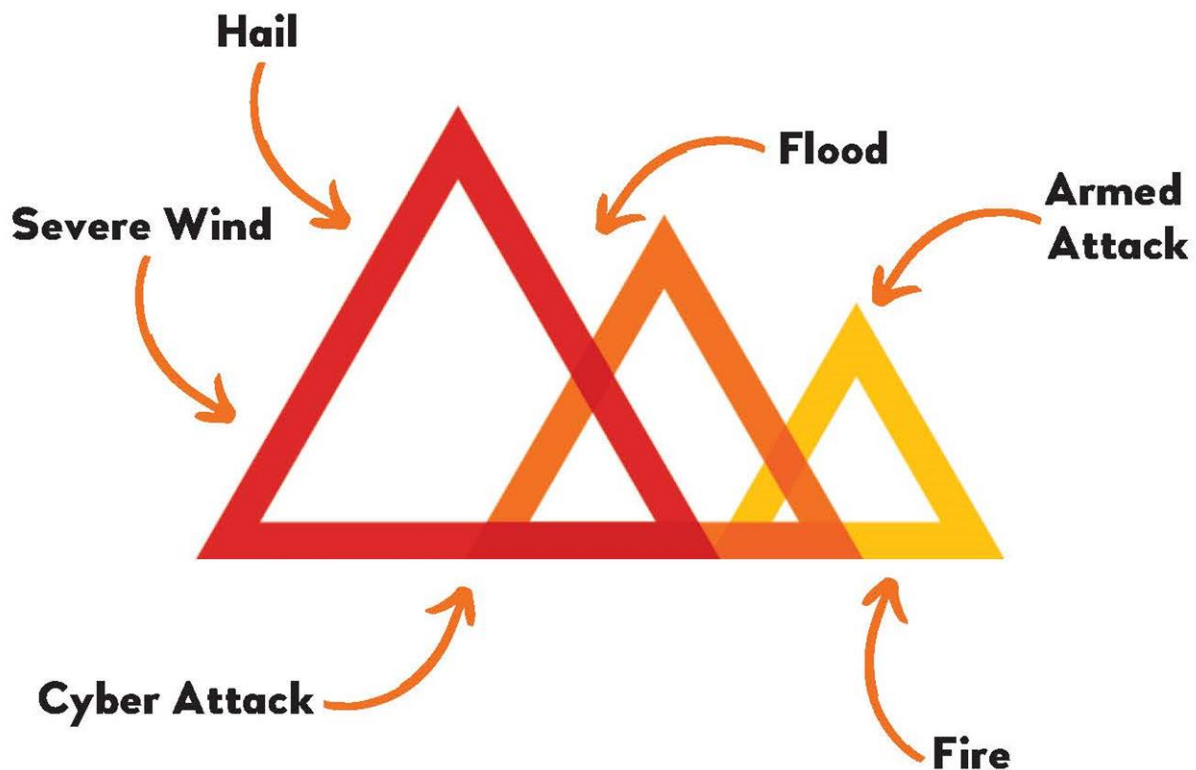
*All manuscripts were submitted in English. Thanks to the time and
generosity of CJEM volunteers, all papers have been translated into
French.*

La logistique : Beaucoup plus qu'une liste
Créer un réseau accessible des ressources
Scott Cameron**161**

Le rôle de la sécurité culturelle dans les services
de soutiens d'urgence.
Kayla Pepper**174**

*Tous les manuscrits ont été soumis en anglais. Grâce au
temps et à la générosité des bénévoles de la RCGU, tous
les papiers ont été traduits en français*

WHAT DOES YOUR HAZARDSCAPE LOOK LIKE?



**PREPAREDNESS THROUGH COMMUNITY
MINUS THE BUDGET HEADACHE**

Creativity | Culture | Diversity | Respect

Hazardscape.com/cdnjem

Get 100 Days Free

**pairs
well
with
coffee**



Current – Relevant – Canadian

epicpodcast.ca

Briefing Note on Climate Change 2021: The Physical Science Basis

"In August 2021, the International Panel on Climate Change released its Sixth Assessment Report. Among its authors are several Canadian climate scientists. The report has important applications for disaster and emergency management policy in Canada, and naturally foreshadows the work that practitioners will be doing in the coming years. The Canadian Journal of Emergency Management's operations section has produced a briefing note summarizing the Sixth Assessment Report's Summary for Policy Makers, which is in itself an extensive white paper. This briefing note was produced by operations staff Kaitlyn Boudreau, Melanie Robinson, and Zahrah Farooqi, and was approved for publication by a member of the Editorial Board."

*

Part A – The current state of the climate

Human influences have warmed the atmosphere, ocean, and land; ultimately resulting in widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere and biosphere. Over the last four decades, each has been successively warmer than the previous. Further, global mean sea levels have increased by 0.20 meters (1.3mm annually from 1901-1971, 1.9mm annually from 1971-2006, and 3.7mm annually from 2006-2018). Human influences that have resulted in these changes have included increases in well-mixed greenhouse gas concentrations, aerosols, and ozone and land development. Solar and volcanic drivers and internal climate variability have also played a factor. Table 1.0 depicts the changes that have been seen and are predicted.

Table 1.0

Likely	<ul style="list-style-type: none"> - Human-caused global surface temperatures increase from 1850-1900 to 2010-2019 is 0.8-1.3 degrees - Well-mixed GHGs contributed a warming of 1.0-2.0 - Increased global average precipitation has increase since 1950, with a faster rate of increase since the 1980s - Human influence contributed to the pattern of observed precipitation changes since the mid-20th century - Mid-latitude storm tracks have shifted poleward in both hemispheres since the 1980s - Global proportion of major tropical cyclone occurrence has increased over the last four decades - Human influence has increased the change of compound extreme events since the 1950s
--------	--

<p>Very likely</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Well-mixed GHGs were the main driver of tropospheric warming since 1979 - Human influence contributed to the poleward shift of the closely related extratropical jet in austral summer in the Southern Hemisphere - Human-influence is the main driver of the global retreat of glaciers since the 1990s - Human influence is the main driver of the decrease in arctic sea ice area between 1979-1988 and 2010-2019 - Human influence contributed to the decrease in Northern Hemisphere spring snow cover since 1950 - Human influence has contributed to the observed surface melting of the Greenland ice Sheet over the past two decades - Human influence is the main driver of the global mean sea level increases since at least 1971 - Human influence contributed to marine heatwaves doubling in frequency since at least 2006
<p>Extremely likely</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Human-caused stratospheric ozone depletion was the main driver of lower stratosphere cooling since the implementation of The Montreal Protocol in 1979 until the mid-1990s - Human influence contributed to the pattern of observed changes in the usage of near-surface salinity (such as using salt to clear roadways in colder climates) - Human influence has been the main driver of the warming of the upper ocean since the 1970s

<p>No significant trend or evidence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Antarctic sea ice area from 1979-2020 due to the regionally opposing trends and large internal variability - Human influence on the Antarctic Ice Sheet mass loss
<p>Virtually certain or high confidence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - The global upper ocean (0-700m) has warmed since the 1970s - Human-caused CO₂ emissions are the main driver of current global acidification of the surface open ocean - Oxygen levels have dropped in many upper ocean regions since the mid-20th century - Changes in the land biosphere since 1970 are consistent with global warming - In 2019, atmospheric CO₂ concentrations were higher than any time in the last 2 million years - Concentrations of CH₄ and N₂O are higher than anytime in the last 800,000 years - Global surface temperatures have increased faster since 1970 than in any other 50-year period over the last 2000 years - In 2011-2020, annual average Arctic Sea ice area reached its lowest level since at least 1850 - Global mean sea level has risen faster since 1900 than over any preceding century in at least the last 3000 years - Hot extremes (including heatwaves) have become more frequent and more intense across most land regions since the 1950s - human-induced

	<ul style="list-style-type: none"> - Cold extremes (including cold waves) have become less frequent and less severe - human-induced - Marine heatwaves have approximately doubled in frequency since the 1980s - Frequency and intensity of heavy precipitation events have increased since the 1950s over most land area
--	--

Part B – Possible Climate Futures

Five emissions scenarios are considered to compare climate response to greenhouse gases (GHG), land use and air pollutant futures than assessed in AR5. Results over the 21st century is provided for the future terms (2021-2040), (2041-2060) and (2081-2100).

Box SPM.1: Scenarios, Climate Models and Projections

SPM 1.1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assesses the climate response to 5 scenarios that covers the possible future development of anthropogenic drivers of climate change; ➤ Starts in 2015; ➤ Emissions vary depending on socio-economic assumptions, levels of climate change mitigation and air pollution controls; ➤ Scenarios include high and very high GHG levels and CO2 emissions that double by 2100 and 2050.
SPM 1.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assesses climate models participating in the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) of the World Climate Research Programme; ➤ Models include newer representation of physical, chemical and biological processes;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Historical CMIP6 simulations resemble mean global surface temperature change within 0.2°C – warming is within the <i>very likely</i> range; ➤ Other CMIP6 models simulate either above or below the <i>very likely</i> warming range.
SPM 1.3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CMIP6 climate sensitivity values are higher compared to CMIP5; ➤ Higher sensitivity values are resulting from amplified cloud feedback – larger in CMIP6 by 20%.
SPM 1.4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Future changes in global surface temperature, ocean warming, and sea levels are constructed; ➤ Assessment constructed from multi-model projections with observational constraints. ➤ Based on past simulated warming and the AR6 assessment of climate sensitivity.

With every increase of global warming, changes become greater in temperatures, precipitation and soil moisture resulting in larger extremes. Land surface will continue to warm more than the ocean surface while it is very likely that heavy precipitation will increase and become more recurrent in most areas.

An intensified global water cycle together with its variability, global monsoon, precipitation and the severity of wet and dry events are anticipated from continuous global warming. Ocean and land carbon sinks are expected to be less effective at slowing the growth of CO₂ in the atmosphere under the circumstances with increased CO emissions.

Numerous changes due to past and future greenhouse gas emissions are permanent for centuries to millennia, particularly changes in the ocean, ice sheets and global sea levels. Past GHG

emissions have committed the global ocean to future warming since 1750 while mountain and polar glaciers are expected to continue melting for decades to centuries.

Global mean sea level is determined to continue to rise over the 21st century. Sea levels are estimated to rise for centuries to millennia due to continued deep ocean warming and ice sheet melt while remaining elevated for thousands of years. Human activities affect all major climate system components.

Part C – Climate information for risk assessment and regional adaptation

Knowledge regarding the climate response and the range of possible outcomes can help inform climate services, the assessment of climate-related risks, and adaptation planning. Decadal variability has enhanced and masked underlying human-caused long-term changes, and this variability is very likely to continue in the future. As such, all continents are projected to experience further increases in climate impact drivers (CIDs). CIDs are physical climate conditions (means, events, extremes) that affect and elements of our society and/or ecosystems. They can be determinantal, beneficial, neutral, or a mixture of each, across interacting system elements and regions. CIDS are grouped into seven types: heat and cold, wet and dry, wind, snow and ice, coastal, open ocean, and others. Table 2.0 shows some projections.

Table 2.0

Medium confidence	- Based on paleoclimate and historical evidence, it is likely that at least one large explosive volcanic eruption would occur during the 21st century - this would reduce global surface temperature and precipitation, especially over land for 1-3 years
-------------------	--

<p>High confidence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - At 1.5-degree increase, heavy precipitation and associated flooding are projected to intensify and be more frequent in most regions in Africa and Asia, Northern America and Europe - More frequent and/or severe agricultural and ecological droughts are projected in a few regions in all continents except Asia compared to 1850-1900 - If global warming exceeds or reaches 2 degrees, the magnitude of the change in events will increase across the globe - Regional mean relative sea level rise will continue throughout the 21st century - Many regions are projected to experience an increase in the probability of compound events. Ex) concurrent heatwaves and droughts are likely to become more frequent
------------------------	---

Part D – Limiting future climate change

Limiting human-induced global warming to a specific level requires limiting cumulative CO₂ emissions, reaching at least net zero CO₂ emissions, along with significant reductions in other greenhouse gas emissions. Strong, rapid, and sustained reductions in CH₄ emissions would also limit the warming effect pollution and would improve air quality. Further, if global net negative CO₂ emissions were achieved and sustained, the global CO₂-induced surface temperature increase would be gradually reversed. Still, other climate changes would continue in their current direction for decades to millennia. By the end of the century, scenarios with very low and low GHG emissions would strongly limit the change of several CIDs.

Finally, it was noted that emissions reductions were seen in 2020 due to measures taken to reduce the spread of COVID-19. These effects were temporary but had a detectible impact on air pollution.

The network of actors and its social representations: Method of emergency and risk management evaluation in Saint-André de Kamouraska.

Martin Laroche and Steve Plante

Author's Note:

Martin Laroche, PhD candidate in regional development, Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Steve Plante, Professor, Department of Society, Territory and Development, UQAR

We hereby declare that we have no conflict of interest in relation to the research or publication of this article. We undertake to report any change in this regard.

The opinions expressed in this work are those of the authors and do not necessarily represent the views of any organizations affiliated with the authors.

Questions and comments may be directed to this address: martin.laroche@uqar.ca

Abstract

In this paper, we evaluate emergency and risk management by combining social network analysis and the study of social representations. We use a classical, bipartite network analysis method to highlight the key actors in emergency and risk management. The use of social representations anchors our data in a particular territorial experience. Indeed, the proposed article is a case study of the municipality of Saint-André-de-Kamouraska located in the Bas-Saint-Laurent administrative region of Quebec. We argue that the main advantages of our method are a) to reveal the key actors in emergency and risk management; b) to reveal the impact of these actors on the governance of emergencies and risks; and c) to draw the socialization to risk and emergency of the studied population.

Key words:

Actor network analysis, social representations, adaptive governance, transformative governance, risks, emergencies, climate change, social-ecological system

The authors wish to acknowledge the financial support of MEOPAR, the Marine Environment Observation, Prediction and Response network.

Introduction

The extent of the effects of climate change (CC) depends on the social and environmental context of the territory. The effects of CC lead to a dynamic redefinition of the balances between the social and ecological subsystems. Both subsystems are marked by uncertainty and complexity (Barnes et al., 2017; Holling, 1973; Olsson et al., 2006; Walker et al., 2004). The territory of the municipality of Saint-André-de-Kamouraska (SAdK) is an example of a social-ecological system (SES). This SES is characterized by its link to the middle estuary of the St. Lawrence system, an ecological system of importance to the northeastern North American continent and the north-western Atlantic (Comtois et al., 1993; Dubois, 1993; El-Sabh & Silverberg, 1990; George, 1986). This portion of the St. Lawrence-Great Lakes system is home to a number of different issues, including the reproduction and survival of emblematic animal species such as the beluga whale and the common eider, and social and economic issues such as fishing, tourism and shipping. Located on the south shore of the estuary (Figure 1, red box), the Kamouraska lowlands are known for their fertility and are dotted with monadnocks, which are rocky structures that are part of the Appalachian mountain range. Tides can reach up to four metres and bathe the brackish marshes that form the coastline (Government of Canada, 2019). The church of Saint-André-de-Kamouraska (SAdK), built between 1805 and 1811, as well as the heart of the village, are national historic sites of Canada (Culture et communications Québec, 2004).

Figure 1: Geographic location of the research area

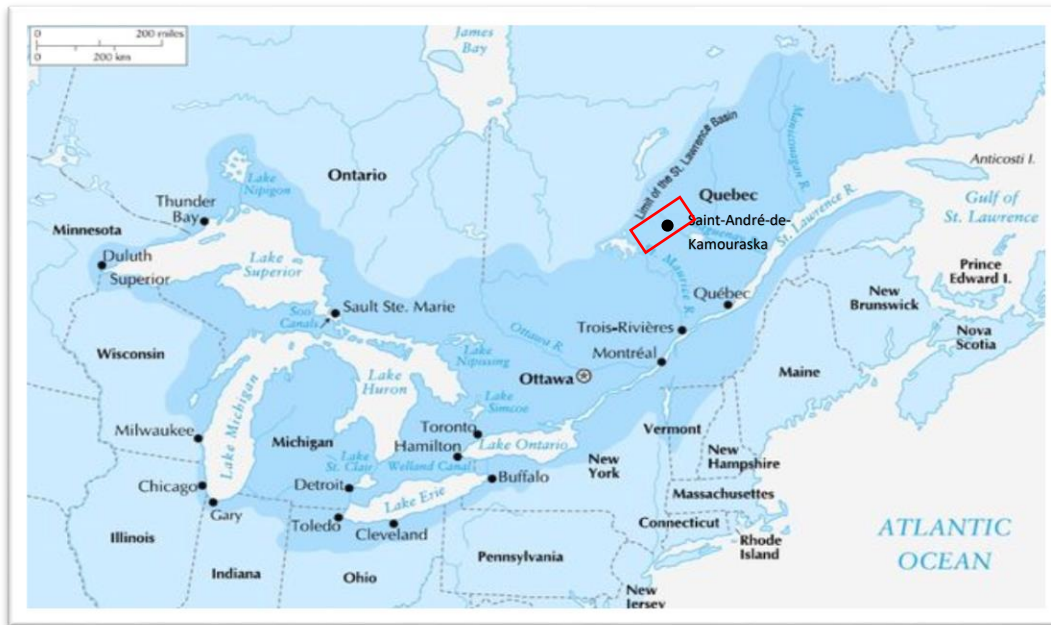


Image 1: Flooding of the aboiteau during the 2010 storm



Courtoisie de la municipalité de Saint-André-de-Kamouraska

On December 6, 2010, a wave passes over the village's aboiteau¹ (Image 1). The storm is raging while the tide is at its highest. The heart of the village, located below sea level, is threatened by the water. This flooding episode caused more than \$300,000 in damage and affected some 60 homes (Municipality of Saint-André-de-Kamouraska, 2012). A similar event occurred in the municipality in 1914 (Municipality of Saint-André-de-Kamouraska, 2015). The multiplicity of risks (erosion, storms or invasive plants) and the flooding episode experienced in SAdK demonstrate the catastrophic potential of emergencies, when the risks materialize. To understand the complexity of the issues at stake in SAdK's SES, it is necessary to reflect on the community, its actors and its ways of dealing with risks. How do network actors depend on modes of governance involved in risk and emergency management in a context where the occurrence of extreme weather events is exacerbated by CC (Aldunce et al., 2015; Burton et al., 2004)?

In this paper, we develop a methodology that proposes to assess risk and emergency management, through the use of actors network analysis (ANA) and social representations (SRs). Social representations can be the basis for unveiling the network of actors and the relationships between actors and risks, on the one hand, and reveal the socio-historical contexts of representing science and expertise in the face of risks, on the other hand (Rinck, 2010). We adopt a definition of SRs that makes them collectively shared images of social objects (events, situations or values) (Garnier & Doise, 2002). The use of SRs allows the network to be described and makes it possible to qualify the relations maintained by the actors using qualitative methods (discourse analysis).

Using GEPHI software, we generate network visualizations from our semi-structured interviews. This ANA answers the need to identify the actors involved in management and reveals the structure and nature of the relationships that exist in a given network (Borgatti et al., 2009; Jones, 2017). With

¹ An aboiteau is a construction of Acadian origin, which resembles a dyke and allows the drying and desalination of a coastal marsh for agricultural purposes. Through gates in the structure, fresh water is allowed to drain out and brackish water is prevented from entering. (Hatvany, 2003, 2009)

this analysis, we assess the relationships between the actors and the risks present in the SAdK territory. To do so, we propose the bipartite network analysis (BpNA) to relate the variables “actors” and “risks,” which are represented by two distinct sets of vertices² (Beauguitte, 2013; Tackx, 2018).

The method we propose allows us to achieve three objectives: a) to reveal the key actors in emergency and risk management; b) to reveal the impact of these actors in emergency and risk governance mechanisms; and c) to paint a picture of the socialization of actors to risk and emergency. Finally, we begin a reflection on the forms and modalities of responses to the challenges of CC, risks and emergency that we have identified.

Do the graphs allow us to qualify the modes of governance?

The characteristics of modes of governance influence the effects of CC. For some authors, the risks, their complexity, the uncertainty of the effects of the materialization of these risks and the form that CC takes represent governance challenges (Berkes & Folke, 1998; Gunderson, 1999). The notion of governance is used in a very wide range of contexts and has multiple meanings. In this paper, we understand it to mean the coordination of actions between various actors to address specific collective challenges (adaptation, resilience, development). Some modes of governance, such as adaptive and transformative governance, partially respond to the challenges of governmentalities posed by CCs (Castán Broto, 2017; Casteigts, 2017; Jessop, 1997). In recent years, modes of governance, described as adaptive (Folke et al., 2005; Garmestani et al., 2009; Olsson et al., 2006) and transformative (Barnes et al., 2017; Chaffin et al., 2016; Potapchuk et al., 1999), have been introduced into the scientific literature and into management practices (Table 1).

² In the study of graphs, two components allow us to read the structure of graphs. The vertices, which represent the object of study (actors, organizations, individuals, etc.) and the edges, or links, which represent the relationships between the vertices (Borgatti et al., 2009; Cherven, 2013, 2015).

Table 1: Key characteristics of adaptive and transformative governance according to Boswort (2018), Chaffin et al. (2016) and Hatfield-Dodds et al.

Adaptive Governance	Transformative Governance
<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal integration of actors present on the territory • Openness • Transparency • Accountability • Reflexivity • Monitoring • Adjustments • Actions in line with SES 	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal integration of actors present on the territory • Openness • Transparency • Accountability • Reflexivity • Monitoring • Adjustments • Critical actions on SES

Both modes of governance seem appropriate for challenges marked by complexity and uncertainty.

Adaptive governance implies a capacity of local authorities to offer responses to exceptional situations (emergencies and disasters) and to the changing nature of the characteristics and needs of social and ecological systems (Plante et al., 2018). Adaptive governance does not demonstrate a capacity or even a willingness to transform the social-ecological system in which it operates.

Transformative governance, on the other hand, aims to modify the social-ecological context in order to increase the capacity for resilience and adaptation to climate change (Bosomworth, 2018; Chaffin et al., 2016; Hölscher, 2019). To illustrate our point, let us consider the implementation of public policies, a process in which transformative governance requires reflexivity and constant adjustments that take into account all the components of the ESS (Lován et al., 2004; Rhodes, 1997).

Transformative governance also requires the involvement of actors, organizations and citizens linked

to the geographical territory as well as expertise, in the face of climate risks and challenges.

Transformative governance challenges “classical” hierarchies (Ciplet et al., 2018 ; Potapchuk et al., 1999) and encourages the search for dynamic balances between social and ecological subsystems through the recognition of their respective needs (healthy environment, reproduction, habitat, diversity, resources and security) (Brock & Carpenter, 2007; Costanza, 2014; Shoko & Umetsu, 2014).

So why focus on the network of actors? Modes of governance, adaptive or transformative, are expressed through the management norms (transparency, horizontality, reflexivity, etc.) practised by the actors of these governances. Unveiling the network of actors makes it possible to observe the expression or absence of these management norms and thus to feed a critical reflection on the modes of governance of risks and emergencies. The social representations of the links between actors and risks can be useful in reflecting on the ways in which actions are deployed in adaptive or transformative modes of governance (responsibility and legitimacy).

Understanding modes of governance through actors and their links to the network.

The actor network is a concept that links a subject to their social circle. Sociology analyzes this kind of network by describing and explaining the forms taken by the connections between subjects, as Scott points out:

“Social network analysis, [...], depicts agents—individuals or collectives—as embedded in webs of connections, and the task of the sociologist is to describe and explain the patterns exhibited in these connections” (Scott, 1988, p. 112).

To achieve our research objectives, we mobilize “social network” or “actor network” analysis in a manner that is descriptive, analytical and formal (Borgatti et al., 2009; Butts, 2008; Carrington et al., 2005; Lemieux, 1999). It is a descriptive and analytical approach, as the ANA is used as a “guide for systematic observation of relationships and interactions” (Jones, 2017, p. 4) on one hand, and on the

other hand, it is a formal approach, as the elements of the network (the system) are measurable by the relational and interactional patterns found in the individual or group (Cherven, 2013, 2013; Lemieux & Ouimet, 2004). The system-network is measured using tools from graph theory (Berge, 2001; Fournier, 2013; Thulasiraman & Swamy, 2011). The use of social representations tempers the tendency of formal analysis to disembodify the reality of social relationships by presenting them through mathematical tools (e.g., boundary diameter, connectivity, etc.). For example, in the case where respondents have a compartmentalized view of the action of groups of actors from different administrative scales, this representation would not be expressed in the agglomeration coefficient, which shows a low value (low presence of subgroups in the network). In this example, the use of the SR details the analysis of social dynamics that statistics sometimes have difficulty in expressing and justifies its use to understand modes of governance.

The graph is a predominant figure in ANA. It is an elegant, statistically and sociologically interesting tool as it generates visualizations that present the actor and his network connections³ (Berge, 2001; Thulasiraman & Swamy, 2011). Graphs evoke three components in networks. Each component joins the others in distinct ways. The first component is the network itself and it is expressed by indicators such as density, diameter and modularity (Amat, 2014; Cherven, 2013, 2015). The second component is the nodes (or vertices), which is the form that actors take in the visualization of the network. To describe the nodes in our research, we retain characteristics including degree, centrality and betweenness (Borgatti et al., 2009; Butts, 2008; Cherven, 2015; Serrat, 2017). Finally, the third component is the link, which represents the relationship between two nodes. Links are characterized by weight and frequency indicators that offer the possibility to represent some nominal and qualitative variables (Borgatti et al., 2009; Mercklé, 2011; Serrat, 2017).

³ The GEPHI software generates graphs in which colours play a major role in the visualization of results. The choice of colours is parameterised and cannot be modified. We understand the difficulty that this may represent for some of our readers. This is a limitation of the software and we will try as far as possible to avoid this pitfall when presenting the results.

While the classical graph paints the relationships between two nodes (individuals, organizations, companies or authors), the bipartite graph allows us to represent the relationships linking a first type of variable to a second (Guillaume & Latapy, 2004; Newman, 2001; Tackx, 2018). In our study, the management links between network actors (citizen, municipal, provincial and parapublic groups) and risks are illustrated in bipartite graphs. Most real networks are the result of this type of interaction, with one of the two variables present being the reason for the expression of these relationships (Guillaume & Latapy, 2004; Watts & Strogatz, 1998).

We use an actors-events bipartite network analysis in which a unit of analysis (the actors of the SAdK network) participates in events (the management of particular risks) (Beauguitte, 2013). A BpNA does not take into account the relationships within these sets, which justifies combining it with a classical ANA. BpNA has the advantage of increasing the reliability of the interpretation of the information presented in the graphs. Thus, by combining ANA and BpNA, we avoid important biases that are usually attributable to direct relationships. Data that deal with affiliation (the management of risk by one or more actors) can be determined more accurately than data of a relational type (the relationship between two actors and its evaluation) (Newman, 2001; Tackx, 2018).

Social representations in the study of risks: a method.

The methodological approach we have chosen gives us access to the collective visions shared by the actors (Abric, 1994; Avry, 2012; Carter & Fuller, 2016; Kane, 2016). We access these representations by means of a method inspired by the one known as hierarchical evocation (Lo Monaco & Lheureux, 2007). This method consists of cross-referencing the frequency of occurrence of a response with an evaluation of the relationships between the network's actors and the territory's

risks. At the time of data analysis, a high frequency and concordance of evaluations make it possible to confirm, or not, the relationships described by the respondents (Butts, 2008). It should be noted that a methodology that uses social representations is not necessarily evaluative (Apostolidis et al., 2002; Moscovici, 1989). It describes the social representations of science or expertise on which risk management is based, traditions (inductive or deductive) and highlights the legitimacy factors that respondents have in this management (Casteigts, 2017). We draw on social representations in two ways. Firstly, by exploring the images of the network in which our respondents are situated and secondly, by the management links that unite the actors of this network to the different risks represented as part of the SAdK territory or as part of a territorialisation of risks and knowledge in socialization.

The study of social representations reveals the process of elaboration of images and the structure of collectively shared thought that emerges (information, phenomena and relations⁴) (Abric, 1994; Joffe, 2003; Moscovici, 1989). Social representations are “the conceptual entities inhabiting a symbolic space shared by the members of a group” (Lescano, 2013, 1). They form a set of functional elements articulated between them in which it is possible to see the modern equivalents of the myths and beliefs of traditional societies (Bonardi & Roussiau, 1999, p. 22). It is the social representations within the learning mechanisms of risk culture (e.g., reflecting mirror, role play, anticipation) that reveal the actors’ socialization to risks. The SRs, with prevention, anticipation, risk preparedness, communication and emergency management, allow to highlight the integration of values, norms and roles related to prevention, risk preparedness and emergency management. These characteristics are the structuring elements of socialization, as defined in particular by Castra (Bolliet & Schmitt, 2008; Castra, 2013; Dubet & Martuccelli, 1996; Peterson et al., 2003). In our study, we highlight the

⁴ Information sharing: updating or developing knowledge on new issues, e.g. on the presence and effects of genetically modified organisms (GMOs) in the environment; knowledge of phenomena: e.g. the emergence of social movements (Occupy, Black Lives Matter) or the occurrence of extreme weather events linked to climate change; development of relationships: between actors, or more simply between residents of the same village, of the same community.

influence of actors who are strongly socialized to the issue of risk management and emergency on the rest of their network.

The discourses constitute the primary material of our research and were collected with the help of the kitchen assembly. This survey technique enhances the acuity of the descriptions in the collected speeches and forms the social representations in the analysis. These discourses are collected from respondents in a social and physical context with which they are familiar and benefit from a ripple effect. The data (opinions and ideas) are processed by GEPHI, a visualization and network analysis software that deepens our understanding of the discourses and brings out social representations through the tools of network analysis and graph theories. The approach expressed in the article situates the actor within his network and environment and explores the relational dynamics that depend on them.

A method for accessing social representations of the network and risk management

The network of actors studied is characterized by its small size. There are 43 nodes and 61 relationships in the ANA part and 60 nodes and 50 relationships in the BpNA. The selection of respondents was based on meetings with members of the SAdK municipality and a snowball effect (Denscombe, 2017). This strategy enabled us to produce a list of citizen groups and organizations working in the SAdK territory. The boundaries of the network under study were defined through six (6) kitchen assemblies⁵ that brought together twenty-eight respondents. These meetings took place between April and September 2019. They revealed the existing relationships between the citizen groups and the public, community, private, university, nonprofit and other actors (six nodes). This

⁵ “The Kitchen Assembly is a technique for mobilizing actors (citizens, elected representatives, public sector representatives, etc.) [...]. This tool facilitates small group discussions on a specific issue in a friendly environment, such as the kitchen of one of the participants.” (ROBVQ; https://robvq.qc.ca/guides_consultation_publicque/ [French only])

characterization of the actors was carried out during the kitchen assembly meetings, although an initial identification was made by the municipality and the research team before the data collection. The criteria used to select the groups to be involved in the research were the relevance of the mission of these groups and their involvement in risk management (reflection, mobilization, governance). The inventory of the risks present in SAdK was carried out during the visit of a group of students from the University of Quebec in Rimouski as part of a fall 2018 integrated coastal zone management course. The survey was conducted door-to-door at all residences in the heart of the village. A list of seventeen risks was established. That list was used in our work to construct the BpNA.

Our methodological approach is inspired by the arc sampling design, which involves identifying the relationships to be evaluated and cross-referencing data from several sources (Butts, 2008). The open questionnaire developed is divided into two parts. The first part focuses on the structure of the relationships present in the network and takes into account their types, strengths and directions (Serrat, 2017). The second part focuses on the social representations of risk governance, which are the basis of the BpNA. The kitchen assembly format was beneficial in four ways: it allowed the creation of a climate of openness and trust; the settings in which the meetings were carried out were familiar to the respondents; the respondents were able to obtain answers to some of their questions; and lastly, it allowed the assembly to benefit from the group dynamic where each respondent completes the information put forward by the other respondents in the room (Fontan et al., 2013; Mias, 2003; Paillé & Mucchielli, 2012). Group discussions favour the emergence and definition of collective representations of the different themes discussed, as well as of the relationships that exist between the different actors of the network (Jedlowski, 1997; Lo Monaco & Lheureux, 2007; Negura, 2006). Nevertheless, researchers are aware that this method tends to undermine individual points of view and tends to impose organizational biases on the discussions. These biases are linked

to the social dynamics present within each of the groups questioned and are reflected in the ways in which respondents speak.

Visualizing with GEPHI, Results and Discussion

We use two types of visualization: ANA and BpNA. The global characteristics of the network (size, density) and the structure of the links (degrees and agglomeration) appear in the ANA, while the perceived risks on the territory and the spatialization of the sharing of the management of these risks are illustrated through the BpNA. The Force atlas 2 algorithm is used to make the projections in Figures 2, 3 and 5. This algorithm works well with small networks and the position of each node expresses the forces of attraction and repulsion at play in the network.

Thus, in Figure 2⁶, we illustrate the undirected links to paint a general picture of the SAdK network. The diameter value of 4 corresponds to the maximum distance between two nodes in the graph (Table 2). The average path length is a measure that tells us how far we have to travel to reach all the nodes in the network. In this case, these two indicators show us a certain proximity between each of the actors. This demonstrates a connectivity of the network that favours inclusive management modes in which social representations could easily circulate. The size of the nodes in the graph is proportional to the degree, i.e., the number of relationships that each node maintains. The value of 2,837 for the average degree highlights a certain weakness in this aspect of the network. For example, the actors surrounding actor 9 have a degree of 1, pulling this average down. This statistic reveals the bridging role played by some actors (2, 9, 23, 27 and 34), increasing the average clustering coefficient. All these statistics allow us to define central and peripheral actors. Peripheral actors are characterized by a low degree and by their isolation, not being connected to the network or linked to

⁶ In order to comply with our ethical guidelines, we have anonymized the identity of SAdK actors.

bridging actors. Central actors are those in the densest section of the graph and bordered by bridging actors.

Figure 2: Representation of the network of actors in Saint-André-de-Kamouraska.

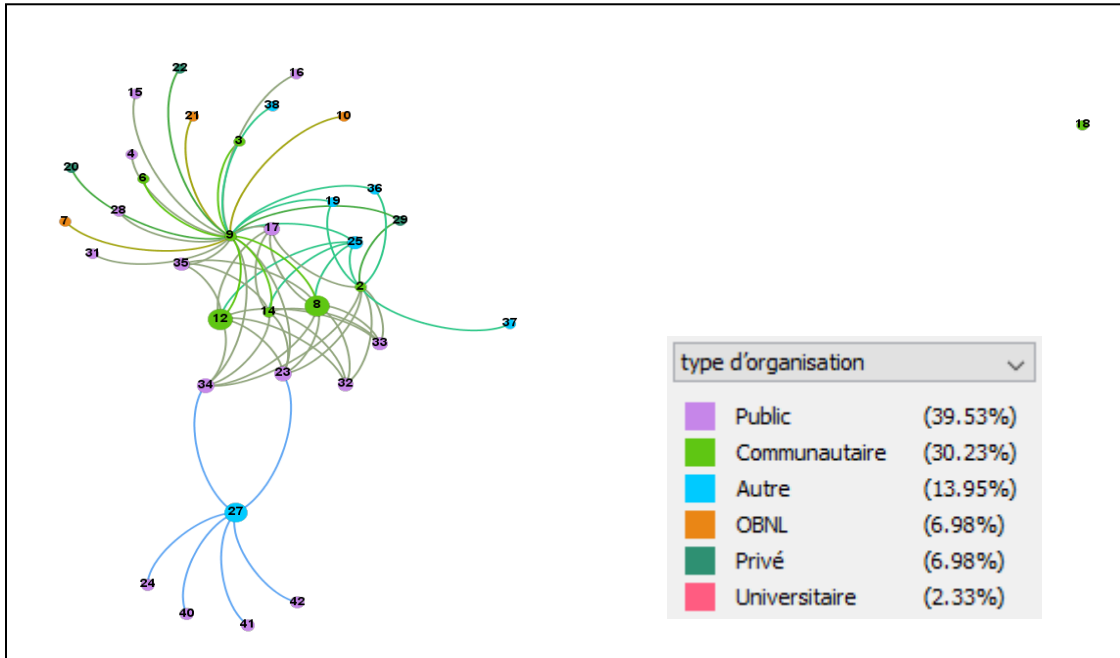


Table 2: Key statistics in Figure 2

Indicator	Value
Diameter	4
Average degree	2,837
Average path length	2,408
Average clustering coefficient	0.131

In figure 3, the links are presented in a hierarchy of actor satisfaction with the relationship (example question: " On a scale of 1 to 5, how satisfied are you of the relationship with this actor? "). This hierarchy demonstrates the data points where coordination, or the passing of information, is either facilitated or meets friction. The nodes' size is proportional their respective degree. This information is crucial for the assessment of governance modes, since it provides information about the qualities of governance modes. The use of solutions such as improving or consolidating relationships can increase the strength of the network.

Figure 3: Representation of the Network of Actors and their Level of Satisfaction Towards the Relationship

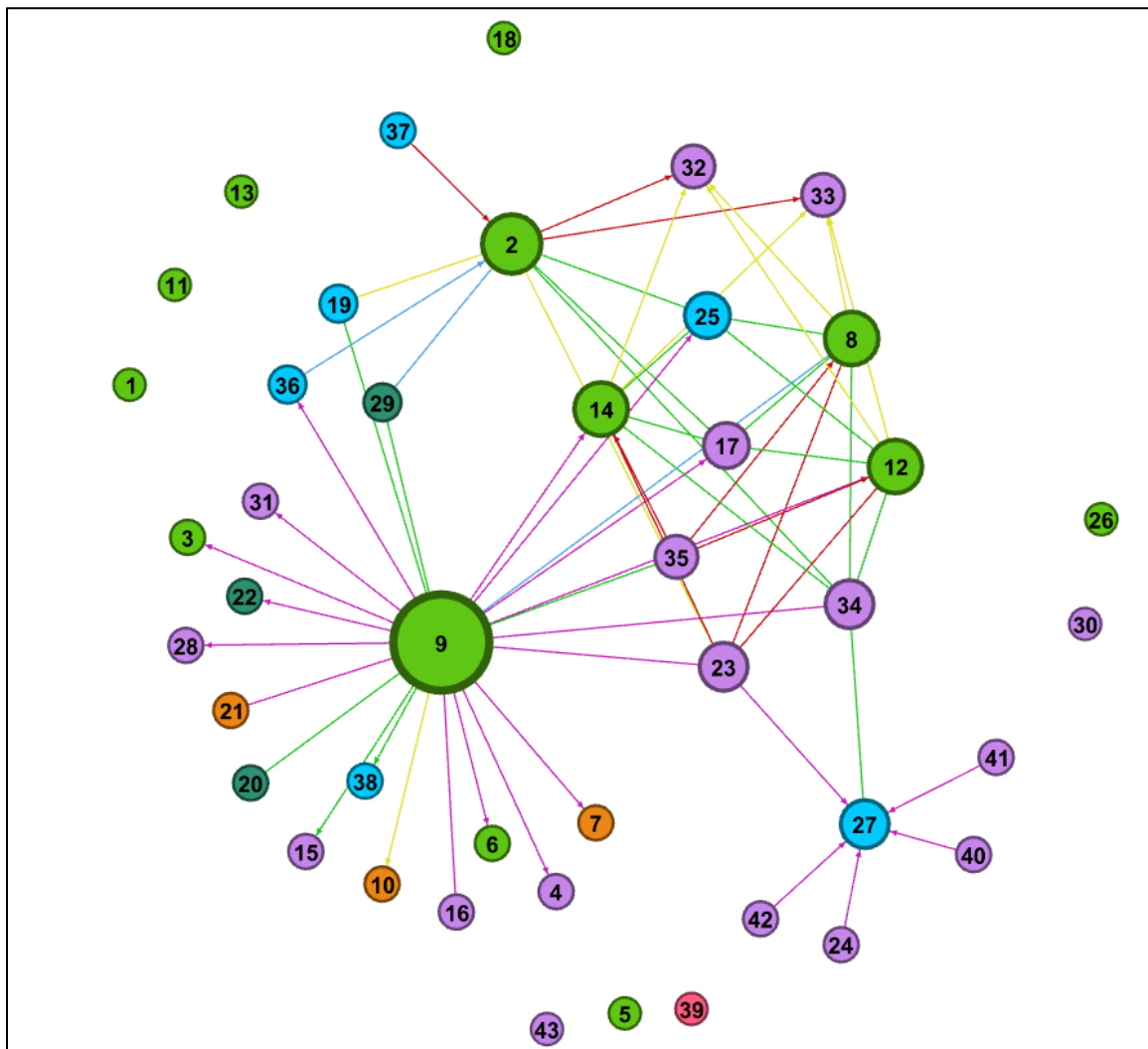


Table 3: Legend for the links shown in Figure 3.

Level of satisfaction towards the relationship		%
1	1= Poor	14.75
2	2= Low	0
3	3= Average	14.75
4	4= Strong	4.92
5	5= High	31.15
9	9= nil/no data	34.43

The visualization of the satisfaction towards the relationship is an example of the type of information used in a qualitative analysis of the network. Here we see a predominantly strong satisfaction (together, the combined ratings of 4 and 5 are equal to 36.07% of respondents). By superimposing these evaluations on the other indicators of the link's strength, frequency of contact, duration of the relationship, formal or informal nature and reasons for its existence (administrative, regulatory or financial), we are able to obtain a more detailed reading of the network's characteristics. This precision is notable in the search for the most appropriate paths to link actors together. For example, actor 12 is linked to actor 2 by a path that passes through actor 33, but whose satisfaction with the relationships is low. The graph shows that it would be advantageous to connect 12 to 2 via actor 17, for whom relationship satisfaction is high. In this way, we avoid potential relational pitfalls in the network.

With these two visualizations, we can see that the proximity of the actors is not as strong as the statistical data of the general ANA would suggest. In the SAdK network, central actors and bridging actors are needed in order to reach all actors. Thus, with the help of these two figures and the relational arrangements they highlight, the influence of some actors on others is demonstrated, as

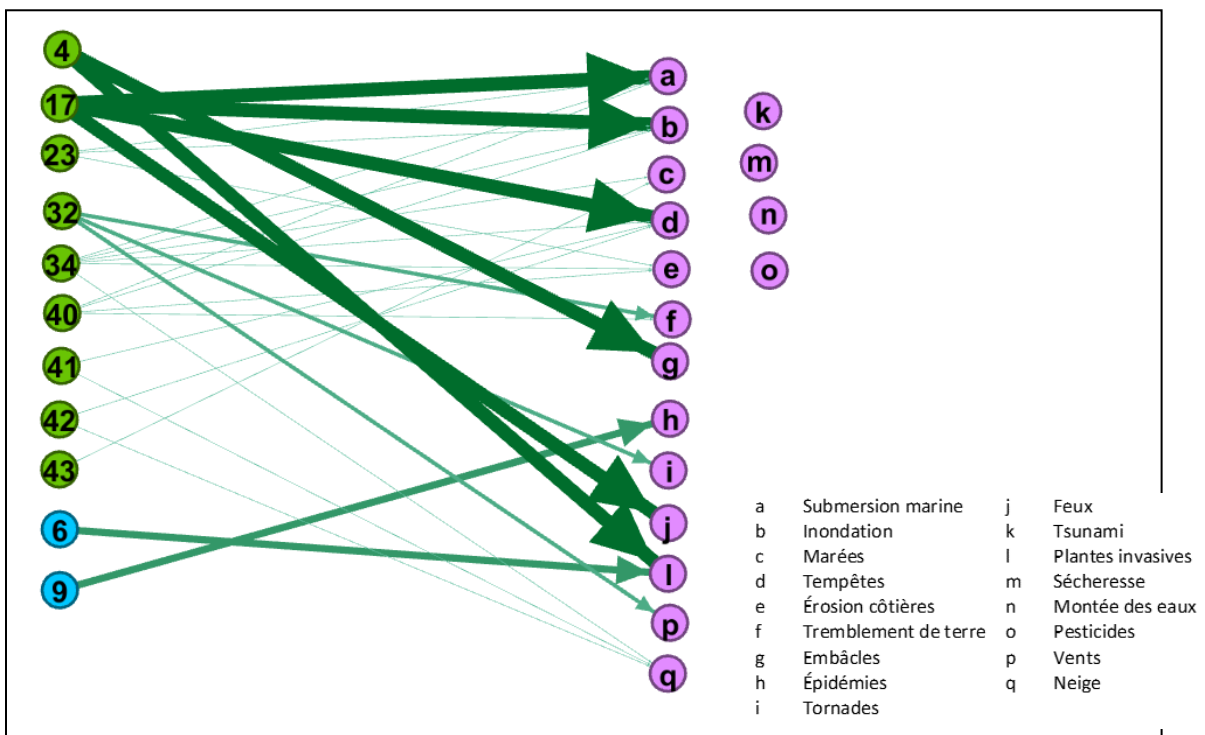
well as their potential to play the role of bridging actor in the transmission of knowledge of risks and their management. This transmission potential depends on the geodesic proximity of the actors and the quality of their relationships. For example, a potential inter-influence appears through the representation of the good quality and reciprocity of the relationship that links actors 8 and 9. The conceptualization that we propose allows us to deepen this reading and to extend it to the whole network. From then on, an initial overview of the actors' modes of socialization to risks and emergencies appears and allows the identification of patterns of dependence on the socialization of peripheral actors in relation to bridging or central actors.

To show the richness of a dynamic representation (figure 5) we must compare it to figure 4 which represents the links between actors and risks in a classical way. In Figure 4, the size of the links refers to the social representations of the management's quality (1=Poor; 2=Weak; 3=Average; 4=Strong; 5=High). The left-hand column is made up of nodes that represent the actors in the SAdK network. The right-hand column shows the risks. Each column is ordered alphanumerically. This first bipartite graph acts as a list. The degrees of the "risk" variables tell us how the network of actors deals with this variable. Actors who are not involved in the management of a risk do not appear in this figure. For example, thirty-two actors are absent from risk management and 11 are present. Note that some risks are left aside by the actors (tsunami, drought, rising sea levels and pesticide use). Other risks receive attention from one or more actors, but these relationships are represented very unfavourably. The risks related to tides, coastal erosion and snow fit this situation. Respondents rate the quality of management of the risks of flooding, storm, ice jam, fire and invasive plant species very favourably.

This first part of the bipartite analysis reveals the norms applied and the roles assumed by the actors in relation to certain risks. We can thus see which actor is socialized to which risk and in what way. Thus, actor 17 is the one who seems to be the most socialized to risks through his very favourable

links with 4 of them. Conversely, actor 43 seems to be poorly socialized to risks, having only one very weak link with the risk linked to tides. The actors absent from this figure would be even less socialized to risks. The fact that no mention is made of these actors and their link with one of the risks present in the SAdK territory demonstrates the social representation that our respondents have of these different actors. Thus, either the involvement of these actors in risk and emergency management is not significant or it is non-existent.

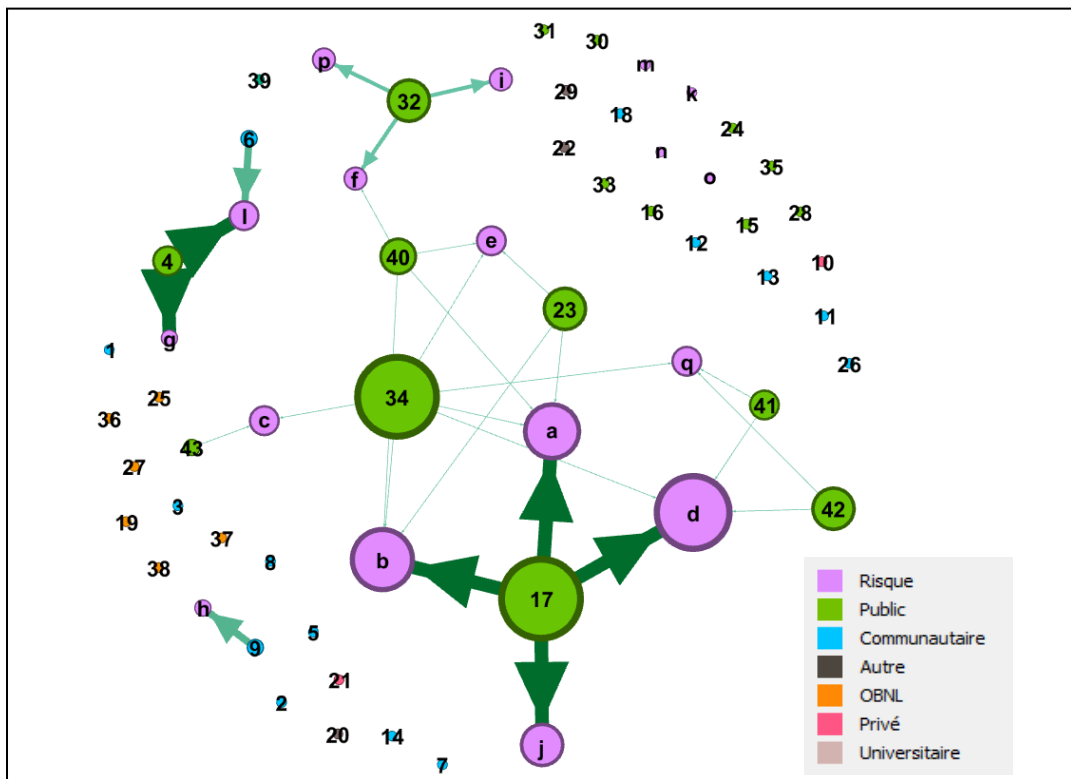
Figure 4: Bipartite actor-risk network.



In addition to the use of a classic figure (4), we propose the use of a dynamic figure of current and possible collaborations, based on the same data (figure 5). The colour and thickness of the arrow is equivalent to the strength of the link between actors and risks (1=very weak; 2=weak; 3=average; 4=strong; 5=very strong). Three distinct groups are identified: a main group (located in the centre) and two subgroups (North-West and South-West). The main characteristic of the two sub-groups is the presence of community actors. These are the only places where this type of actor is present in

the figure. The identification of these three groups makes it possible to put forward hypotheses concerning the possible emergence of virtuous dynamics in the network, or the possible integration of actors from civil society in the management of certain risks. The strong actors in the network can thus integrate actors whose link with the co-managed risk is weaker. With this figure, we graphically demonstrate a social representation expressed during the assemblies, i.e., the compartmentalization of responsibilities and weak collaboration between the different levels of management. As in the graphs produced for the ANA, a juxtaposition of the effect of the linkage variables provides a more comprehensive picture of risk management. In this case, we use the role of the relationship (regulation, monitoring, resources and information) as another qualitative variable.

Figure 5: Bipartite network; spatialization of risk management.



The BpNA provides a deeper understanding of the socialization to risk and emergency in the network. With the classic BpNA, we identify some actors whose risk management is better assessed.

We identify others who receive a better assessment of their risk management over a large number of risks. With dynamic BpNA, it is the working groups that are identified. These three groups are relevant to highlight as they give indications of possible “families” of actors who would share elements of a risk and emergency management culture. Through joint management of one or more risks, actors come to share values, norms and roles that contribute to the development of their own risk culture. The identification of these groups therefore contributes to the portrait of the risk and emergency socialization of SAdK actors.

Discussion

The relevance of using the ANA and BpNA in risk management is that these two tools allow us to go further than a simple statistical and qualitative description. For the managers, for example, the comparison of these two analyses provides information on the modes of governance at work in the territory and allows them to better position their actions. Thus, actors 17, 32 and 34 are those whose role is the most assertive in risk management. They are among the central actors in the network, but the relationships they develop with the other actors do not seem to be totally satisfactory. This mismatch between the relationships within the network and the risk management links demonstrates weaknesses in the coordination of the different actors’ actions. The study of the bridging actors’ role offers another demonstration of the qualities of the governance modes. Of these bridging actors, only actor 9 is involved in the management of the “epidemic” risk, without being in contact with the rest of the actors in the risk management network. The absence of the other bridging actors may reveal the weakness of the integration of peripheral actors in risk management, a management in silos or even a territorialisation of expertise and knowledge in the sense that Casteigts (2017) understands it. Moreover, actors 40, 41 and 42, who depend on bridging actor 27 to be in contact with the rest of the network, are involved in risk management, which is also dealt with by actors 17, 23, 32 and 34. This further illustration highlights actors who are involved in the management of the

same risk and who do not have a relationship (formal or informal) in the SAdK actors' network.

Moreover, other actors are absent from the visualizations presented, with no links to the rest of the network. This is the case for certain ministerial actors whose absence is statistically noted and expressed in the discourse of the kitchen meetings participants.

These findings allow us to paint a picture of socialization to risk and emergency through three stages or features. The first feature highlights the links that unite the actors. These links are the basis for sharing norms, rules, behaviour and information, which are key elements of socialization to risk. The quality of risk management by the actors is the second feature revealed. This step makes it possible to evaluate the quality of the actors' socialization (anticipation, integration or communication). Finally, the third feature appears by grouping the actors by intervention "family" and reveals shared mandates. We thus reach the expression of this socialization.

But how does this data inform us about the network's risk and emergency governance capacity? And how is this relevant to managers? At the beginning of this article, we suggested that our conceptualization allows us to see the expression or absence of management norms. We believe that this is still the case, but with two conditions. First, the actors must have a minimal relationship in the ANA. Secondly, the same observation must be made through the BpNA. The fulfilment of these two conditions is necessary in order to have access to the expression of shared management norms. From then on, our conceptualization evaluates the risk management mobilized by each of the actors and it achieves this through SRs analysis. Here, the graph theory represents risk management based on the aggregation of this data, as well as their arrangement in GEPHI. What we notice then is that practically no couple or group of actors fulfills these two conditions. Only actors 34 and 17, who work together on the risks of marine submersion and storms, satisfactorily meet our criteria. Actors 23 and 34 only partially meet them, brought together by bridging actor 12. This interpretation highlights the need to examine in greater depth the question of the management

cultures found in the area under study. Indeed, it seems unlikely that actors working together on the same issues do not share any relationship that is minimally quantifiable. However, it is the social representations resulting from the discourse of the respondents, i.e., the socially conscious citizens of SAdK that are presented here. Nevertheless, it appears that little coordination exists between the different risk actors and that their common risk management does not seem to be perceived by our respondents.

Our results offer two important lines of thinking, each with its own implications. The first concerns the instrumentalization of local knowledge within science and the territorialisation of expertise. Knowledge of the network makes it possible to mobilize actors in order to respond to risk and emergency management needs. Our results have the potential to increase the efficiency of the implementation of measures, policies and information dissemination by clarifying existing knowledge (scientific and vernacular) of the expert's role. This responds to social representations of science that are related to their utility, potential for practical solutions and pragmatism (Brassard, 2002; Lescano, 2013). The second implication of our results concerns the intangibility and complexity of the social-ecological issues of risk management (Armitage et al., 2009; Ostrom, 2007; Pellaud, 2017). Our conceptualization materializes the complexity at play. It identifies spaces where the co-construction of knowledge and processes is possible between actors. Researchers, participants and managers with expertise can then better understand each other, develop trust and respect, identify the ways in which ideas emerge and, finally, stimulate collaboration in the network.

Another advantage of our approach based on the comparison of the ANA and the BpNA is its contribution to the critical and constructive reflection of governance. Beyond the numbering of actors in our model, we can position ministries, the MRC, municipal councillors and citizens whose work is compartmentalized by each actor's scales of intervention. This standardization of the legitimacy of actions reflects the historicity of actors' relations, specifies the context of scientific

knowledge emergence and institutionalizes the expert's role. This social historicity, or social representation, undoubtedly affects the possible paths of collaboration in the network, accentuates or diminishes the absence of an effective integration of categories of actors and the local population in the modes of risk governance. The flows of relations between actors shed new light on the modes of governance, allowing us to look at them from new angles and thus to target the characteristics and mechanisms of socialization in place or to be stimulated. These flows tell us who is playing the game of risk and emergency management and according to what rules.

The transformation of modes of governance requires an understanding of these modalities and the type of relationships between ministries, the MRC, municipal councillors and citizens. Our method is particularly effective when it comes to revealing the advantages, barriers and obstacles (role of bridging actors or peripheral status of certain actors) in the choice to use adaptive or transformative modes of governance. These advantages lie in the opportunities they offer to identify the places of decompartmentalization of scientific knowledge and expertise needed in the governance processes and consequently, in its capacity to guide collaboration in the network.

The reader should keep in mind that the ANA is a snapshot, a portrait of a moment, of the state of a network at a specific time. The SAdK actor network was most likely different in the past and will probably be different in the future. Nevertheless, addressing the flooding episode of 2010 has provided us with some evidence of the transformations experienced by the network. The analysis of this event highlights the lack of preparation of the municipality in the face of this risk. Links present at the time are found in our mapping. Actor 17, which is central today, was, in the opinion of our respondents, much less linked to the other actors in the network at the time. While some formal links between government institutions emerged or became stronger, the response to the 2010 submersion seems to have been provided mainly by actors who had informal links to each other and who were already very much linked to the municipal management apparatus. Thereafter, no other

major events disrupted the municipality. Therefore, it remains risky to assume the extent to which relational changes in the network influence its risk management capacity.

Conclusion

With this article we achieve three objectives. First, we reveal the key actors in the risk and emergency management network in SAdK. The statistical tools provided by graph theory and the network visualization software GEPHI allow us to quantitatively analyze the contribution of the actors in risk management. The use of social representations as a basis for unveiling the network allows us to identify these actors using qualitative indicators. Discourse analysis highlights our respondents' assessment of the actors' work. Our analysis indicates the perceived quality of management, the strength of the management link between actors and risks and the collaborative dynamics present in the network. Our results therefore highlight thirteen key actors in emergency and risk management in SAdK. The interpretation of these results allows us to achieve our second objective. We have indeed revealed the impact of actors on emergency and risk governance. This is complemented by the data provided by the BpNA, which depicts the sharing of risk management among the actors in the network. It allows us to offer avenues for improvement in the management relationships between actors and risks. By revealing the proximities between actors, this analysis opens the way to improving the collaborative dynamics present in the network. It puts forward a reflection on the compartmentalization of actors according to their type and on the sharing of responsibility for risk management. The third objective we pursued was to paint a picture of the socialization of actors to risks and emergencies, which we achieved by exploring the links between actors and risks and by sharing the modalities of these relations between the different actors. The absence of strong actor "families" emerged as an indicator of low risk socialization in SAdK.

The advantages of the approach for actors (scientists, managers or NGOs) are multiple. It allows an understanding of the local level (municipality, citizen groups, individuals) in all its complexity. It

allows the detection of proximities and points of connectivity between actors, which favours modes of governance adapted to the challenges of risk and emergency management (partnership, consultation, co-construction) and facilitates the circulation of social representations (regulations, norms, policies) in the network and the decompartmentalization of knowledge (scientific and local) from expertise. In the face of an apparent compartmentalization of responsibilities and deficient collaboration between actors from different management and territorial levels, this information opens the way to a critical reflection on the network's capacity to deal with risks and emergencies. The process brings out opportunities and spaces for in-depth improvement of risk and emergency management in SAdK. While the proximity of the actors and the small size of the network appear to be advantages, the compartmentalization of the actors by administrative level, the peripheral or central nature of certain actors, the bridging role played by some of them, the small number of quality collaborations and the absence of "families" of actors are data that make it possible to set up a reflection adapted to the SAdK context. This reflection is part of a desire for adaptive governance. The experience and the materialization of a risk through an event such as the submersion of 2010 transforms the risk and emergency management network. These two facets of risk also transform the social representations of this management in the population. These findings constitute limitations to our research, as the SRs explored still seem to be affected by the 2010 event. We are not able to describe the historical trajectory of the network in the face of this event through the ANA and BpNA alone. This situation requires a better knowledge of the key actors identified in this article and a deeper understanding of the risk and emergency management cultures present in the network.

References

- Abric, J.-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Presses Universitaires de France.
- Aldunce, P., Beilin, R., Howden, M., & Handmer, J. (2015). Resilience for disaster risk management in a changing climate : Practitioners' frames and practices. *Global Environmental Change*, 30, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.10.010>
- Amat, C. B. (2014). Network analysis and visualization with Gephi. *REDES: Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 25(1), 201-209. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.499>
- Apostolidis, T., Duveen, G., & Kalampalikis, N. (2002). Représentations et croyances. *Psychologie et société*, 5, 7-12.
- Armitage, D. R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R. I., Charles, A. T., Davidson-Hunt, I. J., Diduck, A. P., Doubleday, N. C., Johnson, D. S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E. W., & Wollenberg, E. K. (2009). Adaptive co-management for social–ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95-102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Avry, L. (2012). *Analyser les conflits territoriaux par les représentations spatiales : Une méthode cognitive par cartes mentales* [Phdthesis, Université Rennes 2]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00808779/document>
- Barnes, M., Bodin, Ö., Guerrero, A., McAllister, R., Alexander, S., & Robins, G. (2017). The social structural foundations of adaptation and transformation in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 22(4). <https://doi.org/10.5751/ES-09769-220416>
- Beauguitte, L. (2013). *L'analyse des graphes bipartis*. *halshs-00794976*. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs->

00794976/document#:~:text=Un%20graphe%20biparti%20(bipartite%20graph,2%2Dmod
e%20network)1.&text=Par%20ailleurs%2C%20si%20les%20relations,peuvent%20par%20c
ontre%20%C3%AAtre%20valu%C3%A9es.

Berge, C. (2001). *The Theory of Graphs*. Courier Corporation.

Berkes, F., & Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability.

In F. Berkes & C. Folke (Éds.), *Linking social and ecological systems : Management practices and mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.

Bolliet, D., & Schmitt, S. P. (2008). La socialisation. *Thème et débat*, 6.

Bonardi, C., & Roussiau, N. (1999). *Les représentations sociales*. Dunod.

Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network Analysis in the Social Sciences.

Science, 323 (5916), 892-895. <https://doi.org/10.1126/science.1165821>

Bosomworth, K. (2018). A discursive–institutional perspective on transformative governance : A case

from a fire management policy sector. *Environmental Policy and Governance*, 28(6), 415-425.

<https://doi.org/10.1002/eet.1806>

Brassard, M.-J. (2002). *La valorisation et la reconnaissance des savoirs collectifs locaux : Un outil de transformation*

sociale pour les petites communautés? [Thèse de doctorat]. Université du Québec à Chicoutimi.

Brock, W. A., & Carpenter, S. R. (2007). Panaceas and diversification of environmental policy. *Proc*

Natl Acad Sci U S A, 104(39), 15206-15211. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702096104>

Burton, I., Malone, E. L., & Huq, S. (2004). *United Nations Framework Convention for Climate Change*. (B.

Lim & E. Spanger-Siegfried, Éd. ; UNDP). Cambridge University Press.

- Butts, C. T. (2008). Social network analysis : A methodological introduction. *Asian Journal of Social Psychology, 11*, 13-41.
- Carrington, P. J., Scott, J., & Wasserman, S. (2005). *Models and Methods in Social Network Analysis*. Cambridge University Press. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/uqar-ebooks/detail.action?docID=228772>
- Carter, M. J., & Fuller, C. (2016). Symbols, meaning, and action : The past, present, and future of symbolic interactionism. *Current Sociology, 64*(6), 931-961. <https://doi.org/10.1177/0011392116638396>
- Castán Broto, V. (2017). Urban Governance and the Politics of Climate change. *World Development, 93*, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.12.031>
- Casteigts, M. (2017). Les enjeux de la territorialisation de l'expertise dans la société du risque. In F. Benchendikh, *Expert(ise) et action publique locale* (p. 131-148). LexisNexis.
- Castra, M. (2013). Socialisation. *Sociologie*. <https://journals.openedition.org/sociologie/1992>
- Chaffin, B. C., Garmestani, A. S., Gunderson, L. H., Benson, M. H., Angeler, D. G., Arnold, C. A. (Tony), Cosens, B., Craig, R. K., Ruhl, J. B., & Allen, C. R. (2016). Transformative Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources, 41*(1), 399-423. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085817>
- Cherven, K. (2013). *Network Graph Analysis and Visualisation with Gephi. Visualize and analyse your data swiftly using dynamic networks graphs built with Gephi*. Packt Publishing.
- Cherven, K. (2015). *Mastering Gephi Network Visualization. Produce advanced network graphs in Gephi and gain valuable insights into your network datasets*. Packt Publishing.

- Ciplet, D., Adams, K. M., Weikmans, R., & Roberts, J. T. (2018). The Transformative Capability of Transparency in Global Environmental Governance. *Global Environmental Politics*, 18(3), 130-150. https://doi.org/10.1162/glep_a_00472
- Comtois, C., Lagimonière, L., Slack, B., & Vallée, D. (1993). Le rôle et la fonction des ports de petite et moyenne taille dans le système Saint-Laurent. *Cahiers de géographie du Québec*, 37(100), 17-33. <https://doi.org/10.7202/022319ar>
- Costanza, R. (2014). A theory of socio-ecological system change. *Journal of bioeconomic*, 16, 39-44. <https://doi.org/10.1007/s10818-013-9165-5>
- Culture et communications Québec. (2004). *Site du patrimoine du noyau paroissial de Saint-André—Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=93642&type=bien>
- Denscombe, M. (2017). *The Good Research Guide : For Small-Scale Social Research Projects*. McGraw-Hill Education (UK).
- Dubet, F., & Martuccelli, D. (1996). Théories de la socialisation et définitions sociologiques de l'école. *Revue française de sociologie*, 37(4), 511-535. <https://doi.org/10.2307/3322131>
- Dubois, J.-M. M. (1993). *The Saint Lawrence River System, Atlantic Coast of Québec*. ASCE Library. <https://cedb.asce.org/CEDBsearch/record.jsp?dockkey=0083216>
- El-Sabh, M. I. 1939., & Silverberg, Norman. (1990). *Oceanography of a large-scale estuarine system : The St. Lawrence*. Springer-Verlag; WorldCat.org. <https://bac-lac.on.worldcat.org/oclc/22184513>

- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441-473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fontan, J.-M., Longtin, D., & René, J.-F. (2013). La recherche participative à l'aune de la mobilisation citoyenne : Une innovation sociale de rupture ou de continuité? *Nouvelles pratiques sociales*, 25(2), 125-140. <https://doi.org/10.7202/1020825ar>
- Fournier, J.-C. (2013). *Graphs Theory and Applications : With Exercises and Problems*. John Wiley & Sons.
- Garmestani, A. S., Allen, C. R., & Cabezas, H. (2009). Panarchy, adaptive management and governance : Policy options for building resilience. *Nebraska Law Review*, 87, 1036-1054.
- Garnier, C., & Doise, W. (2002). Introduction. In C. Garnier & W. Doise, *Les représentations sociales. Balisage du domaine d'études* (p. 13-22). Éditions Nouvelles AMS.
- George, P. (1986). Le système Grands Lacs–Saint-Laurent. *Annales de Géographie*, 95(527), 121. WorldCat.org.
- Gouvernement du Canada, P. et O. C. (2019, août 2). *Marées—Rivière-du-Loup*. <https://www.marees.gc.ca/fra/station?type=0&date=2021%2F03%2F13&sid=3130&tz=EST&pres=1>
- Guillaume, J.-L., & Latapy, M. (2004). Bipartite structure of all complex networks. *Information Processing Letters*, 90(5), 215-221. <https://doi.org/10.1016/j.ipl.2004.03.007>
- Gunderson, L. (1999). Resilience, Flexibility and Adaptive Management—Antidotes for Spurious Certitude? *Conservation Ecology*, 3(1). <https://doi.org/10.5751/ES-00089-030107>
- Hatfield-Dodds, S., Nelson, R., & Cook, D. (2007). *Adaptative governance : An Introduction, and implications for public policy*. 13.

- Hatvany, M. G. (2003). The Aboiteaux of Kamouraska : Tradition, Modernity, and Environmental Change in the Tidal Marshlands of Nineteenth and Early Twentieth Century Quebec. *North American Geographer*, 5 (1-12), 162-182.
- Hatvany, M. G. (2009). *Paysages de marais : Quatre siècles de relations entre l'humain et les marais du Kamouraska*. Société historique de la Côte-du-Sud.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23.
- Hölscher, K. (2019). *Transforming urban climate governance : Capacities for transformative climate governance*.
- Jedlowski, P. (1997). Collective memories. Small-group Meeting on Collective Memory. *Proceedings*, 23-30.
- Jessop, B. (1997). The governance of complexity and the complexity of governance : Preliminary remarks on some problems and limits of economic guidance. In A. Amin & J. Hausner (Éds.), *Beyond Markets and Hierarchy : Interactive Governance and Social Complexity* (p. 111-147). Edward Elgar.
- Joffe, H. (2003). Risk : From perception to social representation. *British Journal of Social Psychology*, 42(1), 55-73.
<https://doi.org/10.1348/014466603763276126>
- Jones, E. C. (2017). *Social Network Analysis of Disaster Response, Recovery, and Adaptation*. Elsevier Science.
<https://international-scholarvox-com.ezproxy.uqar.ca/catalog/book/docid/88835076>
- Kane, I. O. (2016). *Gouvernance intégrée du risque dans la perspective d'adaptation des communautés côtières aux changements climatiques : Une analyse empirique des représentations sociales de la résilience*. [PhD]. Paris-Saclay.
- Lemieux, V. (1999). *Les réseaux d'acteurs sociaux*. Presses Universitaires de France.
- Lemieux, V., & Ouimet, M. (2004). *L'analyse structurale des réseaux sociaux*. Les Presses de l'Université Laval.

- Lescano, A. (2013). Stéréotypes, représentations sociales et blocs conceptuels. *Semen - Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, 35, 14.
- Lo Monaco, G., & Lheureux, F. (2007). Représentations sociales. La théorie du noyau central et méthodes d'étude. *Revue Electronique de Psychologie Sociale, APSU*, 1, 55-64.
- Lovan, R. W., Murray, M., & Shaffer, R. (2004). Participatory Governance in a Changing World. In R. W. Lovan, M. Murray, & R. Shaffer (Éds.), *Participatory Governance. Planning, Conflict Mediation and Public Decision-Making in Civil Society* (p. 1-22). Ashgate.
- Mercklé, P. (2011). *Sociologie des mouvements sociaux*. La Découverte.
- Mias, C. (2003). Praticien-chercheur. Le problème de la double posture. In P.-M. Mesnier & P. Missotte, *La recherche-action : Une autre manière de chercher, se former, transformer* (p. 291-306). L'Harmattan.
- Moscovici, S. (1989). Des représentations collectives aux représentations sociales. In G. Balandier, *Les représentations sociales* (p. 62-86). Presses Universitaires de France.
- Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska. (2012, novembre 15). La nouvelle digue de l'aboteau du village et les grandes marées à venir. *L'Info de Saint-André*, 1-2.
- Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska. (2015, novembre 15). Inondation à Saint-André : C'était il y a déjà 5 ans... *L'Info de Saint-André*, 1-2.
- Negura, L. (2006). L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. *SociologieS*, 1, 26.
- Newman, M. E. J. (2001). The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 404-409. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.404>

- Olsson, P., Gunderson, L. H., Carpenter, S. R., Ryan, P., Lebel, L., Folke, C., & Holling, C. S. (2006). Shooting the Rapids : Navigating Transitions to Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11(1), 18.
- Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181-15187. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>
- Pail , P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3i me). Armand Colin.
- Pellaud, F. (2017). Changements climatiques et transition énergétique : Complexité, approche syst mque et cartes conceptuelles. *Revue Francophone de Développement Durable*, mars(9), 99-112.
- Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). Scenario Planning : A Tool for Conservation in an Uncertain World. *Conservation Biology*, 17(2), 358-366. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2003.01491.x>
- Plante, S., Vasseur, L., & Santos Silva, J. (2018). Adaptation des communautés côtières aux effets des changements climatiques sous l'angle de la résilience : Lier la gouvernance locale au développement durable. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 18 numéro 2. <https://doi.org/10.4000/vertigo.22079>
- Potapchuk, W. R., Jr, J. P. C., & Schechter, W. H. (1999). The Transformative Power of Governance. *National Civic Review*, 88(3), 217-248. <https://doi.org/10.1002/ncr.88307>
- Rhodes, R. (1997). *Understanding governance : Policy networks, governance, reflexivity and accountability*. pen University Press.
- Rinck, F. (2010). L'analyse linguistique des enjeux de connaissance dans le discours scientifique. Un  tat des lieux. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(3), 427-450.

- ROBVQ. (s. d.). *Boîte à outil sur la participation citoyenne. L'assemblée de cuisine*. Consulté 30 septembre 2021, à l'adresse https://robvq.qc.ca/guides_consultation_publicque/
- Scott, J. (1988). Social Network Analysis. *Sociology*, 22(1), 109-127. <https://doi.org/10.1177/0038038588022001007>
- Serrat, O. (2017). Social Network Analysis. In O. Serrat, *Knowledge Solutions* (p. 39-43). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_9
- Shoko, S., & Umetsu, C. (2014). *Social–Ecological Systems in Transition*.
- Tackx, R. (2018). *Analyse de la structure communautaire des réseaux bipartis* [Sorbonne Université]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02966420>
- Thulasiraman, K., & Swamy, M. N. S. (2011). *Graphs : Theory and Algorithms*. John Wiley & Sons.
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. P. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2). <https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of “small-world” networks. *Nature*, 393 (6684), 440-442. <https://doi.org/10.1038/30918>

The Rising Importance of Volunteering to Address Community Emergencies

Alexander Landry, Craig Price, and Robert Colwell

Author Note:

The opinions expressed in this work are solely those of the authors and do not necessarily represent the views of any organization(s) with which the authors are affiliated.

The authors can be reached for future queries or comments through Alexander Landry at alexander.landry59@gmail.com.

Introduction

This past summer, Canada faced multiple disasters concurrently as we slowly emerge from the third wave of the COVID-19 pandemic along with a wildfire and flooding season that required assistance from the Canadian Armed Forces (CAF). As a result, Canadians can no longer deny the present reality—new methods of approach to emergency management at the municipal level are required. With climate change expected to worsen over the next few decades (World Meteorological Organization, 2021), and resources at peak utilization or overwhelmed to the point of requiring provincial requests for assistance (RFA) from the CAF, communities are increasingly being left in devastated states following less than timely or adequate responses.

To mitigate this increasingly complex issue, the involvement of volunteers at the municipal level is becoming a prominent option over the past few years with the commitment of various disaster relief organizations, such as Team Rubicon and the Canadian Red Cross. Furthermore, with the most recent COVID-19 pandemic and disaster events in British Columbia, Alberta, and Newfoundland, St John's Ambulance has established an emergency management framework working group, seeking to further define the role of its volunteers within the scope of emergency management. Accordingly, community volunteerism leverages participants' intimate knowledge of their respective communities, as well as their ability to provide situational awareness on local situations & demographics. As a result, they become ideal resources to manage smaller, less specialized tasks in support of professional emergency management efforts.

Consequently, through the shared experiences of three emergency first responders within the firefighting and paramedical communities, this article explores community volunteerism within the scope of emergency management, demonstrating its growing importance at the community level. It further provides practical recommendations on the expansion of such involvement, including ways that municipalities can continue to support first responders moving forward, seeking to establish the

framework for something like the military approach to the Joint Interagency Multinational and Public (JIMP) environment.

Community Medical Services Emerging from the Pandemic

Specific to the COVID-19 pandemic, the healthcare community is one that has been significantly impacted over the past two years. This became increasingly apparent as it was identified that availability of resources was one of the limiting factors in the nation's ability to respond to and care for patients with COVID-19, but also with infection prevention and control. Consequently, many organizations, such as the Canadian Red Cross and St. John's Ambulance, stepped in within many provinces, providing assistance to the emergency medical system (EMS) with more routine tasks such as screening or testing in both paid and volunteer roles, thus freeing up the specialized resources to adequately address the more serious issues of patients or suspected cases (UNDGC, 2021).

Many of the volunteers available for such organizations already had professional backgrounds in the emergency medical services domain. These members, already familiar with community events through provision of services such as first aid and registration at reception centres, integrated seamlessly into the EMS chain of command, and were able to alleviate pressures on the latter links in the chain of survival. Specifically, this freed up staff to address the treatment of COVID-19 patients in the health care system, which was a particular focal point for many news outlets throughout the pandemic as a whole.

Robert Colwell is one such volunteer, both a medical technician with the regular force of the CAF, and also a medical first responder with St. John's Ambulance. Having been now deployed on more than one occasion for operation LASER—the CAF response to the COVID-19 pandemic—Robert underlines the importance of volunteering in such situations as providing the link between the affected population and the responding professionals. It was particularly evident to him working in both remote communities in Manitoba as well as the urban communities of the Greater Toronto Area.

He highlights how community volunteers provide “an added layer within the health care system, creating a resource between the activation stage via 911 and the professional medical response by paramedics.” This is a concept that has already been proven in the United Kingdom through the Community First Responders program, as well as at home with historical ambulance services such as with St. John Ambulance’s role in provisional service prior to the formation of Ambulance NB in 2007 (Ambulance NB, 2021).

In consequence, as the medical community grows following the resolution of the pandemic, Robert points out that the overall volunteer workforce will continue to expand with the oversight and guidance of professionals. Accordingly, this workforce is poised to encapsulate the medical chain of survival and the different cogs that play a role in ensuring that patients are identified, treated, and processed accordingly over to the right medical services. “The medical response volunteer community would benefit from an injection of professionals who have a keen mind to mentor and lead,” he explains. “This would, in fact, enhance the overall EMS ability to provide excellent care, while also helping it to grow as a trusted entity within communities”. Conversely, Robert identifies the interoperability as the key factor that could hinder this growth. “When taking into account the backgrounds of those members coming in, not everyone arrives with standardized communication training, or perhaps the same command structure”.

Accordingly, studies are currently ongoing at various levels to seek synergy between different types of volunteers, while also streamlining the onboarding process when arriving onto emergency scenes in preparation for operations. In waiting for analysis and results to be published, some organizations are taking action. For example, St John’s Ambulance is currently in the midst of standing up its emergency management framework working group in anticipation of future mass community emergencies, seeking to identify key terms of reference for its volunteers, as well as potential onboarding training requirements to bolster its members’ abilities to work in such environments.

A Growing Flame in Volunteer Firefighters

Another domain faced with increasingly complex challenges is that of the fire service, whose scope is no longer limited to structure fires in many rural communities, but also other incidents such as motor vehicle collisions, medical assistance to the local EMS, and forest firefighting. Moreover, with the flooding in many provinces over the past decade, fire services have been called upon to provide assistance to local disaster relief organizations for their water rescue expertise. Consequently, as the disasters grow in frequency and intensity, so must the fire departments in staffing and specialty capabilities. This is especially true for smaller or remote communities where most departments depend on either composite departments (a mix of career and volunteer members), or wholly volunteer based compositions.

Craig Price is one such volunteer who, as a professional firefighter with the Saint John Fire Department in New Brunswick, has also volunteered his time for a plethora of local surrounding departments such as Hoyt, Fredericton Junction, and Oromocto. In his experience working in urban settings and rural communities, as a third generation firefighter, he puts significant emphasis on the ability for volunteer firefighters to provide in-depth knowledge of their community based on their personal experiences living amongst the locals. “Take for example a professional carpenter who also serves their community as a volunteer firefighter,” he explains, “they could potentially be responsible for construction or renovation of affected buildings in such a small community, which would provide them first-hand experience combating fires within void spaces.”

With an intimate understanding of their respective communities, volunteers become the linchpins for overall disaster response, providing provincial or federal authorities situational awareness as observed by the ground. To this effect, Price underlines that “whereas the professional firefighter working in an urban environment is responsible for different types of structures without the ability to investigate each building in depth on a constant basis, the community volunteer is already committed

to the service by virtue of their volunteerism, and is more likely to have in depth knowledge of their own community. These members, who are also citizens of the community remain engaged and learn from senior members who have years of working within the local fire district.”

Rural communities make up over 18% of Canada (Trading Economics, 2021). Price emphasizes the growing need for fire service volunteers, in rural communities. “Some volunteer fire departments in small communities are struggling to meet operational needs and are seeking new members. Although many communities have industries to draw volunteers from, such as military bases or manufacturing mills, not all of them are so lucky, and it doesn’t necessarily mean people want to volunteer.” To this effect, Price points to the growing administrative requirements for interested firefighter volunteers, including a long-list of qualifications which lead to an incredible time commitment. “For people working full time jobs, it can be difficult to make ends meet with so much time spent dedicated to applying to a volunteer force, no matter the importance of the effect such volunteerism creates”. Qualification time and issues aside, Price highlights that volunteer firefighters have a local understanding of their communities, “volunteer firefighters play a more diverse role in the emergency management structure than ever before”. Their innate involvement with their citizens, as well as their presence on the ground acts as a pool of information that can and should be immediately tapped upon arrival of response forces on the ground.

Accordingly, one of the methods to abridge long training times and streamline the effectiveness of the training altogether is through training exercises. For instance, the New Brunswick Association of Fire Chiefs hosts an annual workshop in Miramichi which caters to development of members’ skills across a wide array of experience levels. Furthermore, this weekend-long workshop allows members from various departments across the province to enhance interoperability, which becomes crucial when more than a singular department is required for “mutual aid” in larger emergencies. This was evident during the TRACC fire of December 2019 in Minto, NB, which saw

more than 17 different departments respond to a fire at one of the largest employers within the area (Bonang, 2019).

Institutionalizing Community Response

As disasters and emergency situations grow in complexity, so too must the response within the emergency management community. For example, as flooding becomes more prevalent in both rural and urban areas, it requires response not only from organizations such as the Canadian Red Cross or municipal authorities, but also often from the CAF to stem the damage caused by the event. Furthermore, other agencies such as local fire departments and medical services become involved to prevent and mitigate secondary effects including electrical fires and required resident evacuations. This overlap of agency movement within an area of operations can become incredibly cumbersome and ineffective without a centralized command structure, particularly if, and when, organizations are not communicating between themselves or with the key stakeholders involved within the affected communities.

Canada currently has an emergency management framework, with the third edition in 2017 outlining the emergency management components and phases, as well principles that reflect the essence of emergency response in Canada. The document is published by the emergency management policy and outreach directorate within *Public Safety Canada*, and is currently slated for revision on a five-year basis. (Public Safety Canada, 2017) Although the document provides a generic framework and includes participation from stakeholders, it fails to identify a streamlined command structure or an onboarding process to incorporate spontaneous volunteers or community volunteers into any such response.

A previous issue of the *Canadian Journal of Emergency Management* outlines in detail the command structure of one such organization—the CAF—illustrating the complexity of command as well as the scale to which such an entity must tailor itself depending on the type of response (Fremis, 2021).

Accordingly, this author witnessed an encumbered environment during the 2019 operation LENTUS response to the National Capital Region flooding as representatives from agencies such as Team Rubicon, the Canadian Red Cross, the City of Ottawa, local fire department and community leaders, struggled to achieve synergy early on in assessing the key issues at hand, then tailoring consequential response plans.

Ultimately, an effective collaborative effort was achieved in response to the floods, due to the CAF's implementation of the JIMP environmental approach. In broad terms, JIMP is a doctrinal term to describe the environment that military operations take place in, with certain links established between the various entities, subsequently leading to principles that allow for efficiency amongst the actors (Simms, 2008). Although JIMP generally describes the contemporary environment of military operations, it can also be drawn upon to look at the domestic operational environment, specifically within the scope of emergency management.

Many of the principles from the JIMP environment are part of command structures that already do exist, such as the Blue Card System or the Incident Command System (ICS). In fact, both are popular with fire departments already, and have seen extensive use in streamlining the assignment of assets during fire operations since Canadian exposure following assistance to US wildland departments in 2000 (Wildfire Alberta, 2012). Moreover, as a reaction to yearly flooding in both rural and urban areas, the New Brunswick Emergency Measures Organization has implemented training courses using ICS to ensure overall synergy during incident response among its organizations (EMO NB, 2021).

When applied in principle, one can see the theoretical effectiveness of JIMP in addition to the practical application mentioned above. To this effect, following the 2013 Alberta Floods, the Calgary Emergency Management Agency and Defence Research and Development Canada's Centre for Security Science (DRDC CSS) published a joint report entitled *Building a Framework for Calgary's*

Emergency Volunteers. This report sought to document a “capability-based planning approach to building a framework to integrate volunteers with the official disaster response” (Waldman, Verga & Godsoe, 2016). Although it proposed conclusions underlining the importance of community volunteerism, it outlined outstanding questions speaking to the liaison and coordination of community volunteers, management of spontaneous volunteers arriving at the area of operations, and potentially pre-affiliating community volunteers based on capabilities into clusters. Consequently, JIMP addresses these issues by outlining the separate nodes of joint, interagency, and potentially multi-national approaches, all within the public domain in this context. Accordingly, it outlines the importance of a centralized node overseeing the command structure, thus flowing the information through its structure.

Regardless of the command system in place, the important notions are based on standardized communication, and that it centralizes overall incident command to ensure that lines of effort work in parallel, and not in contravention to each other. Moving forward, it may also become important that systems hold international recognition to ensure standardization within the international community, particularly considering the increase in international aid that has become available through the support of both professional organizations and volunteers in the recent years. This will particularly be relevant if we consider the multi-national node of JIMP, and is of particular importance considering the most recent efforts in places such as Australia and Turkey, where overwhelming emergency situations have actually required international aid.

Conclusion

In conclusion, with emergencies and disasters in Canada increasing in frequency and causing more stress than provincial and municipal capabilities alone can bear moving forward. As communities continue to grapple with the new reality of annual emergencies and natural events that require

addressing, it is evident that organizations—both within and outside these affected communities will play an increasing role in prevention, mitigation, and response as depicted above.

Accordingly, this article outlined the current state of volunteerism, leveraging specific examples of entities within the greater emergency management community. As the rising importance of volunteerism becomes apparent in addressing such emergencies, the need to institutionalize the response within such a complex environment grows. It would be beneficial to standardize and follow previously established principles, such as those of the CAF's JIMP environment or a command structure based on existing resources, such as ICS or Blue Card.

Taking a note from history, it was James Doolittle who is fabled to have said, "There is nothing stronger than the heart of a volunteer". In this statement, the commander of the fated Tokyo raid was issuing a call to arms to his brothers and sisters with the United States plunging into World War II following the Pearl Harbor attacks. Although Canada is not heading towards an all-out war or sending airmen to bomb a city in a far-away land with little hopes of returning, it *is* facing a challenge with natural emergencies and disasters that will require further commitment from the average citizen toward maintaining security and readiness for society as a whole.

Moving forward, it will be a collective effort between professionals and volunteers that keep communities safe, prosperous, and able to face any adversity lying ahead. The question only remains about who will answer the call, and how we will manage the overall response in an organized manner to ensure efficiency and effectiveness towards the protection of our friends, families, and the places we call home.

References

- Ambulance NB. Who We Are. (2021). Retrieved 19 September 2021, from <https://ambulancenb.ca/en/who-we-are/>
- Bonang, Eilish. Fire crews from around the region battle tire fire at Minto, N.B. recycling plant. (2019). CTV News Atlantic. Retrieved 14 December 2021 from <https://atlantic.ctvnews.ca/fire-crews-from-around-the-region-battle-tire-fire-at-minto-n-b-recycling-plant-1.4739991>
- Canada - Rural Population - 1960-2020 Data | 2021 Forecast. (2021). Retrieved 19 September 2021, from <https://tradingeconomics.com/canada/rural-population-percent-of-total-population-wb-data.html>
- Emergency Measures Organization New Brunswick. (2021). Retrieved 15 September 2021, from https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/emo/course_description.html
- Fremis, A. (2021). Operation LENTUS and You: An Emergency Manager's Guide to the CAF. *Canadian Journal Of Emergency Management*, 1(2).
- Incident Command System | AAF - Agriculture and Forestry. (2012). Retrieved 12 September 2021, from <https://wildfire.alberta.ca/operations/incident-command-system.aspx>
- Public Safety Canada. (2017). *An Emergency Management Framework for Canada Third Edition*. Ottawa: Emergency Management Policy and Outreach Directorate.
- Simms, J. (2008). *The Joint Interagency Multi-national and Public (JIMP) Environment: Making Sense of a Crowded Battle-space* (NSSP 10). Canadian Forces College.

COVID-19 drives global surge in volunteering. (2021). United Nations Department of Global Communications (UNDGC). Retrieved from <https://www.un.org/en/coronavirus/covid-19-drives-global-surge-volunteering>

Waldman, S., Verga, S., & Godsoe, M. (2016). *Building a Framework for Calgary's Emergency Volunteers*. Calgary: Defence Research and Development Canada.

World Meteorological Organization (WMO). (2021). *State of the Global Climate 2020*.

Logistics: More than a List
Building a Source for Connection and Resource Identification

Scott Cameron
Emergency Management Logistics Canada

Author Note:

I am the co-founder of Emergency Management Logistics Canada.

The opinions expressed in this work are solely those of the author and do not necessarily represent the views of any organization(s) affiliated with the author.

Correspondence concerning this article should be addressed to Scott Cameron:

Email: connect@emlcanada.ca

Introduction

According to Canada's Incident Command System (ICS), logistics represent the provision of "resources and other services to support incident management" (ICS Canada, 2019). Sometimes referred to as the "getters", people working in a Logistics Section are faced with the challenge of finding diverse products and services to support efforts on the front lines, within the command centre, and at reception and registration centres. While a comprehensive hazard assessment can be helpful to identify typical resources, in a disaster situation, we never really know what we need until we need it – and then we need it right away.

According to Young (2014), "the logistics and resource management functions of Emergency Management (refer to as EM logistics) have been largely reactive, with little to no pre-event planning for potential demand". In other words, capacity building is absent. Where logistics planning has been made a priority, it generally appears in the form of updated contact information and vendor lists painstakingly collated annually. This results in a labour-intensive, redundant, and highly ineffective process and outcome. In the constantly changing and dynamic environment of emergency management, maintaining current information is a significant challenge for even the most advanced organizations.

Many organizations conduct emergency management planning and preparations from the corner of their desk as they lack the capacity and resources to dedicate full time attention. Directors of Emergency Management (DEMs) regularly build relationships within their sector and engage "contractors through personal relationships and other channels" (KPMG, 2021. P.130). However, major disaster situations remove the DEM from significant logistics functions, leaving other members of the local EM team to fulfil the Logistics responsibilities. Incomplete paper or digital lists with missing information add time and complexity that can result in missed opportunities to

mitigate damage to people and property – especially when the logistics functions are being undertaken by people infrequently engaged in crisis situations.

This article substantiates the need for logistics as a central consideration in building and maintaining networks for connection and collaboration, identifies the value of maintaining comprehensive resource lists as a logistics function, and highlights the significance of building and maintaining local data as part of a solid strategy in preparation for the next disaster situation.

Logistics for Connection

“While provincial/territorial and federal governments have a significant role in disaster response and recovery, it is important to remember that all disasters are local” (EDA, 2019, p.12). Without the connection to others both within a community and beyond its boundaries, a community can easily become overwhelmed when dealing with a disaster situation. It is important to have current and relevant contact information for external stakeholders – other emergency management organizations, local charities and community organizations, utilities, industry, businesses, etc. Repeatedly, after-incident reports from significant Canadian disasters have revealed a pattern of calls for improved contact management, with some reports citing past reports on the same recommendations for “better engagement of key external stakeholders at the right levels with the right information” (KPMG, 2017, p.64). The constant movement and changing dynamics among people, businesses, and organizations make it virtually impossible to gather and maintain the “right information” using traditional list generation strategies.

According to the KPMG (2017, p 63) report on the Wood Buffalo Wildfires, “there was a gap in understanding of industry infrastructure within the Region, such as pipelines, communications towers, and transit lines, which required protection and/or may have been a risk to firefighters”. This situation is not unique to the Wood Buffalo region as many municipalities hold different sets of information within different departments – business contact information is held by

economic development, pipeline information may exist with the planning or engineering departments, and school contact information useful in establishing reception centres for evacuees is likely known best by the recreation department. As the range of information needed to make timely and effective decisions is vast, a high-quality and comprehensive contact data set can rapidly lessen search and response times.

A traditional perspective on emergency management contact information for connection includes the DEMs from neighbouring communities and significant agencies or networks within the sector. A thorough set of contacts for connection considers both public and private sector emergency management organizations, agencies, networks, non-governmental organizations (NGOs), businesses, and product and service vendors – in a location that can easily be accessed by logistics personnel from within the responding municipality and by other resources coming in to provide support and assistance.

As a logistics function, a database of information makes it possible for the “getters” to find what they need when they need it regardless of whether they perform their logistics duties on a daily basis, as part of an “other related duty” to their day job, or as a person new to the community arriving to help through a mutual aid arrangement.

Quality and Accessibility

Building and maintaining a manual list of contact information is both time-consuming and redundant. Much of the information generated by one community would likely contain similar content to that of a neighbouring community – or be missing comparable data. Following the Slave Lake fires in 2011, KPMG identified that “the Emergency Management Manual used to set up the Emergency Operations Centre was missing certain information, such as contact information for local contractors and other local service providers” (2012, p.55). This is indicative of the traditional

contact list approach – the inability to find critical information to include in the list and the near-impossible task of maintaining and distributing current content.

While current and relevant contact information would be a significant improvement to disaster preparation, response, and recovery, a significant advancement would be the inclusion of detailed information about products, services, equipment, facilities, and inventory. Further, having access to this information in the event of damaged communications infrastructure or displacement would be revolutionary.

Emergency Management Logistics Canada has created the EMLCanada.ca platform to transform the traditional contact list using one simple principle – *when emergency management stakeholders assume responsibility to build and maintain their own profile within a shared database, the sector will have access to current and relevant information 24/7/365*. Local communities can access the platform to create their own information and build out contact information relevant to their specific needs and location.

Logistics for Resource Identification

After-incident reports from past events consistently identify the need for timely access to resources. “Local authorities should prepare by compiling inventories of critical infrastructure within their boundaries”(KPMG, 2017, p.61) and “pre-loaded information on vendors and resource inventories that are available; inventories should include resources that are needed to stabilize a community, prepare for re-entry, and support recovery, not just resources to respond to the incident itself” (KPMG, 2017, p.63). Ironically, the efforts required to maintain this level of current logistics information would be illogical when left to each community. Collectively, however, an open database available to registered organizations, agencies, networks, and vendors capable of building and maintaining their own information would facilitate timely updates to inventory, contact information, and product descriptions.

Two significant factors affect the ability of “getters” to find what they need – training and searchability. In the provincial after-action review prepared by the Province of British Columbia following the 2017 freshet and wildfires, “it was reported that positions were often filled on an ‘as available basis’ – the warm body is better than a gap concept – often by personnel with no relevant experience” (Province of British Columbia 2018, p.45). In the logistics section, it is entirely conceivable that people will occupy key positions without working knowledge of the resources, equipment, supplies, or facilities being requested from the front lines or evacuee centres. In this case, searchability is critical. While traditional lists may contain good contact information, a part-time person positioned in the logistics section may not know where to start looking for (or understand the difference between) hydraulic, pneumatic, or mechanical equipment, or whether a bobcat can accomplish the same task as a front-end loader – searchability by keywords, location, and availability become critical to helping save time and energy.

Even at the provincial level,

“while the POC (Provincial Operations Centre) had a resource list, it was noted that this list was not comprehensive with contact details for various vendors. As a result, time was spent identifying additional resources that were needed, such as the coordination of shelter arrangement with post secondary institutions.

The REOC (Regional Emergency Operations Centre) was also lacking a comprehensive, and up to date list of resource contacts based on what would be needed to support such a significant and prolonged disaster”

(KPMG, 2017, p.66).

These reports point out the inherent challenges associated with the traditional list-building approach used by emergency management organizations across the country. A paradigm shift is required to alter inputs, outputs, and outcomes. The traditional process of building contact lists requires significant inputs from the list-building organization yielding a single and static output (the list) with limited outcomes as evidenced by after-incident reports.

The EMLCanada.ca platform provides emergency management stakeholders with a dynamic and searchable database that will continually grow and change to include new organizations, agencies, networks, NGOs, and vendors – each with the ability to update information as part of their commitment to local emergency management efforts. Emergency Management Logistics Canada has strategies in place to enforce regular updates.

Tools For Logistics Standardization

Too often, logistics are viewed as a response function when there is ample evidence to support logistics being equally critical to preparation, recovery phases, as well as capacity building for future emergencies. Based on the review of the Slave Lake fires, it was determined that “no pre-established agreements with vendors existed that could be activated quickly to mobilize services and supplies that would be required by any large disaster (such as fencing, food, blankets, etc.). This was true at the local level as well as the provincial level” (KPMG, 2012, p.129). In British Columbia, the freshet and wildfire after-action report indicates “problems in identifying existing availability of contractors, equipment, and human resources as well as those responsible for maintaining materiel resource lists” (p.48).

An online database for emergency management stakeholders requires the ability of local jurisdictions to identify and pre-arrange service agreements in support of mutual aid and the provision of products and services.

As well, the literature identifies the need for tools to help manage offers of support. In Wood Buffalo, “offers of support were overwhelming, and it was a challenge to identify the best resources” (KPMG, 2017, p.64). From experience, we know that many offers of support are communicated between individuals known to one another, and typically while the responder is on the ground, in transit, or housed within a bustling coordination centre transitioning between ‘it reps,

Council briefings, and media questions. If the offers of support find their way to the logistics section, it would often be on the back of a sticky note with no context.

The EMLCanada.ca platform includes “preferred contact” designations that enable organizations to pre-select and download vendors or contacts that have been vetted to align with the community’s emergency management plan and procedures. As well, the platform has a feature for organizations to post a current activation and invite offers of support from other members and vendors. The offers of support can then be downloaded to a spreadsheet for easy sorting and analysis.

Logistics for Local Engagement

“If the community is not prepared, businesses and the local economy can be devastated” (EDA, 2019, p.6). Emergency management and economic development are often considered separate and distinct from one another, unless within the local context where both opportunities and risks can be felt immediately. Remembering that local authorities are primarily responsible for disaster situations that occur within their jurisdictions, municipalities can reach out to provincial/territorial and federal governments for assistance if the situation exceeds local capacity. “Local governments are closest to the people and their problems, and make the decisions that count in their communities. They have the greatest ability to affect change, but need support and resources from provincial and federal government to drive action” (Moghal, Z. and Peddle, S., 2016, p.22)

A well-prepared community can extend its local capacity by pre-determining contacts and resources and launching a comprehensive response using local and regional products and services. “Even small actions taken in advance will enable you to be in a better position to respond, and shorten your recovery time” (EDA, 2019, p.17). Local product and service vendors have an inherent knowledge of the community and immediate access to equipment and supplies that can be leveraged

to increase swift response and recovery efforts. In the event of total destruction or loss of a local business, a directory of neighbouring contacts and product and service vendors can be called upon. In Slave Lake, it was observed that “supporting local business is also an important consideration as businesses in turn supported the wellbeing of returning residents in many cases” (KPMG, 2012, p.128). A related example from Slave Lake is provided as “the owner of the *No Frills* store contacted RCMP and invited them to enter the store to take the supplies that they required for the Emergency Operations Centre” (KPMG, 2012, p.128) – an excellent example of local business support for the municipal response while minimizing product loss due to fire or lack of power for refrigeration, etc. During recovery, which is often the most prolonged phase of a disaster, the use of local product and service vendors can be a significant factor in economic recovery and help to build community spirit and unity. Following the devastating fires in Slave Lake, “there was at times a certain level of animosity from the community towards contractors from outside the region who were perceived to be taking advantage of the disaster” (KPMG, 2012, p.130). While time is of the essence and external resources may be necessary to advance re-entry and the resumption of normalcy following a disaster, the use of local and regional product and service vendors can provide numerous economic and community benefits.

“Involving businesses in disaster preparedness helps ensure their specific needs are addressed in emergency plans, accelerates their recovery and increases their overall resilience. While local government has the legal responsibility to address disaster risks and make emergency management plans, businesses and the business community will recover faster if they have taken preparedness steps in advance” (Economic Developers Alberta, 2019, p.22).

The EMLCanada.ca platform integrates aspects of local and regional engagement to help enhance community capacity to cooperate and collaborate in the preparation for, response to, and recovery from disaster situations.

Conclusion

“Historically, communities and governments have not partnered well with the private sector. In order to be successful, it is important that all parties understand what their unique resources, assets and needs are, and how they can best work together to achieve mutually beneficial results” (Economic Developers Alberta, 2019, p.22). Emergency Management Logistics Canada is a small business with a social purpose – to provide a unique opportunity for Canada’s emergency management sector to better connect, save valuable time and resources by eliminating the need for traditional list-building, access cross-jurisdictional resources locally and nationally, and ultimately improve response to and recovery from disasters affecting local communities. The EMLCanada.ca platform serves as a repository for emergency management organizations, agencies, networks, NGOs, and vendors to build and maintain profile information as part of a collaborative and unifying database – locally, regionally, provincially, and nationally. The platform can be as effective for a region encompassing three communities as it is for 30 or 300 communities. A review of past incidents confirms the need to examine the traditional practice of building contact lists that are time-consuming, ineffective, and redundant.

References

Economic Developers Alberta. (2019). Community Toolkit for Economic Recovery and Resiliency – Canadian Version.

ICS Canada. (2019). ICS Canada Glossary of Terms. Retrieved from <https://www.icscanada.ca/en/+AHJ.html>.

KPMG. November 2012. Lesser Slave Lake Regional Urban Interface Wildfire – Lessons Learned. Produced by KPMG for the Alberta Emergency Management Agency, 2012. Accessed February 25, 2017 at: <https://open.alberta.ca/publications/lesser-slave-lake-regional-urban-interface-wildfire-lessons-learned>.

KPMG. May 2016 Wood Buffalo Wildfire Post-Incident Assessment Report; Prepared for Alberta Emergency Management Agency; Final Report; KPMG: Amstelveen, The Netherlands, 2017.

Moghal, Z., Peddle, S. (2016) At the Front Line of Flood: How Prepared are Ontario Communities? Retrieved from https://uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ca.partners-for-action/files/uploads/files/p4a_front_lines_of_the_flood_04jul16.pdf

Province of British Columbia. (2018). 2017 Freshet and Wildfires Provincial After-Action Review. Retrieved from https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/provincial-emergency-planning/embc_after_action_review_report_2017.pdf

Young RR, Peterson MR. Emergency management logistics must become emergency supply chain management. *J Emerg Manag.* 2014 Mar-Apr;12(2):171-87. doi: 10.5055/jem.2014.0171. PMID: 24828913.

Cultural Safety in Emergency Support Services

Kayla Pepper

Royal Roads University

Author Note:

I have no known conflict of interest to disclose.

The opinions expressed in this work are solely those of the author and do not necessarily represent the views of any organization(s) affiliated with the author.

Correspondence concerning this article should be addressed to Kayla Pepper:

Email: kayla.c.pepper@gmail.com

Introduction

Emergency Support Services (ESS) is a provincial government program in British Columbia managed by Emergency Management British Columbia (EMBC) and delivered in communities by First Nations and local governments in response to small- or large-scale emergency events such as house fires, wildfires, floods or landslides. The program was designed to provide short-term assistance to evacuees by providing access to food, clothing, shelter, and incidentals (i.e. personal hygiene items). Indigenous communities in British Columbia have been disproportionately impacted by emergency events yet have had little influence in designing and delivering the services they receive as evacuees or are encouraged to administer as First Nations governments (Mihychuk, 2018). This lack of representation resulted in Indigenous evacuees experiencing discrimination, feelings of exclusion, and cultural unsafety because Indigenous values and ways of knowing were absent from the evacuation process (Mihychuk, 2018; Sharp & Krebs, 2018).

This research through Royal Roads University was built upon the Indigenous Relations Behavioural Competencies (BC Public Service, 2020), the social determinants of health, and cultural safety research within the fields of health and child/youth care (Ball, 2009; Brascoupé & Waters, 2009; Martin, 2012; Owens, 2019). It also explored the intersection of Indigenous knowledge and experiences in emergency management both through peer-reviewed literature (Becker et al., 2008; Dicken, 2007; Poole, 2019) and the after-action reviews of wildfire and floods events in British Columbia from the last five years (Abbott & Chapman, 2018; Sharp & Krebs, 2018; Shields, 2018; Verhaeghe et al., 2019). The overarching methodology, study design, data collection methods, data analysis methods, measures of validity, and ethical considerations were grounded in Indigenous research and decolonizing methodologies (Kovach, 2009; Strega & Brown, 2015), the concepts of "two-eyed seeing" (Colbourne et al., 2019; Marshall & Bartlett, 2018) and "relational accountability" where "systems of knowledge are built on the relationships that we have not just with people or objects, but relationships that we have with the cosmos, with ideas, concepts, and everything around

us" (Wilson, 2001, p. 177). Strong relationships are central to creating change. The research explores the question, "How might emergency management practitioners braid cultural safety and respect, honouring and celebration of Indigenous traditional knowledge, and community-based practices into ESS training and practices?"

Methodology

The research question was explored through three virtual small group sessions with 23 Indigenous community emergency management or ESS support organization professionals and five individual semi-structured interviews. The five cultural safety principles of partnerships, personal knowledge, protocols, process, and positive purpose were employed (Ball, 2009). The group methods were designed based on the Circle Way (Baldwin & Linnea, 2010) and focused on how practitioners defined cultural safety in ESS, what actions could be taken, and how cultural safety might be measured. Indigenous research methodologies (Kovach, 2009), decolonizing methodologies, and action research engagement principles were at the project's core. Rather than force participants' narratives to fit the study's chosen methodologies, the researcher remained flexible to the generative data collection processes using a "bricolage" approach as described by Steinburg (2006, p. 119), "taking research strategies from a variety of scholarly disciplines and traditions as they are needed in the unfolding context of the research situation" (Lowan-Trudeau, 2012, p. 116).

Other methodological influences included intersectionality, feminist participatory action research (PAR) (Gatenby & Humphries, 2000; Gopaldas, 2013; Smooth, 2013) and appreciative inquiry (Agger-Gupta & Perodeau, 2016; Bushe, 2005, 2012). The researcher was drawn to participatory action research (PAR) and feminist research because they have been "developed by researchers aiming for involvement, activism and social critique for the purpose of liberatory change" (Gatenby & Humphries, 2000, p. 89). Appreciative inquiry complements these

methodologies because "as a research method it is not interested in discovering what is but in allowing a collective to uncover what could be" (Bushe, 2012 p. 14). After emergency events, after-action reviews often point to what went wrong, but the researcher chose to focus participants on conversations about how to shape a safer, more inclusive future in ESS. "The critical element in an Appreciative Inquiry (AI) process is therefore about exploring possibilities for appreciation and what could be done rather than a deficit-focused repair of something gone wrong" (Agger-Gupta & Perodeau, 2016, p. 2). This blend of methodologies aligned with culturally safe research because of the focus on supportive, strengths-based, and solution-oriented conversations.

Once the data was collected, and in vivo coding method was used to analyze the data based on the verbatim words spoken by participants (Saldana & Omasta, 2017). Information was organized into thematic codes, forming the findings, conclusions, and recommendations.

Results and Discussion

The following *six* findings stand out from analyzing the data.

Finding One was a theme related to the context and current emergency services and evacuations in 2020. This included the social and historical contexts, jurisdiction, and roles and responsibilities. *Finding Two* focused on the participants' perspectives of a definition of 'Cultural Safety,' which included the identification of specific competencies, a focus on trust-based relationships, and a connection to the land. *Finding Three* focused on the evacuation and registration process, including keeping families together, the use of community 'navigators' (critical individuals with knowledge of community protocol trusted by the community), and suggestions for reception centres in the process of registering evacuees. *Finding Four* was about providing appropriate support and services to evacuate communities, including providing traditional food, appropriate accommodation, transportation, language, culture and cultural protocols, and pets. *Finding Five* encompassed knowledge and training required for ESS professionals engaged in the evacuation of

communities. This included content for culturally relevant ESS training, which needs to be codesigned and led by Indigenous cultural navigators and incorporate evaluation and public education. The last finding, *Finding Six*, is on the theme of planning and preparedness and includes subtopics of relationships, professional capacity, emergency and evacuation plans, personal preparedness and responder self-care and wellness.

It was apparent that ESS does not exist in a vacuum; it is intricately entwined with the broader emergency management and health systems and organizations in BC and Canada. Activities in emergency management also occur within the unique historical and cultural contexts of responders and evacuees. Participant 17 noted how important it is to understand "that culture affects our worldview, how we experience disasters, a history of intergenerational trauma, past traumas, the residential schools, the past pandemics, even power dynamics." This context is foundational to understanding the findings, recommendations, and conclusions.

Participants defined 'cultural safety within the ESS context and provided recommendations for a reimagined system of evacuee care that is culturally safe, relevant, and supports the holistic well-being of all people and those who care for them (including mental, emotional, spiritual well-being, as well as physical safety). The group co-created the following definition of "cultural safety in Emergency Support Services":

"Cultural safety is defined as creating safe spaces, free from discrimination, where Indigenous people, families and communities can continue practicing their culture even when displaced. ESS practitioners accompany evacuees with humility, open listening, kindness, compassion, respect, and consideration for themselves and others' mental, emotional, physical, spiritual, and cultural well-being."

The research findings were presented in a recommendation report which was shared with participants for their input and validation before using that data in a thesis. A meeting with EMBC

partners in Fall 2020 was held to prioritize actions and design the path forward. To support a transformative, long-term systems change process, the recommendations were organized using Margo Greenwood's framework, which depicts three interconnected layers of structural change, system change and service delivery to support the integration of cultural safety in BC's health care system (Greenwood, 2019).

Research Outcomes

Based on the findings in this research project, the literature, and the organizational realities at EMBC, this section outlines the six outcomes.

Outcome One: ESS needs a cultural safety framework

This research project revealed that the program might benefit from collaborating with Indigenous partners to co-develop, co-implement and co-evaluate an overarching cultural safety in ESS framework. A foundational framework would knit together cultural safety concepts and commitments within the ESS program and its program guide. Systems thinking principles also ensure that everyone is involved who needs to be involved, and positive change occurs across the multiple layers of the system (Senge, 2006; Stroh, 2015).

Systems analysis is key to transforming ESS teams into learning organizations prepared to provide "place-based" or "whole systems approach" results by "moving away from the siloed structures and programmatic measures of success" and instead of listening deeply and strengthening partnerships on behalf of shared strategies and goals (Stroh, 2015, p. 63). This approach aligns with the international emergency management Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, which promotes an 'all-of-society' approach to increase community disaster resilience through interagency and cross-community collaboration amongst all who play a role in supporting those impacted by emergency events (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015).

Outcome Two: Cultural safety needs to be an outcome of ESS practices

While definitions of "cultural safety" varied, common behavioural competencies and practices might benefit all people who deliver or receive Emergency Support Services.

Participants defined cultural safety as creating safe spaces, free from discrimination, where Indigenous people, families and communities can continue practicing their culture even when displaced. This is achieved when ESS practitioners accompany evacuees with humility, open listening, kindness, compassion and respect, and consideration for self and others' mental, emotional, physical, spiritual, and cultural well-being. Working in cross-cultural ways requires a "two-eyed seeing approach" that honours and upholds both Indigenous and Western ways of knowing. This definition of cultural safety in ESS aligned with existing definitions of cultural safety found across the literature, including where 'unsafe practices' were defined as "any actions that diminish, demean or disempower the cultural identity and well-being of an individual" (Cooney, 1994 as cited by Brascoupe & Waters, 2009, p. 6).

When participants described what cultural safety looked like in action, it was described by phrases like "meet people where they are at" and "accompanying what's best for evacuees based on the different cultural needs." This approach overlapped with how Jessica Ball defined cultural safety as "respectful engagement that supports many paths to well-being" (2017).

Cultural safety also involves the transfer of decision-making power to Indigenous communities. However, as a participant in BC noted, while that transfer is welcomed, First Nations communities also need the financial and personnel resources to plan, respond, and recover from emergency events (Participant 10). This conclusion confirms that cultural safety needs to become an outcome in ESS.

Outcome Three: Engage familiar faces; create familiar spaces

Two of the most significant leverage points to influence culturally safe evacuation outcomes are engaging community representatives and setting up familiar spaces to welcome and house evacuees. In the initial stages of the evacuation and registration, Indigenous participants in British Columbia echoed much of what was shared by Poole (2019). Participants in both studies spoke to the importance of keeping families together, clarifying jurisdictional roles and responsibilities, maintaining open communication, and engaging community members to assist the Red Cross (or, in BC, Emergency Support Services). Saskatchewan participants also spoke to the need for the evacuee support organizations to "work in tandem with local people in a more effective way to improve evacuation experiences" (Poole, 2019, p. 75). Engaging someone familiar to community members might create a welcoming environment for evacuees supporting emotional and mental well-being. An Elder from Pelican Narrows also recommended using a 'Jordan's principle' approach to emergency services (Poole, 2019, p. 60), which echoed comments made by a participant in BC who stated that services should be delivered to evacuees first and then the paperwork dealt with afterward (Participant 15).

Establishing reception centres that can feel familiar to evacuees is a wise practice shared by emergency management and health care academics and practitioners. These facilities might be based in non-impacted, neighbouring Indigenous communities or be established in local government centres, but designed based on Indigenous values (i.e. the Māori welfare centres established after the 2010 earthquake (Yumagulova et al., 2019)).

Outcome 4: Flexible, adaptable, wrap-around service delivery

While the ESS program has a set list of eligible services (food, clothing, shelter, incidentals, emotional supports), flexibility and adaptability are essential to ensure that those services are delivered in a wrap-around way that is culturally safe and inclusive. Several factors influence how

someone experiences health and safety during an emergency event. Participants spoke to the tension between "dealing with an entity of bureaucracy [EMBC] that keeps making us the enforcers of policy and...yet the need for flexibility in how we assist people and how we support them" (Participant 5). Cultural resilience is a crucial outcome of cultural safety practices. Furthermore, evacuee support agencies (including ESS, ISC, FNHA, Red Cross) need to come together to provide wrap-around support to evacuees. Participants recommended that agencies ensure that they are: 1.) requested and invited into the community and 2.) they are working in close collaboration with community leaders and other agencies. When partners collaboratively support community-driven solutions, cultural safety is more easily realized.

Outcome 5: Expand culturally safe and relevant training, and transform ESS teams into learning organizations

Participants advocated that culturally relevant and culturally safe ESS training be made available to all responders and evaluated by Indigenous emergency management practitioners. Further efforts could also be made to make ESS teams learning organizations.

Without nurturing a culture of continuous learning and expanding awareness to see "the whole," responders might struggle to cultivate the connections and creativity required to serve evacuees' emerging needs. This conclusion stemmed from participant feedback that training alone cannot prepare ESS personnel for every situation, so workers must remain flexible to the situation at hand. One participant stated that while training is "really important," you have to "observe and respond, not just lead based on the experience and the training that practitioners have received" (Participant 4). This learning is supported by building relationships and practicing humility, so each evacuation is framed as an opportunity to learn about community needs rather than approach the event with a preconceived notion of what the needs might be. By practicing two-eyed seeing and humility, open listening, kindness, compassion and respect, ESS teams might gain the qualities of

learning organizations. Indigenous responders are also best positioned to evaluate current and future training material for cultural relevance and safety.

All future ESS curriculum might benefit from being co-developed with Indigenous partners. Increasing community awareness about the ESS system also dismantles the power dynamic between responders and evacuees. Further planning and preparedness considerations are outlined in the following conclusion.

Outcome 6: Plan, prepare and build relationships

Promoting personal preparedness and building interagency / inter-community relationships is essential to increase disaster and cultural resilience. Indigenous communities also need ESS resources and the capacity to build relationships and develop ESS teams and plans. The most unifying theme across the health and emergency management literature was the importance of developing relationships between response organizations and Indigenous communities in advance of an emergency event. Poole cited that many issues might have been prevented if the community had been involved with planning efforts (2019), and this was echoed in the works of other scholars and the themes that emerged in 2017/2018 after-action reviews. The transfer of responsibilities to the Indigenous-led, community-driven and Nation-based First Nations Health Authority is an example of an organization co-developing and planning services that respond to the needs of those they serve. I concluded that relationship-building is the most critical area of focus in preparedness. As one participant mentioned, without pre-established relationships, no work can continue. Creating regional ESS plans might help bridge relationships and help Emergency Support Services practitioners feel prepared and confident that the work that they are doing truly reflects the distinct needs of those they serve.

Recommendations and Concluding Remarks

Based on the findings and conclusions, the four high-level recommendations for Emergency Management BC included:

1. Co-create a Cultural Safety in ESS Champions Table,
2. Co-develop an ESS Cultural Safety Framework (Figure 1),
3. Co-draft a Cultural Safety in ESS Policy Statement, and
4. Co-produce and monitor a Cultural Safety in ESS Transformative Change Plan that knits together all these concepts for change across the Emergency Support Services system.

My goal was to create the conditions for shared leadership so that Emergency Management BC and Indigenous ESS champions had a road map to “lead the way with cultural safety” while respecting, honouring, and supporting Indigenous resilience and knowledge. The data collection methods and actions that flowed from this work aimed to bring together the Western/dominant perspective (the current ESS model) and Indigenous experiences and perspectives (research participant perspectives) to create a future state where two-eyed seeing is applied to evacuation and evacuee supports.

**CULTURAL SAFETY IN
EMERGENCY SUPPORT SERVICES**

**A SHARED
RESPONSIBILITY**

IN BRITISH COLUMBIA
April 2021 (Pepper, 2021, p. 36)
<https://viurrspace.ca/handle/10613/23741>

**Inner circle: ESS is
community-driven and led**
**Middle circle: key wraparound
support organizations**
**Outer circle: guiding
frameworks, legislation,
lessons learned**

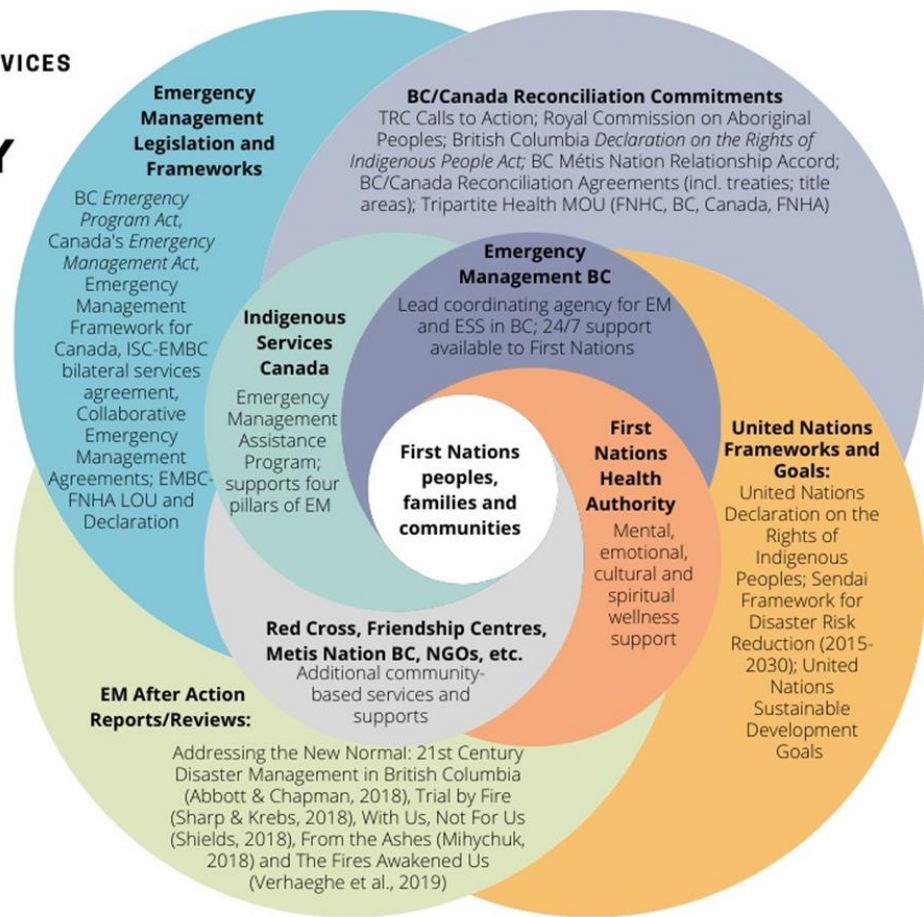


Figure 1: Graphic Depiction of ‘Wrap-Around Support’ Model for Emergency Support Services (ESS). (Source: Pepper, 2021, p. 36)

Application of Research Outcomes to the 2021 BC Wildfire Season

The relevance of the research findings has inspired systemic change at the community, regional, provincial, and federal levels in emergency management within the Province of BC. On June 30, 2021, one of the most devastating wildfires in BC history, the Lytton Creek wildfire, tore through Lytton First Nation and the Village of Lytton, resulting in extensive structure loss and tragic loss death of two residents. Throughout the summer, tens of thousands of British Columbians found themselves displaced by several catastrophic wildfires, which resulted in a record number of evacuation orders and alerts. Several other First Nations communities were displaced.

As an insider within Emergency Management BC, I observed ESS demonstrating greater flexibility than in previous years. They also worked more closely with partner organizations, including FNHA, ISC, and FITNESS. While still not meeting all evacuees' needs, I observed incremental improvements in alignment with the findings from this research that had been implemented.

As one community example of the impact of this research, a T'silhqot'in National Government representative told me they based their host-community emergency lodging plan on the Cultural Safety in Emergency Support Services thesis (Pepper, 2021). This included their expansion of the 'culture camp' concept. At the regional level, partnerships were strengthened between EMBC and the First Nations Health Authority (FNHA) to provide culturally safe support, and the First Nations Emergency Services Society (FITNESS) was brought into the Provincial Regional Emergency Operations Centre (PREOC) to advise on appropriate Indigenous community supports.

The Provincial Emergency Coordination Centre (PECC) engaged Indigenous people with lived experience for their advice and created two policies to solidify the concepts of 'Community Navigators' and 'Cultural Safety Sites,' both discussed in this thesis (Pepper, 2021). Much of this work was led by thesis inquiry team member Stephanie Papik. The Province has also initiated new ESS training partnerships with the First Nations Emergency Services Society (FITNESS), and, for the first time, the BC Association of Aboriginal Friendship Centres was invited to join the Indigenous Agency Working Group (recognizing their critical role in ESS). On training, EMBC also invested in their first Indigenous ESS Training Position in September 2021.

Last Fall's research circle conversations sparked new relationships that supported collaborative inter-agency responses to this summer's catastrophic wildfires. In addition to

substantive findings and recommendations, this project's action research process created a foundation for transformative change.

The hope is that this exploration of the intersections of Indigenous experience, knowledge, and culturally safe practices in emergency management will help further inform ESS policies and contribute to academic knowledge.

In conclusion, there is hope. ESS Champions across the system are connected and are ushering in a new emergency management era centered around the holistic needs of individuals, families, and communities. This project has inspired a reimagining of the Emergency Support Services system, but this is just the beginning. Our systems and policies need to adapt. Practitioners must also deepen their awareness and understanding and cultivate the two-eyed seeing skills to uphold and honour both Indigenous and Western ways of preparing, responding to and recovering from emergency evacuations.

References

- Abbott, G., & Chapman, M. (2018). Addressing the new normal: 21st-century disaster management in British Columbia. 148. <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/embc/bc-flood-and-wildfire-review-addressing-the-new-normal-21st-century-disaster-management-in-bc-web.pdf>
- Agger-Gupta, N., & Perodeau, A. (2016). Appreciative Inquiry in RRU Mid-Career Student Life. 1–13.
- Baldwin, Christina., & Linnea, A. (2010). *The circle way : a leader in every chair*. Berrett-Koehler Publishers.
- Ball, J. (2008). Poster: Cultural Safety in practice with children, families and communities. In Early Years Interprofessional Research and Practice Conference, Vancouver, February 1, 2008.
- Ball, J. (2009). Cultural competence in health care for Aboriginal peoples. In PowerPoint. British Columbia Public Health Services Authority and Vancouver Coastal Health Authority.
- Becker, J., Johnston, D., Lazrus, H., Crawford, G., & Nelson, D. (2008). Use of traditional knowledge in emergency management for tsunami hazard A case study from Washington State, USA. <https://doi.org/10.1108/09653560810901737>
- Brascoupé, S., & Waters, C. (2009). Cultural safety exploring the applicability of the concept of cultural safety to Aboriginal health and community wellness. *Journal of Aboriginal Health*, 6–41.
- Busch, G. (2012). Foundations of Appreciative Inquiry: History, criticism and potential feature choice. www.aipractitioner.com

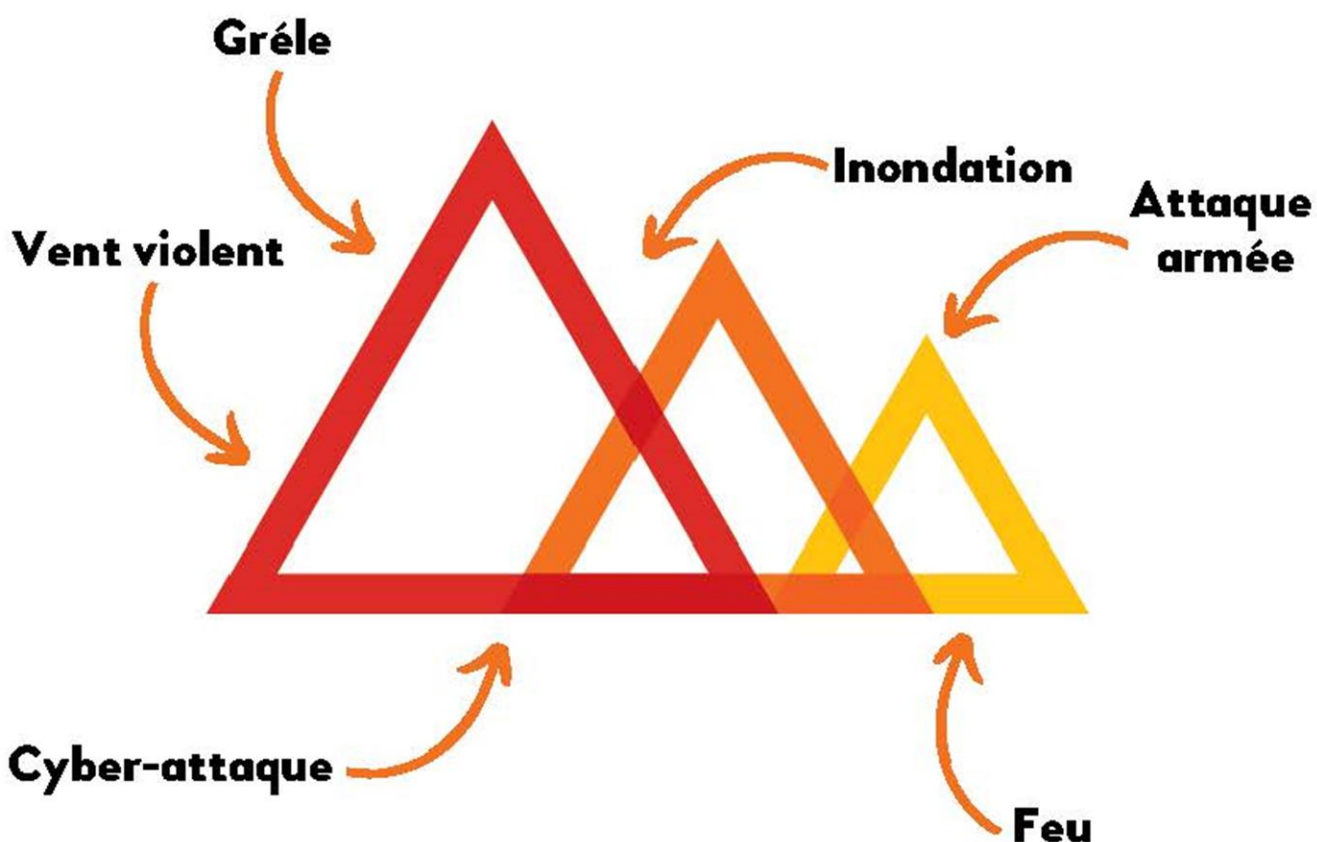
- Dicken, E. (2007). Informing Disaster Resilience through a Nuu-chah-nulth Way of Knowing. In BSc.
- Emergency Management BC. (2010). Emergency Social Services field guide: The heart of disaster response.
- Emergency Management BC. (2014). Emergency Management BC Strategic Plan.
- First Nations Health Authority. (2015). Declaration of commitment on cultural safety and humility in health services.
- First Nations Health Authority. (2016). FNHA's policy statement on cultural safety and humility.
- Gatenby, B., & Humphries, M. (2000). Feminist participatory action research: Methodological and ethical issues. *Women's Studies International Forum*, 23(1), 89–105.
[https://doi.org/10.1016/S0277-5395\(99\)00095-3](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(99)00095-3)
- Gopaldas, A. (2013). Intersectionality 101. *Journal of Public Policy & Marketing*, 32(1_suppl), 90–94. <https://doi.org/10.1509/jppm.12.044>
- Greenwood, M. (2019). Modelling change and cultural safety: A case study in northern British Columbia health system transformation. *Healthcare Management Forum*, 32(1), 11–14.
<https://doi.org/10.1177/0840470418807948>
- Kovach, M. (2009). *Indigenous methodologies: characteristics, conversations, and contexts*. University of Toronto Press.
- Lowan-Trudeau, G. (2012). Methodological Métissage: An Interpretive Indigenous Approach to Environmental Education Research. In *Canadian Journal of Environmental Education* (Vol. 17).

- Marshall, A., & Bartlett, C. (2018). Two-Eyed Seeing for Knowledge Gardening. In *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory* (pp. 1–7). Springer Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_638-1
- Martin, D. H. (2012). Two-Eyed Seeing: A Framework for Understanding Indigenous and Non-Indigenous Approaches to Indigenous Health Research. *44*, 20–42.
- Mihychuk, H. M. (2018). From the Ashes: Reimagining fire safety and emergency management in Indigenous communities. Report of the Standing Committee on Indigenous and Northern Affairs. www.ourcommons.ca
- Owens, B. (2019). Tailoring cultural safety training in health care to local context of Indigenous communities. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne*, *191*(30), E845–E846. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1095780>
- Pepper, K. (2021). *Cultural safety in emergency support services* [Master's thesis, Royal Roads University, Victoria]. Viurrspace.
- Poole, M. (2019). Like residential schools all over again: Experiences of emergency evacuation from the Assin'skowitiniwak (Rock Cree) community of Pelican Narrows.
- Province of British Columbia. (2019a). Emergency Support Services (ESS).
<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/emergency-preparedness-response-recovery/volunteers/emergency-support-services>
- Province of British Columbia. (2019b). Government's action plan: Responding to wildfire and flood risks. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/embc/abbott-chapman_action_plan_update_october_2019.pdf

- Province of British Columbia. (2020). IR Competencies Fact Sheet. Indigenous Relations Behavioral Competencies. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/careers-myhr/job-seekers/about-competencies/indigenous-relations/fact-sheet>
- Saldana, J., & Omasta, M. (2017). *Qualitative research: analyzing life* (1st ed.). SAGE Publications Inc. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research/book245811>
- Sharp, K., & Krebs, A. (2018). Trial by fire: Nadleh Whut'en and the Shovel Lake Fire, 2018 (Vol.17, Issue 4). Larry Nooski.
- Shields, S. (2018). *With Us, Not For Us: Interior Region report on wildfires 2017 review of FNHA emergency response.*
- Smooth, W. G. (2013). Intersectionality from theoretical framework to policy intervention. In *Situating intersectionality* (pp. 11–41). Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/9781137025135_2
- Stroh, D. P. (2015). *Systems thinking for social change.* Chelsea Green Publishing.
- Verhaeghe, C., Feltes, E., & Stacey, Dr. J. (2019). *The Fires Awakened Us 'Tsilhqot'in Report- 2017 Wildfires.*
- Wilson, S. (2001). What is indigenous research methodology? *Canadian Journal of Native Education*, 25(2). <https://search-proquest-com.ezproxy.royalroads.ca/docview/230307399/fulltextPDF/E268347286BE43F8PQ/1?accountid=8056>
- Wilson, S. (2008). *Research is ceremony: Indigenous research methods.* In *research is ceremony: Indigenous research methods.* Fernwood Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264243507-1-en>

Yumagulova, L., Phibbs, S., Kenney, C. M., Yellow Old Woman-Munro, D., Christianson, A. C., McGee, T. K., & Whitehair, R. (2019). The role of disaster volunteering in Indigenous communities. *Environmental Hazards*. <https://doi.org/10.1080/17477891.2019.1657791>

À QUOI RESSEMBLE VOTRE HAZARDSCAPE?



**PRÉPARATION PAR LA COMMUNAUTÉ
MOINS LE CASSE-TÊTE BUDGÉTAIRE**

La créativité | Culture | La diversité | Le respect

[Hazardscape.com/cdnjem](https://hazardscape.com/cdnjem)

Obtenez 100 jours gratuits



**se
marie
bien
avec le
café.**



Courant – Pertinent – Canadien

epicpodcast.ca

Note d'information sur le changement climatique 2021 : les bases des sciences physiques

"En août 2021, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a publié son sixième rapport d'évaluation. Parmi ses auteurs figurent plusieurs climatologues canadiens. Le rapport a des applications importantes pour la politique de gestion des catastrophes et des urgences au Canada, et préfigure naturellement le travail que les praticiens effectueront dans les années à venir. La section Opérations de la Revue canadienne de gestion des urgences a produit une note d'information résumant le résumé du Sixième rapport d'évaluation à l'intention des décideurs, qui est en soi un document de politique générale complet. Cette note d'information a été produite par les membres du personnel de la Section des opérations, Kaitlyn Boudreau, Melanie Robinson et Zahrah Farooqi, et a été approuvée pour publication par un membre du comité de rédaction."

Partie A — l'état actuel du climat

Les influences humaines ont réchauffé l'atmosphère, les océans et les sols, entraînant des changements rapides et étendus dans l'atmosphère, les océans, la cryosphère et la biosphère. Les quatre dernières décennies ont successivement été plus chaudes que la précédente. En outre, le niveau moyen mondial des mers a augmenté de 0,20 m (1,3 mm annuellement de 1901 à 2018, 1,9 mm annuellement de 1971 à 2006 et 3,7 mm annuellement de 2006 à 2018). Les influences humaines à l'origine de ces changements sont notamment l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre bien mélangés, des aérosols et de l'ozone, ainsi que l'aménagement du territoire. Les facteurs solaires et volcaniques et la variabilité climatique interne ont également joué un rôle. Le tableau 1.0 décrit les changements observés et prévus.

Table 1.0

Probable	<ul style="list-style-type: none"> • Dû à l'influence humaine, l'augmentation des températures à la surface du globe entre 1850-1900 et 2010-2019 est de 0,8 à 1,3 degré. • Les GES bien mélangés ont contribué à un réchauffement de 1,0 à 2,0 degrés. • Les précipitations moyennes mondiales augmentent depuis 1950, et ce taux est en croissance rapide depuis les années 80. • L'influence humaine a contribué à l'évolution des précipitations observées depuis le milieu du 20e siècle. • Les trajectoires des tempêtes aux latitudes moyennes se sont déplacées vers le pôle dans les deux hémisphères depuis les années 1980. • La proportion mondiale de cyclones tropicaux majeurs a augmenté au cours des quatre dernières décennies.
----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • L'influence humaine a accru la variation des événements extrêmes composés depuis les années 1950.
Très probable	<ul style="list-style-type: none"> • Les GES bien mélangés sont le principal facteur du réchauffement de la troposphère depuis 1979. • L'influence humaine a contribué au déplacement vers les pôles du jet extratropical pendant l'été austral dans l'hémisphère sud. • L'influence humaine est le principal facteur du recul global des glaciers depuis les années 1990. • L'influence humaine est le principal facteur de la diminution de la superficie de la banquise arctique entre 1979-1988 et 2010-2019. • L'influence humaine a contribué à la diminution de la couverture neigeuse printanière de l'hémisphère nord depuis 1950 • L'influence humaine a contribué à la fonte observée de la surface de l'inlandsis groenlandais au cours des deux dernières décennies. • L'influence humaine est le principal facteur de l'augmentation du niveau moyen des mers du globe depuis au moins 1971. • L'influence humaine a contribué au doublement de la fréquence des vagues de chaleur marines depuis au moins 2006.
Extrêmement probable	<ul style="list-style-type: none"> • L'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, dû à l'influence humaine, a été le principal facteur de refroidissement de la basse stratosphère depuis la mise en œuvre du protocole de Montréal en 1979 jusqu'au milieu des années 1990.

	<ul style="list-style-type: none"> • L'influence humaine a contribué aux changements observés dans l'utilisation de la salinité à proximité de la surface (comme l'utilisation du sel sur les routes dans les climats plus froids). • L'influence humaine a été le principal facteur du réchauffement de la couche supérieure de l'océan depuis les années 1970.
Aucune tendance ou preuve significative	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de la glace de l'Antarctique de 1979 à 2020, en raison des tendances régionales opposées et d'une grande variabilité interne. • L'influence humaine sur la perte de masse de la calotte glaciaire de l'Antarctique.
Quasi certain ou très probable	<ul style="list-style-type: none"> • La couche supérieure de l'océan (0-700 m) s'est réchauffée depuis les années 1970. • Les émissions de CO₂ d'origines humaines sont le principal moteur de l'acidification globale actuelle de la surface des océans. • La teneur en oxygène a chuté dans de nombreuses régions de la couche supérieure de l'océan depuis le milieu du 20^e siècle. • Les changements survenus dans la biosphère terrestre depuis 1970 sont compatibles avec le réchauffement climatique. • En 2019, les concentrations atmosphériques de CO₂ étaient à leur plus haut niveau depuis deux millions d'années. • Les concentrations de CH₄ et de N₂ sont plus élevées que jamais au cours des 800 000 dernières années.

	<ul style="list-style-type: none">• Les températures à la surface du globe ont augmenté plus rapidement depuis 1970 qu'au cours de toute autre période de 50 à 70 ans au cours des 2000 dernières années.• Entre 2011 et 2020, la superficie annuelle moyenne de la glace arctique a atteint son niveau le plus bas depuis au moins 1850.• Le niveau moyen mondial de la mer a augmenté plus rapidement depuis 1900 qu'au cours de tout autre siècle précédent, et ce depuis 3 000 ans.• Les extrêmes de chaleur (y compris les vagues de chaleur) sont devenus plus fréquents et plus intenses dans la plupart des régions terrestres depuis les années 1950 et sont d'origines humaines.• Les extrêmes de froid (y compris les vagues de froid) sont devenus moins fréquents et moins intenses et sont d'origines humaines.• La fréquence des vagues de chaleur en mer a approximativement doublé depuis les années 1980.• La fréquence et l'intensité des fortes précipitations ont augmenté depuis les années 1950 dans la plupart des régions terrestres.
--	--

Partie B — Futurs climatiques possibles

Cinq scénarios d'émissions sont envisagés pour comparer la réponse du climat aux gaz à effet de serre (GES), à l'utilisation des terres et aux polluants atmosphériques futurs par rapport à ceux évalués dans le RE5. Les résultats sur le 21^e siècle sont fournis pour les termes futurs (2021-2040) (2041-2060) et (2081-2100).

Box SPM.1: Scénarios, modèles climatiques et projections

SPM 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Évalue la réponse climatique à 5 scénarios qui couvrent le développement futur possible des facteurs anthropiques du changement climatique ; • Débute en 2015 ; • Les émissions varient en fonction des hypothèses socio-économiques, des niveaux d'atténuation du changement climatique et des contrôles de la pollution atmosphérique ; • Les scénarios incluent des niveaux élevés et très élevés de GES et des émissions de CO₂ qui doublent d'ici 2100 et 2050.
SPM 1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Évalue les modèles climatiques participants à la phase 6 du projet d'intercomparaison des modèles couplés (CMIP6) du programme mondial de recherche sur le climat ; • Les modèles comprennent une représentation plus récente des processus physiques, chimiques et biologiques ; • Les simulations historiques du CMIP6 ressemblent à l'évolution de la température moyenne à la surface du globe à 0,2 °C près — le réchauffement se situe dans la fourchette <i>très probable</i> ; • D'autres modèles CMIP6 simulent un réchauffement supérieur ou inférieur à la fourchette <i>très probable</i>.
SPM 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs de sensibilité climatique de CMIP6 sont plus élevées que celles de CMIP5 ; • Les valeurs de sensibilité plus élevées résultent d'une rétroaction amplifiée des nuages — plus importante de 20 % dans CMIP6.

SPM 1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements futurs de la température de la surface du globe, du réchauffement des océans et du niveau des mers sont construits ; • Évaluation construite à partir de projections multimodèles avec des contraintes d'observation ; • Basé sur le réchauffement simulé dans le passé et sur l'évaluation de la sensibilité du climat du RE6.
---------	---

Chaque fois que le réchauffement de la planète s'accroît, les changements deviennent plus importants en ce qui concerne les températures, des précipitations et de l'humidité du sol, ce qui entraîne des extrêmes plus importants. La surface terrestre continuera à se réchauffer davantage que la surface des océans, tandis qu'il est très probable que les fortes précipitations augmenteront et deviendront plus récurrentes dans la plupart des régions.

Le réchauffement continu de la planète devrait entraîner une intensification du cycle mondial de l'eau et de sa variabilité, de la mousson mondiale, des précipitations et de la gravité des épisodes humides et secs. Les puits de carbone océaniques et terrestres devraient être moins efficaces pour ralentir la croissance du CO₂ dans l'atmosphère dans des circonstances d'augmentation des émissions de CO.

De nombreux changements dus aux émissions passées et futures de gaz à effet de serre sont permanents pendant des siècles, voire des millénaires, en particulier les changements dans l'océan, les calottes glaciaires et le niveau global des mers. Les émissions de gaz à effet de serre passées ont engagé l'océan mondial dans un réchauffement futur depuis 1750, tandis que les glaciers de montagnes et polaires devraient continuer à fondre pendant des décennies, voire des siècles.

Le niveau moyen mondial de la mer devrait continuer à augmenter au cours du 21^e siècle. On estime que le niveau des mers augmentera pendant des siècles, voire des millénaires, en raison du

réchauffement continu des océans profonds et de la fonte des calottes glaciaires, tout en restant élevé pendant des milliers d'années. Les activités humaines affectent tous les principaux composants du système climatique.

Partie C — informations climatiques pour l'évaluation des risques et l'adaptation régionale

Les connaissances sur la réaction du climat et de l'éventail des résultats possibles peuvent contribuer à éclairer les services climatiques, l'évaluation des risques liés au climat et la planification de l'adaptation. La variabilité décennale renforce et masque les changements sous-jacents à long terme causés par l'humain, et cette variabilité se poursuivra très probablement. Ainsi, tous les continents devraient connaître une nouvelle augmentation des facteurs d'impact climatique (FAC). Les CID sont des conditions climatiques physiques (moyens, événements, extrêmes) qui affectent des éléments de notre société et/ou des écosystèmes. Ils peuvent être déterminants, bénéfiques, neutres, ou un mélange de chaque condition, affectant les éléments de système et des régions en interaction. Les CIDS sont regroupés en sept types : chaleur et froid, humide et sec, aile, neige et glace, côtier, océan ouvert, et autres. Le tableau 2.0 présente quelques projections.

Table 2.0

<p>Confiance moyenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D'après les données paléoclimatiques et historiques, il est probable qu'au moins une éruption volcanique explosive de grande ampleur se produise au cours du 21e siècle — ce qui réduirait la température de surface et les précipitations à l'échelle mondiale, en particulier sur les terres émergées, pendant 1 à 3 ans.
<p>Confiance élevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avec une augmentation de 1,5 degré, les fortes précipitations et les inondations associées devraient s'intensifier et être plus fréquentes dans la plupart des régions d'Afrique et d'Asie, d'Amérique du Nord et d'Europe.

	<ul style="list-style-type: none">• Des sécheresses agricoles et écologiques plus fréquentes et/ou plus graves sont prévues dans quelques régions de tous les continents, à l'exception de l'Asie, par rapport à la période 1850-1900.• Si le réchauffement de la planète dépasse ou atteint 2 degrés, l'ampleur du changement des événements augmentera dans le monde entier.• L'élévation moyenne régionale du niveau relatif de la mer se poursuivra tout au long du 21^e siècle.• De nombreuses régions devraient connaître une augmentation de la probabilité des événements composés. Ex. : Les vagues de chaleur et les sécheresses simultanées deviendront probablement plus fréquentes.
--	---

Partie D — limiter les changements climatiques futurs

Pour limiter le réchauffement climatique d'origine humaine, il faut limiter les émissions cumulées de CO₂, en atteignant au moins le niveau zéro d'émissions de CO₂, ainsi que des réductions importantes des émissions d'autres gaz à effet de serre. Des réductions fortes, rapides et durables des émissions de CH₄ permettraient également de limiter l'effet de réchauffement de la pollution et d'améliorer la qualité de l'air. En outre, si les émissions nettes négatives de CO₂ étaient atteintes et maintenues, l'augmentation de la température de surface induite par le CO₂ s'inverserait progressivement. Néanmoins, d'autres changements climatiques se poursuivraient pendant des décennies, voire des millénaires. À la fin du siècle, les scénarios prévoyant des émissions de GES très faibles et faibles limiteraient fortement l'évolution de plusieurs CID.

Enfin, il a été noté que des réductions d'émissions ont été observées en 2020 grâce aux mesures prises pour réduire la propagation du COVID-19. Ces effets étaient temporaires, mais avaient un impact détectable sur la pollution atmosphérique.

Le réseau d'acteurs et ses représentations sociales. Méthode d'évaluation de la gestion des urgences et des risques à Saint-André de Kamouraska.

Martin Laroche et Steve Plante

Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Note de l'auteur :

Martin Laroche, candidat au doctorat en développement régional, Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Steve Plante, professeur, département sociétés, territoires et développement, UQAR

Nous déclarons par la présente n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec la recherche ou la publication de cet article.

Nous nous engageons à signaler tout changement de situation à cet égard.

Les opinions exprimées dans ce travail sont celles des auteurs et ne représentent pas nécessairement les vues de toutes les organisations affiliées aux auteurs.

Vous pouvez adresser questions et commentaires à cette adresse: martin.laroche@uqar.ca

Résumé

Dans cet article, nous évaluons la gestion des urgences et des risques par la mise en relation de l'analyse du réseau d'acteurs et de l'étude des représentations sociales. Nous avons recours à une méthode d'analyse de réseau classique et biparti pour mettre en évidence les acteurs clefs de la gestion des urgences et du risque. Le recours aux représentations sociales permet un ancrage de nos données dans un vécu territorial particulier. L'article proposé est une étude de cas qui s'intéresse à la municipalité de Saint-André-de-Kamouraska située dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent au Québec. Nous avançons que les principaux avantages de notre méthode sont de : a) révéler les acteurs clefs de la gestion des urgences et des risques; b) dévoiler l'incidence de ces acteurs sur la gouvernance des urgences et des risques à l'échelle locale et; c) brosser le portrait de la socialisation aux risques et à l'urgence des acteurs.

Mots clefs :

Analyse réseau acteur, représentations sociales, gouvernance adaptative, gouvernance transformative, risques, urgences, changements climatiques, système social-écologique

Les auteurs tiennent à souligner le soutien financier de MEOPAR, le Marine Environment Observation, Prediction and Response network.

Introduction

L'ampleur des effets qu'ont les changements climatiques (CC) est tributaire du contexte social et environnemental du territoire. Les effets des CC entraînent une redéfinition dynamique des équilibres entre le sous-système social et le sous-système écologique. Les deux sous-systèmes sont marqués par l'incertitude et la complexité (Barnes et al., 2017; Holling, 1973; Olsson et al., 2006; Walker et al., 2004). Le territoire de la municipalité de Saint-André-de-Kamouraska est une illustration d'un système social-écologique (SSE). Ce SSE se caractérise par son lien avec l'estuaire moyen du système Saint-Laurent, système écologique d'importance pour le nord-est du continent nord-américain et de l'atlantique nord-ouest (Comtois et al., 1993; Dubois, 1993; El-Sabh & Silverberg, 1990; George, 1986). Cette portion du système Saint-Laurent et des Grands Lacs porte plusieurs enjeux de différents ordres dont notamment ceux de reproduction et de vie d'espèces animales emblématiques telles que le béluga et l'eider à duvet ou bien sociaux-économiques tels que les activités de pêche, de tourisme et de transport maritime. Positionnée sur la rive sud de l'estuaire (figure 1, encadré rouge), les terres basses du Kamouraska sont reconnues pour leur fertilité et sont parsemées de Monadnocks, structures rocheuses appartenant à la chaîne de montagnes des Appalaches. Les marées peuvent atteindre jusqu'à quatre mètres et baignent les marais saumâtres qui forment le littoral (Gouvernement du Canada, 2019). L'église de Saint-André-de-Kamouraska (SAdK), construite entre 1805 et 1811, ainsi que le cœur du village sont des lieux historiques nationaux du Canada (Culture et communications Québec, 2004).

Figure 1 : Localisation géographique de l'aire de recherche



Source : Lake Champlain Committee

Le 6 décembre 2010, un vague passe par-dessus l'aboiteau¹ du village (Image 1). La tempête fait rage alors que la marée est à son plus haut. Le cœur du village, localisé sous le niveau de la mer, est menacé par les eaux. Cet épisode de submersion va causer plus de 300 000\$ de dégâts et affecte une soixantaine de résidences (Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska, 2012). Un événement similaire s'est produit dans la municipalité en 1914 (Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska, 2015).

Image 1: Submersion de l'aboiteau lors de la tempête de 2010

1 Un aboiteau est une construction, d'origine acadienne, proche de la digue et qui permet d'assécher et de désaliniser un marais côtier à des fins agricoles. Par des portes aménagées dans la structure, ou permet l'écoulement de l'eau douce et on empêche l'arrivée d'eau saumâtre. (Hatvany, 2003, 2009)



Courtoisie de la municipalité de Saint-André-de-Kamouraska

La multiplicité des risques (érosion, tempêtes ou plantes envahissantes) et l'épisode de submersion vécu à SAdK démontrent le potentiel catastrophique de situations d'urgence, lorsque les risques se matérialisent. Pour comprendre la complexité des enjeux du SSE de SAdK une réflexion sur la communauté, ses acteurs et ses modes de prise en charge des risques, est nécessaire. Comment les acteurs du réseau déploient-ils des modes de gouvernance impliqués dans la gestion du risque et des situations d'urgence dans un contexte où l'occurrence d'événements météorologiques extrêmes est exacerbée par les CC (Aldunce et al., 2015; Burton et al., 2004)?

Dans cet article, nous développons une méthodologie qui propose d'évaluer la gestion du risque et de l'urgence, par le recours à l'analyse de réseau d'acteurs (ARA) et aux représentations

sociales (RS). Les représentations sociales peuvent être le socle du dévoilement du réseau d'acteurs et des relations entre les acteurs et les risques, d'une part, et révéler les contextes socio-historiques de représenter la science et l'expertise face aux risques, d'autre part (Rinck, 2010). Nous adoptons une définition des RS qui font d'elles des images collectivement partagées d'objets sociaux (événements, situations ou valeurs) (Garnier & Doise, 2002). Le recours aux RS permet de décrire le réseau et rend possible la qualification des relations qu'entretiennent les acteurs par des méthodes qualitatives (analyse de discours).

À partir du logiciel GEPHI, nous générons des visualisations du réseau issues de nos entrevues semi-dirigées. Cette ARA répond au besoin d'identification des acteurs impliqués dans la gestion et dévoile la structure et la nature des relations qui existent dans un réseau donné (Borgatti et al., 2009; Jones, 2017). Avec cette analyse, nous évaluons les relations qui unissent les acteurs et les risques présents sur le territoire de SAdK. Pour ce faire, nous proposons l'analyse de réseau biparti (AR2p) afin de mettre en relation les variables « acteurs » et « risques », qui sont représentées par deux ensembles distincts de sommets² (Beauguitte, 2013; Tackx, 2018).

La méthode que nous proposons nous permet d'atteindre trois objectifs : a) révéler les acteurs clés de la gestion des urgences et des risques; b) dévoiler l'incidence de ces acteurs dans les mécanismes de gouvernance des urgences et des risques et c) broser le portrait de la socialisation aux risques et à l'urgence des acteurs. Enfin, nous entamons une réflexion sur les formes et les modalités de réponses aux défis des CC, des risques et de l'urgence que nous avons identifiés.

² Dans l'étude des graphes, deux composantes nous permettent de lire la structure des graphes. Les sommets, qui représentent l'objet d'étude (acteurs, organisations, individus, etc.) et les arêtes, ou liens, qui représentent la relations entre les sommets (Borgatti et al., 2009; Cherven, 2013, 2015).

Les graphes nous permettent-ils de qualifier les modes de gouvernance?

Les caractéristiques des modes de gouvernance influencent les effets des CC. Pour certains auteurs, les risques, leur complexité, l’incertitude des effets de la matérialisation de ces risques et de la forme que prennent les CC représentent des défis de gouvernance (Berkes & Folke, 1998; Gunderson, 1999). La notion de gouvernance est utilisée dans un très grand éventail de contextes et revêt des sens multiples. Dans cet article, nous lui donnons le sens d’une coordination des actions entre divers acteurs afin de répondre à des défis collectifs spécifiques (adaptation, résilience, développement). Certains modes de gouvernance, tel que la gouvernance adaptative et transformative, répondent partiellement aux défis de gouvernentalités posés par les CC (Castán Broto, 2017; Casteigts, 2017; Jessop, 1997). Au cours des dernières années, les modes de gouvernance, qualifiée d’adaptative (Folke et al., 2005; Garmestani et al., 2009; Olsson et al., 2006) et de transformative (Barnes et al., 2017; Chaffin et al., 2016; Potapchuk et al., 1999) ont fait leur introduction dans la littérature scientifique et dans les pratiques de gestion (Tableau 1).

Tableau 1 : Principales caractéristiques des modes de gouvernance adaptatif et transformatif selon Boswort (2018), Chaffin et al. (2016) et Hatfield-Dodds et al. (2007)

Gouvernance adaptative	Gouvernance transformative
<ul style="list-style-type: none"> • Intégration horizontale des acteurs présents sur le territoire • Ouverture • Transparence 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration horizontale des acteurs présents sur le territoire • Ouverture • Transparence • Reddition de compte • Réflexivité

<ul style="list-style-type: none"> • Reddition de compte • Réflexivité • Suivis • Ajustements • Actions conformes au SSE 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivis • Ajustements • Actions critiques sur SSE
---	--

Ces deux modes de gouvernance semblent appropriés à des défis marqués par la complexité et l'incertitude. Une gouvernance adaptative sous-entend une capacité des pouvoirs locaux à offrir des réponses aux situations exceptionnelles (urgences et catastrophes) et à la nature changeante des caractéristiques et des besoins des systèmes sociaux et écologiques (Plante et al., 2018). La gouvernance adaptative ne démontre pas de capacité, ni même de volonté de transformation du système social-écologique dans lequel elle se déploie. La gouvernance transformative, quant à elle, vise à modifier le contexte social-écologique afin d'augmenter la capacité de résilience et d'adaptation aux bouleversements climatiques (Bosomworth, 2018; Chaffin et al., 2016; Hölscher, 2019). Pour illustrer notre propos, pensons à la mise en place de politiques publiques, processus dans lequel la gouvernance transformative demande une réflexivité et des ajustements constants qui tiennent compte de l'ensemble des composantes du SSE (Lovan et al., 2004; Rhodes, 1997). La gouvernance transformative commande aussi une implication des acteurs, des organisations et des citoyens liés au territoire géographique et de l'expertise, face aux risques et aux défis climatiques. La gouvernance transformative remet en question les hiérarchies « classiques » (Ciplet et al., 2018; Potapchuk et al., 1999) et encourage la recherche d'équilibres dynamiques entre les sous-systèmes social et écologique

par la reconnaissance de leurs besoins respectifs (environnement sain, reproduction, habitat, diversité, ressources et sécurité) (Brock & Carpenter, 2007; Costanza, 2014; Shoko & Umetsu, 2014).

Alors, pourquoi s'intéresser au réseau d'acteurs? Les modes de gouvernance, adaptatif ou transformatif, s'expriment au travers des normes de gestion (transparence, horizontalité, réflexivité, etc.) pratiquées par les acteurs de ces gouvernances. Dévoiler le réseau d'acteur permet de constater l'expression ou l'absence de ces normes de gestion et ainsi de nourrir une réflexion critique sur les modes de gouvernance des risques et des urgences. Les représentations sociales des liens qui unissent les acteurs aux risques peuvent être utiles à la réflexion sur les modalités du déploiement des actions dans les modes de gouvernance adaptatifs ou transformatifs (responsabilité et légitimité).

Comprendre les modes de gouvernance au travers des acteurs et de leurs liens avec le réseau.

Le réseau d'acteur est un concept qui lie un sujet à son entourage. La sociologie analyse ce genre de réseau par la description et l'explication des formes prises par les connexions entre sujets, comme le souligne Scott :

« Social network analysis, [...], depicts agents – individuals or collectives – as embedded in webs of connections, and the task of the sociologist is to describe and explain the patterns exhibited in these connections » (Scott, 1988, p. 112).

Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous mobilisons l'analyse de « réseau social », ou de « réseau d'acteurs » de manière descriptive, analytique et formelle (Borgatti et al., 2009; Butts, 2008; Carrington et al., 2005; Lemieux, 1999). Elle est une démarche descriptive et analytique, car l'ARA est utilisée comme « guide d'observation systématique des relations et interactions » (Jones,

2017, p. 4) d'une part, et elle est une démarche formelle, puisque les éléments du réseau (le système) sont mesurables par les motifs relationnels et interactionnels retrouvés chez l'individu ou dans le groupe, d'autre part (Cherven, 2013, 2013; Lemieux & Ouimet, 2004). Le système-réseau se mesure au travers d'outils provenant de la théorie des graphes (Berge, 2001; Fournier, 2013; Thulasiraman & Swamy, 2011). Le recours aux représentations sociales vient tempérer la tendance de l'analyse formelle à désincarner la réalité des relations sociales en les présentant au travers d'outils mathématiques (ex. diamètre limite, connectivité, etc.). Par exemple, dans le cas où des répondants auraient une vision cloisonnée de l'action des groupes d'acteurs provenant de différentes échelles administratives, cette représentation ne s'exprimerait pas dans le coefficient d'agglomération, qui affiche une valeur faible (faible présence de sous-groupes dans le réseau). Dans cet exemple, le recours au RS détaille l'analyse des dynamiques sociales que les statistiques ont parfois du mal à exprimer et vient justifier son usage pour comprendre les modes de gouvernance.

Le graphe est une figure prédominante dans l'ARA. Il est un outil élégant, statistiquement et sociologiquement intéressant puisqu'il génère des visualisations qui présentent l'acteur et les liens qu'il entretient avec son réseau³ (Berge, 2001; Thulasiraman & Swamy, 2011). Les graphes évoquent trois composantes dans les réseaux. Chaque composante se joint aux autres de manières distinctes. La première composante est le réseau lui-même et il s'exprime par des indicateurs tels que la densité, le diamètre et la modularité (Amat, 2014; Cherven, 2013, 2015). La deuxième composante est formée des nœuds (ou sommets), soit la forme que prennent les acteurs dans la visualisation du réseau. Pour décrire les nœuds dans notre recherche, nous retenons les caractéristiques, dont le degré, la centralité et l'intermédialité (Borgatti et al., 2009; Butts, 2008; Cherven, 2015; Serrat, 2017). Finalement, la

³ Le logiciel GEPHI génère des graphes dont les couleurs occupent une place prépondérante dans la visualisation des résultats. Les choix de couleurs sont paramétrés et ne peuvent être modifiés. Nous comprenons la difficulté que cela peut représenter pour certains de nos lecteurs. Il s'agit d'une limite du logiciel et nous chercherons autant que possible à contourner cet écueil lors de la présentation des résultats.

troisième composante est le lien qui représente la relation entre deux nœuds. Les liens se caractérisent par des indicateurs de poids et de fréquence qui offrent la possibilité de représenter certaines variables nominale et qualitative (Borgatti et al., 2009; Mercklé, 2011; Serrat, 2017).

Alors que le graphe classique peint les relations entre deux nœuds (individus, organisations, entreprises ou auteurs), le graphe biparti quant à lui nous permet de représenter les relations reliant un premier type de variable à un second (Guillaume & Latapy, 2004; Newman, 2001; Tackx, 2018). Dans notre étude, les liens de gestion entre les acteurs du réseau (groupes citoyens, municipal, provincial et parapublic) et les risques sont illustrés dans les graphes bipartis. La plupart des réseaux réels sont le fruit de ce type d'interactions, une des deux variables présentes étant en quelque sorte la raison de l'expression de ces relations (Guillaume & Latapy, 2004; Watts & Strogatz, 1998).

Nous utilisons une AR2p de type *actors-events network* dans lequel une unité d'analyse (les acteurs du réseau de SAdK) participe à des événements (la gestion de risques particuliers) (Beauguitte, 2013). Une AR2p ne prend pas en compte les relations à l'intérieur de ces ensembles, ce qui justifie de la combiner à une ARA classique. L'AR2p a l'avantage d'augmenter la fiabilité de l'interprétation des informations présentées dans les graphes. Ainsi, en combinant ARA et AR2p, nous évitons des biais importants qui sont généralement attribuables à des relations directes. Les données qui traitent de l'affiliation (la gestion du risque par un ou des acteurs) peuvent être déterminées avec plus de précision que les données de type relationnel (la relation entre deux acteurs et l'évaluation de celle-ci) (Newman, 2001; Tackx, 2018).

Les représentations sociales dans l'étude des risques, une méthode.

La démarche méthodologique que nous avons privilégiée nous donne accès aux visions collectives et partagées entre les acteurs (Abric, 1994; Avry, 2012; Carter & Fuller, 2016; Kane, 2016). Nous accédons à ces représentations par le biais d'une méthode qui s'inspire de celle dite d'évocation hiérarchisée (Lo Monaco & Lheureux, 2007). Cette méthode consiste, à partir de réponse exprimée, à croiser la fréquence d'apparition et l'évaluation des relations qui unissent les acteurs du réseau et les risques du territoire. Au moment de l'analyse des données, une forte fréquence et une concordance des évaluations permettent de confirmer, ou non, les relations décrites par les répondants (Butts, 2008). Précisons qu'une méthodologie qui a recours aux représentations sociales n'est pas nécessairement évaluative (Apostolidis et al., 2002; Moscovici, 1989). Elle décrit les représentations sociales de la science ou de l'expertise sur lesquels reposent la gestion des risques, des traditions (inductive ou déductives) et met en évidence les facteurs de légitimité qu'ont les répondants de cette gestion (Casteigts, 2017). Nous mobilisons les représentations sociales de deux façons. Tout d'abord par une exploration des images du réseau dans lequel se situent nos répondants et ensuite, par les liens de gestion qui unissent les acteurs de ce réseau aux différents risques représentés comme faisant partie du territoire de SAdK ou faisant partie d'une territorialisation des risques et des savoirs dans la socialisation.

L'étude des représentations sociales dévoile le processus d'élaboration des images et de la structure de pensée collectivement partagée qui en émerge (informations, phénomènes et relations⁴) (Abric, 1994; Joffe, 2003; Moscovici, 1989). Les représentations sociales sont « [...] les entités

4 Partage d'informations : mise à jour ou développement de connaissances sur de nouveaux enjeux, p. ex. sur la présence et les effets des organismes génétiquement modifiés (OGM) dans l'environnement; connaissance de phénomènes : p. ex. de l'émergence de mouvements sociaux (Occupy, Black Lives Matter) ou encore l'occurrence d'événements météorologiques extrêmes liés aux changements climatiques; développement de relations : des acteurs entre eux, ou plus simplement des résidents d'une même village, d'une même communauté.

conceptuelles habitant un espace symbolique partagé par les membres d'un groupe » (Lescano, 2013, 1). Elles forment un ensemble d'éléments fonctionnels articulés entre eux dans lesquels il est possible d'y voir les équivalents modernes des mythes et croyances des sociétés traditionnelles (Bonardi & Roussiau, 1999, p. 22). La socialisation aux risques des acteurs peut être révélée par les représentations sociales au sein des mécanismes d'apprentissage de la culture du risque (ex. miroir réfléchissant, jeux de rôle, anticipation). Les RS, avec la prévention, l'anticipation, la préparation aux risques, la communication et la gestion des situations d'urgence, permettent de mettre en évidence l'intégration de valeurs, de normes et de rôles en lien avec la prévention, la préparation aux risques et la gestion de situations d'urgences. Ces caractéristiques sont les éléments structurants de la socialisation, telle que définie notamment par Castra (Bolliet & Schmitt, 2008; Castra, 2013; Dubet & Martuccelli, 1996; Peterson et al., 2003). Dans notre étude, nous mettons en évidence l'influence d'acteurs fortement socialisés à la question de la gestion des risques et de l'urgence sur le reste de leur réseau.

Les discours constituent le matériel primaire de notre recherche et ont été recueillis à l'aide de l'assemblée de cuisine. Cette technique d'enquête renforce l'acuité des descriptions dans les discours recueillis et forme les représentations sociales lors de l'analyse. Ces discours sont recueillis auprès des répondants dans un contexte social et physique qu'ils connaissent et bénéficient d'un effet d'entraînement. Les données (opinions et idées) sont traitées par GEPHI, un logiciel de visualisation et d'analyse de réseau qui permet d'approfondir notre compréhension des discours et qui fait ressortir des représentations sociales grâce aux outils de l'analyse réseau et des théories des graphes. La démarche exprimée dans l'article situe l'acteur au sein de son réseau et de son environnement et explore les dynamiques relationnelles qui en dépendent.

Une méthode d'accès aux représentations sociales du réseau et de la gestion du risque

Le réseau d'acteurs étudié se caractérise par sa petite taille. Il y est dénombré 43 nœuds et 61 relations dans la partie d'ARA et 60 nœuds et 50 relations dans l'AR2p. La sélection des répondants a été effectuée à partir de rencontres avec des membres de municipalité de SAdK et par un effet boule de neige (Denscombe, 2017). Cette stratégie nous a permis de produire une liste de regroupements citoyens et d'organismes œuvrant sur son territoire. Les frontières du réseau à l'étude ont été définies au gré de la réalisation des six (6) assemblées de cuisine⁵ qui ont réuni vingt-huit répondants. Ces rencontres se sont déroulées entre avril et septembre 2019. Les assemblées ont dévoilé les relations existantes entre les groupes citoyens et les acteurs de type public, communautaire, privé, universitaire, les organismes à but non lucratif (OBNL) et autres (six nœuds). Cette caractérisation des acteurs a été effectuée au fil des assemblées de cuisine, bien qu'une première identification ait été réalisée par la municipalité et l'équipe de recherche en amont de la collecte de données. Les critères retenus qui ont mené à la sélection des groupes à impliquer dans la recherche sont : la pertinence de la mission de ces groupes et leur implication dans la prise en charge (réflexion, mobilisation, gouvernance) des risques. L'inventaire des risques présents à SAdK s'est fait lors de la visite d'un groupe d'étudiants au baccalauréat en géographie de l'Université du Québec à Rimouski dans le cadre d'un cours intitulé gestion intégrée de la zone côtière, à l'automne 2018. L'enquête a été réalisée par porte-à-porte à l'ensemble des résidences du cœur du village. Une liste de dix-sept risques a été établie et a été utilisée dans notre travail afin de construire l'AR2p.

5 « L'Assemblée de cuisine est une technique de mobilisation d'acteurs (citoyens, élus, représentants du secteur public, etc.) [...]. Cet outil facilite les discussions en petits groupes, au sujet d'une problématique spécifique, dans un environnement convivial, comme la cuisine de l'un des participants. » (ROBVQ; https://robvq.qc.ca/guides_consultation_publicque/)

Notre démarche méthodologique s'inspire de l'*arc sampling design* qui passe par l'identification des relations à évaluer et le croisement des données fournies par plusieurs sources (Butts, 2008). Le questionnaire ouvert développé se divise en deux volets. Un premier où l'on s'intéresse à la structure des relations présentes dans le réseau et où leurs types, leurs forces et leurs directions sont prises en compte (Serrat, 2017). Le second volet s'intéresse aux représentations sociales de la gouvernance du risque, base de l'AR2p. La tenue d'assemblée de cuisine a permis de créer un climat d'ouverture et de confiance, de réaliser ces rencontres dans des cadres qui sont familiers aux répondants, d'obtenir des réponses à certains de leurs questionnements et qui bénéficient de la dynamique de groupe où chaque répondant complète les informations avancées par les autres répondants présents (Fontan et al., 2013; Mias, 2003; Paillé & Mucchielli, 2012). Les discussions de groupes favorisent l'émergence et la définition de représentations collectives des différents thèmes abordés, ainsi que des relations qui existent entre les différents acteurs présents dans le réseau (Jedlowski, 1997; Lo Monaco & Lheureux, 2007; Negura, 2006). Néanmoins, les chercheurs gardent en tête que cette méthode tend à amoindrir les points de vue individuels et qu'elle a tendance à imposer des biais d'organisation dans les discussions. Ces biais sont liés aux dynamiques sociales présentes au sein de chacun des groupes questionnés et qui se reflètent dans les modes de prise de parole des répondants.

Visualiser avec GEPHI, résultats et discussion

Nous utilisons deux types de visualisation soit l'ARA et l'AR2p. Les caractéristiques globales du réseau (grandeur, densité) et la structure des liens (degrés et agglomération) apparaissent dans l'ARA, alors que les risques perçus sur le territoire et la spatialisation du partage de la gestion de ces risques sont illustrés au travers de l'AR2p. L'algorithme Force atlas 2 est utilisé pour réaliser les projections des figures 2, 3 et 5. Cet algorithme fonctionne bien avec les réseaux de petite taille et la position de chaque nœud exprime les forces d'attraction et de répulsion en jeu dans le réseau.

Ainsi, à la figure 26, nous illustrons les liens non dirigés afin de peindre un portrait général du réseau de SAdK. Le diamètre de valeur 4 correspond à la distance maximale entre deux nœuds dans le graphe (tableau 2). La longueur moyenne du chemin est une mesure qui nous renseigne sur la distance à parcourir pour atteindre l'ensemble des nœuds du réseau. Dans ce cas-ci, ces deux indicateurs nous démontrent une certaine proximité entre chacun des acteurs. Par le fait même, elle démontre une connectivité du réseau qui favorise des modes de gestion inclusifs dans lequel les représentations sociales pourraient facilement circuler. La taille des nœuds dans le graphe est proportionnelle au degré, soit le nombre de relations que chaque nœud entretient. La valeur de 2,837 du degré moyen souligne une certaine faiblesse dans cet aspect du réseau. Par exemple, les acteurs entourant l'acteur 9 ont un degré de 1, tirant cette moyenne vers le bas. Cette statistique révèle le rôle de passerelle que portent quelques acteurs (2, 9, 23, 27 et 34), augmentant le coefficient de groupement moyen. L'ensemble de ces statistiques nous permettent de définir les acteurs centraux et périphériques. Les acteurs périphériques sont caractérisés par un faible degré et leur isolement, n'étant pas connectés au réseau ou liés aux acteurs passerelles. Les acteurs centraux sont ceux faisant partie de la section la plus dense du graphe et bordés des acteurs passerelles.

Figure 2 : Représentation du réseau des acteurs de Saint-André-de-Kamouraska.

6 À des fins de respect de nos dispositions éthiques, nous avons anonymisé l'identité des acteurs de SAdK.

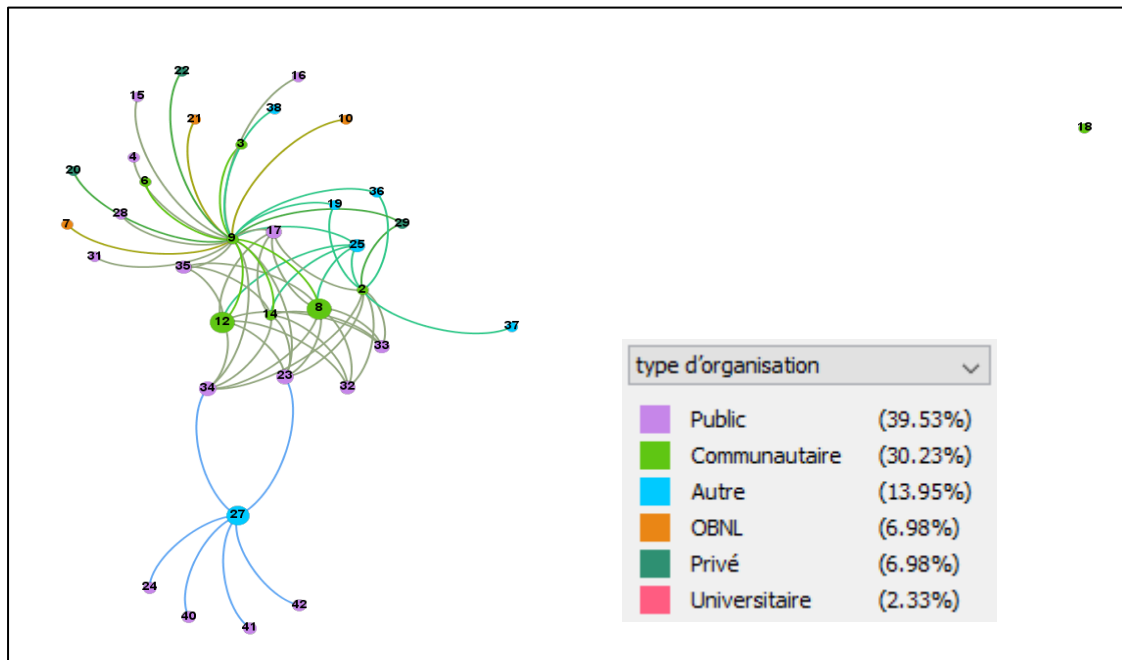


Tableau 2 : Statistiques clefs de la figure 2

Indicateur	Valeur
Diamètre	4
Degré moyen	2,837
Longueur moyenne du chemin	2,408
Coefficient de groupement moyen	0,131

À la figure 3, les liens sont présentés selon une hiérarchisation de la satisfaction des acteurs quant à la relation (exemple de question : « sur une échelle de 1 à 5, quelle est votre satisfaction quant à la relation avec cet acteur? »). Cette hiérarchisation démontre les points où la coordination, comme le passage d'information, est facilitée ou rencontre des points de friction. La taille des nœuds est proportionnelle au degré de chacun d'eux. Ces informations sont cruciales pour l'évaluation des modes de gouvernance, puisqu'elle nous renseigne sur les qualités des modes de gouvernance.

L'emploi de solutions telles que l'amélioration ou la consolidation des relations peut augmenter la force du réseau.

Figure 3 : Représentation du réseau d'acteur et de leur satisfaction face à la relation.

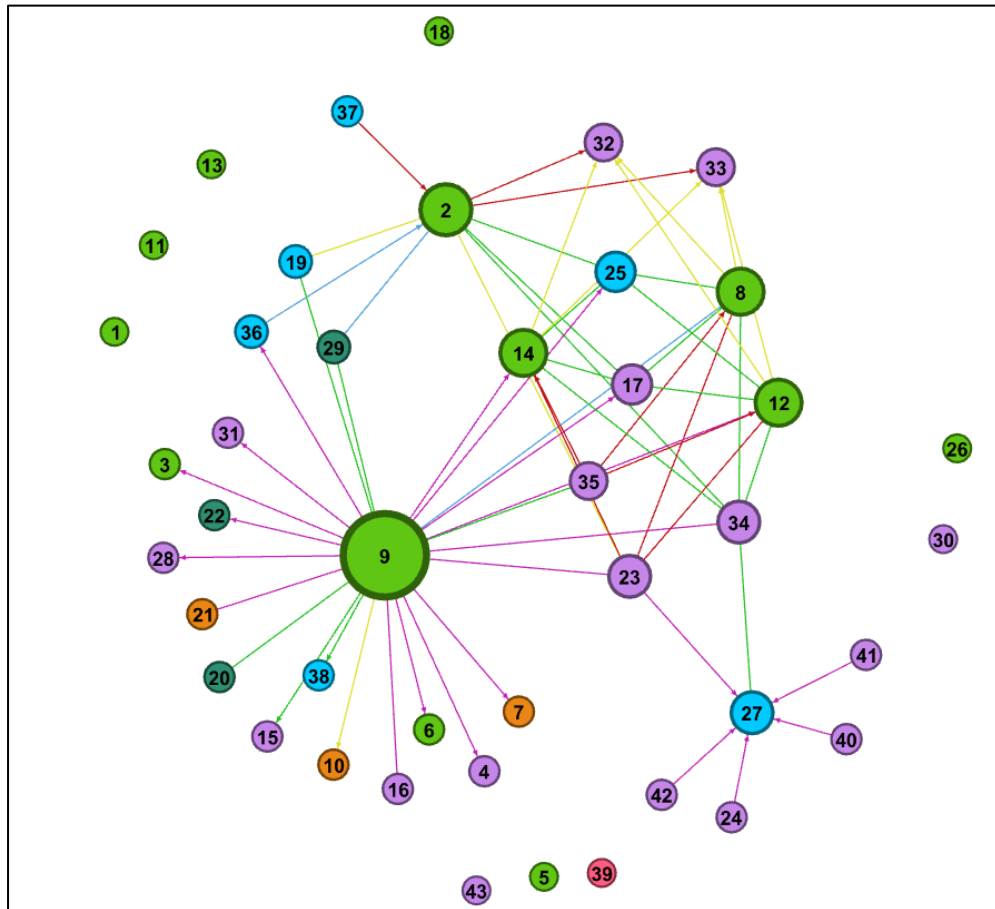


Tableau 3 : Légende des liens représentés dans la figure 3.

Légende des liens : satisfaction face à la relation		%
	1= très faible	14,75
	2= faible	0

	3= moyenne	14,75
	4= forte	4,92
	5= très forte	31,15
	9= nul / sans réponses	34,43

La visualisation de la satisfaction quant à la relation est un exemple du type d'informations utilisé dans une analyse qualitative du réseau. Nous y constatons une satisfaction majoritairement forte (évaluation de 4 et de 5 est égale à 36,07% des répondants). En superposant ces évaluations aux autres indicateurs de force du lien, de fréquence des contacts, de durée de la relation, de la nature formelle ou informelle et des raisons d'existence (administratif, réglementaire ou encore financier) nous sommes en mesure d'avoir une lecture plus fine des caractéristiques du réseau. Cette précision est notable dans la recherche des chemins les plus appropriés pour relier des acteurs entre eux. Par exemple, l'acteur 12 est relié à l'acteur 2 par un chemin qui passe par l'acteur 33, mais dont la satisfaction face aux relations est faible. Le graphe démontre qu'il serait avantageux de relier 12 à 2 en passant par l'acteur 17, pour lequel la satisfaction face à la relation est très forte. Nous évitons ainsi de potentiels écueils relationnels dans le réseau.

Grâce à ces deux visualisations, on remarque que la proximité des acteurs ne s'avère pas aussi forte que le laissaient présager les données statistiques de l'ARA générale. Dans le réseau de SAdK, les acteurs centraux et les acteurs passerelles sont nécessaires afin d'atteindre l'ensemble des acteurs. Aussi, à l'aide de ces deux figures et des arrangements relationnels qu'ils mettent en évidence, l'influence de certains acteurs sur les autres est démontrée, ainsi que leur potentiel pour jouer le rôle d'acteur passerelle dans la transmission des connaissances des risques et de leur gestion. Ce potentiel de transmission dépend de la proximité géodésique des acteurs et la qualité de leurs relations. Par

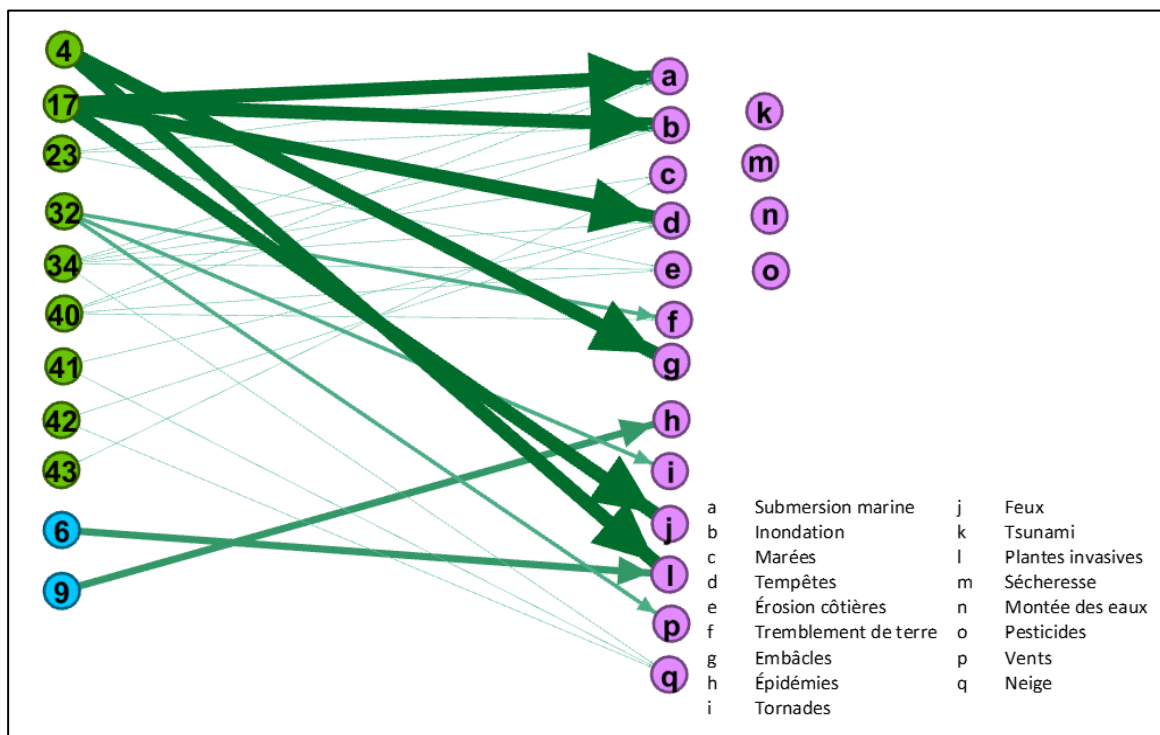
exemple, une potentielle inter-influence apparaît au travers de la représentation de la bonne qualité et la réciprocité de la relation qui relie les acteurs 8 et 9. La conceptualisation que nous proposons permet d'approfondir cette lecture et de l'étendre à l'ensemble du réseau. Dès lors, un premier aperçu des modes de socialisation aux risques et à l'urgence des acteurs apparaît et permet l'identification de schémas de dépendance à la socialisation des acteurs périphériques face aux acteurs passerelles ou centraux.

Pour montrer la richesse d'une représentation dynamique (figure 5) nous devons la comparer à la figure 4 qui elle représente les liens entre les acteurs et les risques de façon classique. À la figure 4, la grosseur des liens fait référence aux représentations sociales de la qualité de la gestion (1=très faible; 2=faible; 3=moyenne; 4=forte; 5=très forte). La colonne de gauche est formée des nœuds qui représentent les acteurs du réseau de SAdK. La colonne de droite affiche les risques. Chaque colonne est ordonnée de manière alphanumérique. Ce premier graphe biparti agit à titre de liste. Les degrés des variables « risques » nous renseignent sur les modalités de prise en charge de cette variable par le réseau d'acteurs. Les acteurs qui ne sont pas impliqués dans la gestion d'un risque n'apparaissent pas dans cette figure. Par exemple, trente-deux acteurs sont absents de la gestion du risque alors que 11 sont présents. Notons que certains risques sont laissés pour compte (tsunami, sécheresse, montée des eaux et utilisation de pesticides). D'autres risques reçoivent l'attention d'un ou de plusieurs acteurs, mais ces relations sont représentées très défavorablement. Les risques liés aux marées, à l'érosion côtière et à la neige correspondent à cette situation. Les répondants évaluent très favorablement la qualité de la gestion des risques de submersion marine, d'inondation, de tempêtes, d'embâcles, de feux et de plantes invasives.

Cette première partie d'analyse bipartite révèle les normes appliquées et les rôles endossés par les acteurs face à certains risques. On constate ainsi quel acteur est socialisé à quel risque et de quelle

manière. Ainsi, l'acteur 17 est celui qui semble être le plus socialisé aux risques par ces liens très favorables avec 4 d'entre eux. À l'inverse, l'acteur 43 semble peu socialisé aux risques, n'entretenant qu'un lien, très faible, avec le risque lié aux marées. Les acteurs absents de cette figure seraient encore moins socialisés aux risques. Le fait qu'il ne soit pas fait mention de ces acteurs et de leur lien avec un des risques présents sur le territoire de SAdK démontre la représentation sociale que se font nos répondants de ces différents acteurs. Ainsi, soit l'implication de ces acteurs dans la gestion des risques et des urgences n'est pas significative, soit elle est inexistante.

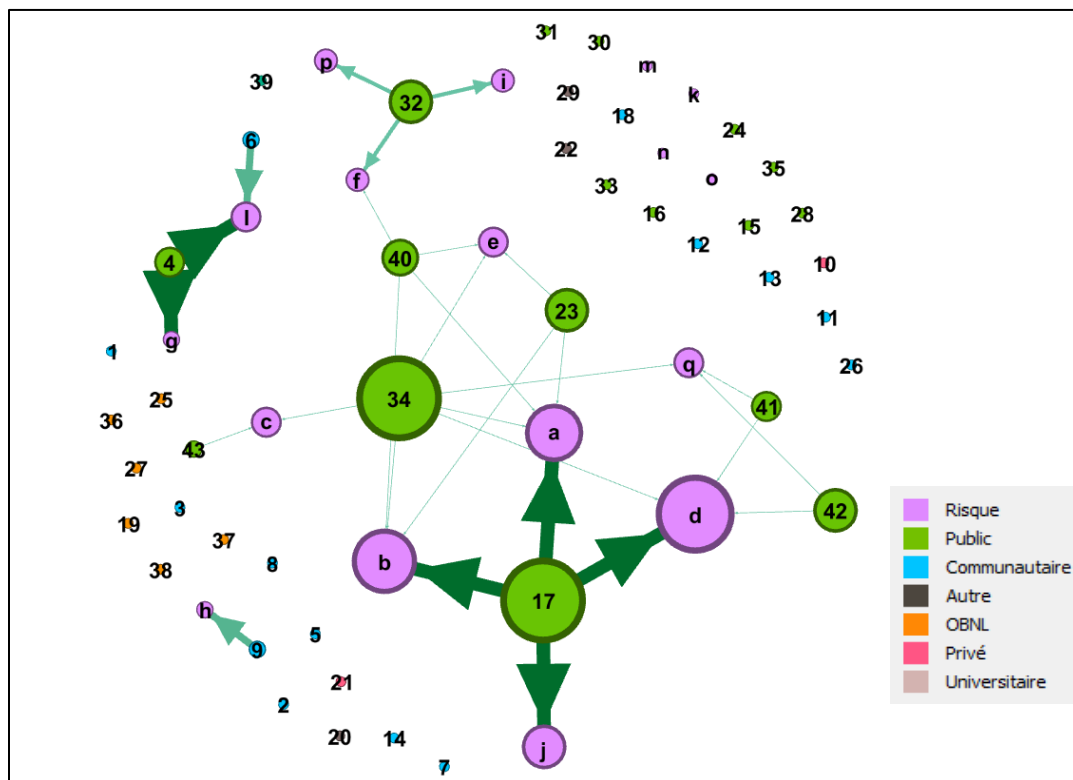
Figure 4 : Réseau biparti acteurs-risques.



En complément du recours à une figure (4) classique, nous proposons l'utilisation d'une figure dynamique des collaborations actuelles ou possibles, à partir des mêmes données (figure 5). La couleur et l'épaisseur du lien équivalent à la force du lien entre acteurs et risques (1=très faible; 2=faible; 3=moyenne; 4=forte; 5=très forte). Trois groupes distincts sont identifiés soit : un groupe

principal (localisé au centre) et deux sous-groupes (Nord-Ouest et Sud-Ouest). La principale caractéristique des deux sous-groupes est la présence d'acteurs du domaine communautaire. Ce sont d'ailleurs les seuls endroits où ce type d'acteur est présent dans la figure. L'identification de ces trois groupes permet d'émettre des hypothèses quant à la possible émergence de dynamiques vertueuses dans le réseau, ou de possible intégration des acteurs provenant de la société civile dans la gestion de certains risques. Les acteurs forts du réseau peuvent ainsi intégrer des acteurs dont le lien avec le risque cogéré est plus faible. Avec cette figure, nous démontrons de manière graphique une représentation sociale exprimée lors des assemblées, soit le cloisonnement des responsabilités et une collaboration faible entre les différentes échelles de gestion. Comme dans les graphes produits pour l'ARA, une juxtaposition de l'effet des variables liées aux liens offre un portrait plus exhaustif de la gestion des risques. Dans ce cas-ci, nous utilisons le rôle de la relation (réglementation, surveillance, ressources et information) comme autre variable qualitative.

Figure 5 : Réseau biparti; spatialisé de la gestion des risques.



L'AR2p permet d'approfondir la compréhension de la socialisation aux risques et à l'urgence dans le réseau. Avec l'AR2p classique, nous identifions certains acteurs dont la gestion des risques est mieux évaluée. Nous en identifions d'autres qui reçoivent une meilleure évaluation de leur gestion de risques sur un grand nombre de risque. Avec l'AR2p dynamique, ce sont les groupes de travail qui sont identifiés. Ces trois groupes sont pertinents à mettre en évidence puisqu'ils donnent des indications sur de possibles « familles » d'acteurs qui partageraient des éléments d'une culture de gestion des risques et de l'urgence. Par une gestion conjointe d'un ou de plusieurs risques, les acteurs en viennent à partager des valeurs, des normes et des rôles qui contribuent au développement d'une culture du risque propre. L'identification de ces groupes contribue donc au portrait de la socialisation aux risques et à l'urgence des acteurs de SAdK.

Discussion

La pertinence du recours à l'ARA et l'AR2p dans la gestion des risques est que ces deux outils permettent d'aller plus loin que la simple description statistique et qualitative. Pour les gestionnaires par exemple, la comparaison de ces deux analyses renseigne sur les modes de gouvernance à l'œuvre sur le territoire et permet de mieux camper ses actions. Ainsi, les acteurs 17, 32 et 34 sont ceux dont le rôle est le plus affirmé dans la gestion du risque. Ils font partie des acteurs centraux du réseau d'acteurs, mais les relations qu'ils tissent avec les autres acteurs du réseau ne semblent pas être totalement satisfaisantes. Cette inadéquation entre les relations ayant cours dans le réseau et les liens de gestion avec les risques démontre des faiblesses dans la coordination des actions des différents acteurs. L'étude du rôle des acteurs passerelles offre une autre démonstration des qualités des modes de gouvernance. De ces acteurs passerelles, seulement l'acteur 9 est impliqué dans la gestion du risque « épidémie », sans pour autant être en relation avec le reste des acteurs du

réseau de gestion du risque. L'absence des autres acteurs passerelles peut révéler la faiblesse de l'intégration des acteurs périphériques dans la gestion des risques, une gestion en silo ou encore, une territorialisation de l'expertise et des savoirs dans le sens où Casteigts (2017) l'entend. De plus, les acteurs 40, 41 et 42, qui dépendent de l'acteur passerelle 27 pour être en contact avec le reste du réseau, s'impliquent dans la gestion de risque dont s'occupent aussi les acteurs 17, 23, 32 et 34. Cette autre illustration met en évidence des acteurs qui s'impliquent dans la gestion d'un même risque et qui n'entretiennent pas de relation (formelle ou informelle) dans le réseau des acteurs de SAdK. D'ailleurs, d'autres acteurs sont absents des visualisations présentées, sans liens avec le reste du réseau. C'est le cas pour certains acteurs ministériels dont l'absence est remarquée de manière statistique et qui est exprimée dans le discours des participants lors des assemblées de cuisine.

Ces constats nous permettent de brosser le portrait de la socialisation aux risques et à l'urgence au travers de trois étapes. Le premier trait met en évidence les liens qui unissent les acteurs. Ces liens sont la fondation du partage des normes, des règles, des comportements ou de l'information qui représente des éléments clefs de la socialisation vis-à-vis les risques. La qualité de la gestion des risques par les acteurs est le deuxième trait dévoilé. Cette étape permet d'évaluer la qualité de la socialisation des acteurs (anticipation, intégration ou communication). Finalement, le troisième trait apparaît en regroupant les acteurs par « famille » d'intervention et révèle des mandats partagés. On aborde ainsi l'expression de cette socialisation.

Mais comment ces données nous renseignent-elles sur la capacité de gouvernance du risque et de l'urgence du réseau? Et en quoi est-ce pertinent pour les gestionnaires? En début d'article, nous avançons l'idée que notre conceptualisation permet de constater l'expression ou l'absence de normes de gestion. Nous pensons que c'est toujours le cas, mais à deux conditions. Tout d'abord, les acteurs doivent avoir une relation minimale dans l'ARA. Ensuite, on doit pouvoir faire le même constat dans l'AR2p. Le respect de ces deux conditions est nécessaire afin d'avoir accès à

l'expression des normes de gestion qui sont partagées. Dès lors, notre conceptualisation évalue la gestion des risques que mobilise chacun des acteurs. Elle y parvient d'ailleurs grâce à l'analyse des RS. Ici la théorie des graphes représente la gestion des risques à partir de l'agrégation de ces données, ainsi que par leur arrangement dans GEPHI. Ce que l'on remarque alors, c'est que pratiquement aucun couple, ou groupe d'acteurs ne remplissent ces deux conditions. Seuls les acteurs 34 et 17, qui travaillent ensemble sur les risques de submersion marine et de tempêtes répondent de façon satisfaisante à nos critères. Les acteurs 23 et 34 n'y répondent que partiellement, réunis par l'acteur-passerelle 12. Cette interprétation fait surgir un besoin d'approfondir la question des cultures de gestion présentes sur le territoire de l'étude. En effet, il apparaît peu probable que des acteurs travaillant ensemble sur les mêmes dossiers ne partagent aucune relation qui soit minimalement quantifiable. Toutefois, c'est bien les représentations sociales issues du discours des répondants, soit des citoyens engagés de SAdK, qui est présentée ici. Néanmoins, il apparaît que peu de coordination existe entre les différents acteurs du risque et que leur gestion commune des risques ne semble pas être perçue chez nos répondants.

Nos résultats offrent deux pistes de réflexion importantes d'implications. La première tient à l'instrumentalisation des savoirs locaux au sein de la science et de la territorialisation des expertises. La connaissance du réseau permet de mobiliser les acteurs de façon à répondre aux besoins de gestion des risques et des urgences. Nos résultats ont le potentiel d'augmenter l'efficacité de l'implémentation de mesures, de politiques et de dispersion de l'information en permettant de préciser les connaissances existantes (scientifique et vernaculaire) du rôle de l'expert. On répond ainsi aux représentations sociales de la science qui sont liées à leur utilité, à leur potentiel de solutions pratiques et à leur pragmatisme (Brassard, 2002; Lescano, 2013). La seconde implication de nos résultats concerne l'intangibilité et la complexité des problématiques sociales-écologiques de la gestion des risques (Armitage et al., 2009; Ostrom, 2007; Pellaud, 2017). Notre conceptualisation matérialise la complexité. Elle identifie des espaces où un travail de coconstruction des

connaissances et des processus est possible entre les acteurs. Les chercheurs, les participants ou encore les gestionnaires porteurs d'expertises peuvent dès lors mieux se comprendre, développer la confiance et le respect, cerner les modes d'émergence des idées et enfin, de stimuler la collaboration dans le réseau.

Un autre avantage de notre démarche basée sur la comparaison de l'ARA et de l'AR2p est son apport à la réflexion critique et constructive de la gouvernance. Au-delà de la numérotation des acteurs dans notre modèle, nous pouvons positionner des ministères, la MRC, des conseillers municipaux ou des citoyens dont le travail est cloisonné par les échelles d'intervention propres à chaque acteur. Cette normalisation des légitimités d'action reflète l'historicité des relations entre les acteurs, précise le contexte de l'émergence des connaissances scientifiques et institutionnalise le rôle de l'expert. Cette historicité sociale, ou représentation sociale, a indubitablement des incidences sur les possibles chemins de collaboration dans le réseau, accentue ou diminue l'absence d'une intégration effective des catégories d'acteurs et de la population locale dans les modes de gouvernance des risques. Les flux des relations entre les acteurs éclairent les modes de gouvernance sous un angle nouveau et nous permet ainsi de cibler les caractéristiques et les mécanismes de socialisation en place ou à stimuler. Ces flux nous indiquent qui joue le jeu de la gestion des risques et des urgences et selon quelles règles.

La transformation des modes de gouvernance passe par la compréhension de ces modalités et du type de relations qu'entretiennent les ministères, la MRC, les conseillers municipaux et les citoyens. Notre méthode est tout particulièrement efficace lorsqu'il s'agit de révéler les atouts, les barrières et les freins (rôle des acteurs passerelles ou statut périphérique de certains acteurs) dans le choix de recourir à des modes de gouvernance adaptatif ou transformatif. Ces avantages se situent dans les opportunités qu'ils offrent pour identifier les lieux de décroisement du savoir

scientifique et d'expertise nécessaire dans les processus de gouvernance et conséquemment, dans sa capacité à guider la collaboration dans le réseau.

Le lecteur doit garder en tête que l'ARA est un instantané, le portrait d'un moment, de l'état d'un réseau à un temps précis. Le réseau d'acteur de SAdK était fort probablement différent dans le passé et sera sans doute différent dans le futur. Néanmoins, aborder l'épisode de submersion de 2010 nous a fourni certaines marques des transformations vécues par le réseau. L'analyse de cet événement souligne le manque de préparation de la municipalité face à ce risque. Des liens présents à l'époque se retrouvent dans notre cartographie. L'acteur 17, central aujourd'hui, était, de l'avis de nos répondants, beaucoup moins lié aux autres acteurs du réseau à l'époque. Alors que certains liens formels entre institutions gouvernementales sont apparus, ou se sont raffermis, la réponse à la submersion de 2010 semble avoir été fournie principalement par des acteurs qui avaient des liens informels entre eux et qui étaient déjà très liés à l'appareil de gestion municipal. Par la suite, aucun autre événement majeur n'est venu perturber la municipalité. C'est pourquoi il demeure hasardeux de supposer l'ampleur de l'influence des changements relationnels dans le réseau sur sa capacité de gestion du risque.

Conclusion

Avec cet article nous atteignons trois objectifs. Premièrement, nous dévoilons les acteurs clés du réseau de gestion du risque et de l'urgence à SAdK. Les outils statistiques fournis par les théories des graphes et le logiciel de visualisation de réseau GEPHI nous permettent d'analyser de manière quantitative l'apport des acteurs dans la gestion des risques. Le recours aux représentations sociales comme socle de dévoilement du réseau nous permet d'identifier ces acteurs par le biais d'indicateurs qualitatifs. L'analyse de discours fait ressortir l'évaluation que font nos répondants du travail des acteurs. Notre analyse indique la qualité perçue de la gestion, de la force du lien de gestion entre acteurs et risques et des dynamiques collaboratives présentes dans le réseau. Nos résultats

mettent donc en évidence treize acteurs clefs de la gestion des urgences et des risques à SAdK. L'interprétation de ces résultats nous permet d'atteindre notre second objectif. En effet, nous avons dévoilé l'incidence des acteurs sur la gouvernance des urgences et des risques. S'y ajoutent les données fournies par l'AR2p qui dépeint le partage de la gestion du risque entre les acteurs du réseau. Elle nous permet d'offrir des pistes d'amélioration au niveau des relations de gestion entre acteurs et risques. En révélant les proximités entre acteurs, cette analyse ouvre donc la voie à une amélioration des dynamiques collaboratives présentes dans le réseau. Elle met de l'avant une réflexion sur le cloisonnement des acteurs selon leur type et sur le partage de la responsabilité de la gestion des risques. Le troisième objectif que nous poursuivions a été de brosser le portrait de la socialisation des acteurs aux risques et à l'urgence et que nous avons atteints grâce à l'exploration des liens entretenus entre les acteurs, les risques et par le partage des modalités de ces relations entre les différents acteurs. L'absence de « familles » fortes d'acteurs ressort comme indicateur de la faible socialisation au risque à SAdK.

Les avantages de la démarche pour les acteurs (scientifiques, gestionnaires ou ONG) sont multiples. Elle permet une appréhension de l'échelon local (municipalité, groupes citoyens, individus) dans sa complexité. Elle permet de déceler les proximités et les points de connectivités des acteurs favorisant des modes de gouvernance adaptés aux défis de la gestion des risques et de l'urgence (partenariat, concertation, coconstruction) et qui facilitent la circulation des représentations sociales (réglementations, normes, politiques) dans le réseau et de décroisonner les savoirs (scientifiques et locaux) de l'expertise. Face à un apparent cloisonnement des responsabilités et une collaboration déficiente entre les acteurs issus de différentes échelles de gestion et échelons territoriaux, ces informations ouvrent la voie à une réflexion critique sur la capacité du réseau à prendre en charge les risques et l'urgence. La démarche fait émerger des opportunités et des espaces d'amélioration en profondeur de la gestion des risques et des urgences à SAdK. Alors que la proximité des acteurs et la petite taille du réseau apparaissent comme des avantages, le

cloisonnement des acteurs par échelle administrative, la nature périphérique ou centrale de certains acteurs, le rôle de passerelle joué par certains d'entre eux, le petit nombre de collaborations de qualité et l'absence de « familles » d'acteurs sont des données qui permettent de camper une réflexion adaptée au contexte de SAdK. Cette réflexion s'inscrit dans une volonté de gouvernance adaptative.

L'expérience et la matérialisation d'un risque par un événement tel que la submersion de 2010 transforment le réseau de gestion des risques et de l'urgence. Ces deux facettes du risque transforment aussi les représentations sociales de cette gestion dans la population. Ces constatations constituent des limites à de notre recherche, puisque les RS explorées semblent encore affectées par l'événement de 2010. Nous ne sommes pas en mesure de décrire la trajectoire historique du réseau face à cet événement par les seules ARA et AR2p. Cette situation demande une meilleure connaissance des acteurs clefs identifiés dans cet article et un approfondissement de la connaissance des cultures de gestion des risques et de l'urgence présentes dans le réseau.

Références

- Abric, J.-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Presses Universitaires de France.
- Aldunce, P., Beilin, R., Howden, M., & Handmer, J. (2015). Resilience for disaster risk management in a changing climate : Practitioners' frames and practices. *Global Environmental Change*, 30, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.10.010>
- Amat, C. B. (2014). Network analysis and visualization with Gephi. *REDES: Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 25(1), 201-209. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.499>
- Apostolidis, T., Duveen, G., & Kalampalikis, N. (2002). Représentations et croyances. *Psychologie et société*, 5, 7-12.
- Armitage, D. R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R. I., Charles, A. T., Davidson-Hunt, I. J., Diduck, A. P., Doubleday, N. C., Johnson, D. S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E. W., & Wollenberg, E. K. (2009). Adaptive co-management for social–ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95-102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Avry, L. (2012). *Analyser les conflits territoriaux par les représentations spatiales : Une méthode cognitive par cartes mentales* [Phdthesis, Université Rennes 2]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00808779/document>
- Barnes, M., Bodin, Ö., Guerrero, A., McAllister, R., Alexander, S., & Robins, G. (2017). The social structural foundations of adaptation and transformation in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 22(4). <https://doi.org/10.5751/ES-09769-220416>
- Beauguitte, L. (2013). *L'analyse des graphes bipartis*. *halshs-00794976*. [https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-](https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00794976)

Butts, C. T. (2008). Social network analysis : A methodological introduction. *Asian Journal of Social Psychology, 11*, 13-41.

Carrington, P. J., Scott, J., & Wasserman, S. (2005). *Models and Methods in Social Network Analysis*. Cambridge University Press. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/uqar-ebooks/detail.action?docID=228772>

Carter, M. J., & Fuller, C. (2016). Symbols, meaning, and action : The past, present, and future of symbolic interactionism. *Current Sociology, 64*(6), 931-961.
<https://doi.org/10.1177/0011392116638396>

Castán Broto, V. (2017). Urban Governance and the Politics of Climate change. *World Development, 93*, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.12.031>

Casteigts, M. (2017). Les enjeux de la territorialisation de l'expertise dans la société du risque. In F. Benchendikh, *Expert(ise) et action publique locale* (p. 131-148). LexisNexis.

Castra, M. (2013). Socialisation. *Sociologie*. <https://journals.openedition.org/sociologie/1992>

Chaffin, B. C., Garmestani, A. S., Gunderson, L. H., Benson, M. H., Angeler, D. G., Arnold, C. A. (Tony), Cosens, B., Craig, R. K., Ruhl, J. B., & Allen, C. R. (2016). Transformative Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources, 41*(1), 399-423.
<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085817>

Cherven, K. (2013). *Network Graph Analysis and Visualisation with Gephi. Visualize and analyse your data swiftly using dynamic networks graphs built with Gephi*. Packt Publishing.

Cherven, K. (2015). *Mastering Gephi Network Visualization. Produce advanced network graphs in Gephi and gain valuable insights into your network datasets*. Packt Publishing.

Ciplet, D., Adams, K. M., Weikmans, R., & Roberts, J. T. (2018). The Transformative Capability of Transparency in Global Environmental Governance. *Global Environmental Politics*, 18(3), 130-150. https://doi.org/10.1162/glep_a_00472

Comtois, C., Lagimanière, L., Slack, B., & Vallée, D. (1993). Le rôle et la fonction des ports de petite et moyenne taille dans le système Saint-Laurent. *Cahiers de géographie du Québec*, 37(100), 17-33. <https://doi.org/10.7202/022319ar>

Costanza, R. (2014). A theory of socio-ecological system change. *Journal of bioeconomic*, 16, 39-44. <https://doi.org/10.1007/s10818-013-9165-5>

Culture et communications Québec. (2004). *Site du patrimoine du noyau paroissial de Saint-André—Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=93642&type=bien>

Denscombe, M. (2017). *The Good Research Guide : For Small-Scale Social Research Projects*. McGraw-Hill Education (UK).

Dubet, F., & Martuccelli, D. (1996). Théories de la socialisation et définitions sociologiques de l'école. *Revue française de sociologie*, 37(4), 511-535. <https://doi.org/10.2307/3322131>

Dubois, J.-M. M. (1993). *The Saint Lawrence River System, Atlantic Coast of Québec*. ASCE Library. <https://cedb.asce.org/CEDBsearch/record.jsp?dockkey=0083216>

El-Sabh, M. I. 1939., & Silverberg, Norman. (1990). *Oceanography of a large-scale estuarine system : The St. Lawrence*. Springer-Verlag; WorldCat.org. <https://bac-lac.on.worldcat.org/oclc/22184513>

Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441-473.

<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>

Fontan, J.-M., Longtin, D., & René, J.-F. (2013). La recherche participative à l'aune de la mobilisation citoyenne : Une innovation sociale de rupture ou de continuité? *Nouvelles pratiques sociales*, 25(2), 125-140. <https://doi.org/10.7202/1020825ar>

Fournier, J.-C. (2013). *Graphs Theory and Applications : With Exercises and Problems*. John Wiley & Sons.

Garmestani, A. S., Allen, C. R., & Cabezas, H. (2009). Panarchy, adaptive management and governance : Policy options for building resilience. *Nebraska Law Review*, 87, 1036-1054.

Garnier, C., & Doise, W. (2002). Introduction. In C. Garnier & W. Doise, *Les représentations sociales. Balisage du domaine d'études* (p. 13-22). Éditions Nouvelles AMS.

George, P. (1986). Le système Grands Lacs—Saint-Laurent. *Annales de Géographie*, 95(527), 121. WorldCat.org.

Gouvernement du Canada, P. et O. C. (2019, août 2). *Marées—Rivière-du-Loup*. <https://www.marees.gc.ca/fra/station?type=0&date=2021%2F03%2F13&sid=3130&tz=EST&pre s=1>

Guillaume, J.-L., & Latapy, M. (2004). Bipartite structure of all complex networks. *Information Processing Letters*, 90(5), 215-221. <https://doi.org/10.1016/j.ipl.2004.03.007>

Gunderson, L. (1999). Resilience, Flexibility and Adaptive Management— Antidotes for Spurious Certitude? *Conservation Ecology*, 3(1). <https://doi.org/10.5751/ES-00089-030107>

Hatfield-Dodds, S., Nelson, R., & Cook, D. (2007). *Adaptative governance : An Introduction, and implications for public policy*. 13.

Hatvany, M. G. (2003). The Aboiteaux of Kamouraska : Tradition, Modernity, and Environmental Change in the Tidal Marshlands of Nineteenth and Early Twentieth Century Quebec. *North American Geographer*, 5(1-12), 162-182.

Hatvany, M. G. (2009). *Paysages de marais : Quatre siècles de relations entre l'humain et les marais du Kamouraska*. Société historique de la Côte-du-Sud.

Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23.

Hölscher, K. (2019). *Transforming urban climate governance : Capacities for transformative climate governance*.

Jedlowski, P. (1997). Collective memories. Small-group Meeting on Collective Memory. *Proceedings*, 23-30.

Jessop, B. (1997). The governance of complexity and the complexity of governance : Preliminary remarks on some problems and limits of economic guidance. In A. Amin & J. Hausner (Éds.), *Beyond Markets and Hierarchy : Interactive Governance and Social Complexity* (p. 111-147). Edward Elgar.

Joffe, H. (2003). Risk : From perception to social representation. *British Journal of Social Psychology*, 42(1), 55-73. <https://doi.org/10.1348/014466603763276126>

Jones, E. C. (2017). *Social Network Analysis of Disaster Response, Recovery, and Adaptation*. Elsevier Science. <https://international-scholarvox-com.ezproxy.uqar.ca/catalog/book/docid/88835076>

Kane, I. O. (2016). *Gouvernance intégrée du risque dans la perspective d'adaptation des communautés côtières aux changements climatiques : Une analyse empirique des représentations sociales de la résilience*. [PhD]. Paris-Saclay.

Lemieux, V. (1999). *Les réseaux d'acteurs sociaux*. Presses Universitaires de France.

Lemieux, V., & Ouimet, M. (2004). *L'analyse structurale des réseaux sociaux*. Les Presses de l'Université Laval.

Lescano, A. (2013). Stéréotypes, représentations sociales et blocs conceptuels. *Semen - Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, 35, 14.

Lo Monaco, G., & Lheureux, F. (2007). Représentations sociales. La théorie du noyau central et méthodes d'étude. *Revue Electronique de Psychologie Sociale, APSU*, 1, 55-64.

Lovan, R. W., Murray, M., & Shaffer, R. (2004). Participatory Governance in a Changing World. In R. W. Lovan, M. Murray, & R. Shaffer (Éds.), *Participatory Governance. Planning, Conflict Mediation and Public Decision-Making in Civil Society* (p. 1-22). Ashgate.

Mercklé, P. (2011). *Sociologie des mouvements sociaux*. La Découverte.

Mias, C. (2003). Praticien-chercheur. Le problème de la double posture. In P.-M. Mesnier & P. Missotte, *La recherche-action : Une autre manière de chercher, se former, transformer* (p. 291-306). L'Harmattan.

Moscovici, S. (1989). Des représentations collectives aux représentations sociales. In G. Balandier, *Les représentations sociales* (p. 62-86). Presses Universitaires de France.

Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska. (2012, novembre 15). La nouvelle digue de l'aboiteau du village et les grandes marées à venir. *L'Info de Saint-André*, 1-2.

Municipalité de Saint-André-de-Kamouraska. (2015, novembre 15). Inondation à Saint-André : C'était il y a déjà 5 ans... *L'Info de Saint-André*, 1-2.

Negura, L. (2006). L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. *SociologieS*, 1, 26.

Newman, M. E. J. (2001). The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 404-409. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.404>

Olsson, P., Gunderson, L. H., Carpenter, S. R., Ryan, P., Lebel, L., Folke, C., & Holling, C. S. (2006). Shooting the Rapids : Navigating Transitions to Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11(1), 18.

Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181-15187. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>

Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3ième). Armand Colin.

Pellaud, F. (2017). Changements climatiques et transition énergétique : Complexité, approche systémique et cartes conceptuelles. *Revue Francophone de Développement Durable*, mars(9), 99-112.

Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). Scenario Planning : A Tool for Conservation in an Uncertain World. *Conservation Biology*, 17(2), 358-366. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2003.01491.x>

Plante, S., Vasseur, L., & Santos Silva, J. (2018). Adaptation des communautés côtières aux effets des changements climatiques sous l'angle de la résilience : Lier la gouvernance locale au

développement durable. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 18 numéro 2.
<https://doi.org/10.4000/vertigo.22079>

Potapchuk, W. R., Jr, J. P. C., & Schechter, W. H. (1999). The Transformative Power of Governance. *National Civic Review*, 88(3), 217-248. <https://doi.org/10.1002/ncr.88307>

Rhodes, R. (1997). *Understanding governance : Policy networks, governance, reflexivity and accountability*.
pen University Press.

Rinck, F. (2010). L'analyse linguistique des enjeux de connaissance dans le discours scientifique. Un état des lieux. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(3), 427-450.

ROBVQ. (s. d.). *Boîte à outil sur la participation citoyenne. L'assemblée de cuisine*. Consulté 30 septembre 2021, à l'adresse https://robvq.qc.ca/guides_consultation_publicue/

Scott, J. (1988). Social Network Analysis. *Sociology*, 22(1), 109-127.
<https://doi.org/10.1177/0038038588022001007>

Serrat, O. (2017). Social Network Analysis. In O. Serrat, *Knowledge Solutions* (p. 39-43).
Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_9

Shoko, S., & Umetsu, C. (2014). *Social–Ecological Systems in Transition*.

Tackx, R. (2018). *Analyse de la structure communautaire des réseaux bipartis* [Sorbonne Université].
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02966420>

Thulasiraman, K., & Swamy, M. N. S. (2011). *Graphs : Theory and Algorithms*. John Wiley & Sons.

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. P. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2).

<https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>

Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of ‘small-world’ networks. *Nature*, 393(6684), 440-442. <https://doi.org/10.1038/30918>

L'importance croissante du volontariat pour faire face aux urgences communautaires

Alexander Landry, Craig Price, and Robert Colwell

Note de l'auteur :

Les auteurs de ce travail sont affiliés à certaines des organisations mentionnées ; cependant, il n'y a pas de conflit d'intérêts dans la rédaction de cet article.

Les opinions exprimées dans ce travail n'engagent que les auteurs et ne représentent pas nécessairement les vues de toute organisation affiliée aux auteurs.

Les auteurs peuvent être contactés pour toute question ou commentaire à l'adresse par l'intermédiaire d'Alexander Landry

alexander.landry59@gmail.com

Introduction

L'été dernier, le Canada a dû faire face à de multiples désastres en même temps, alors que nous émergeons lentement de la troisième vague de la pandémie de COVID-19, une saison de feux de forêt et d'inondations a nécessité l'aide des Forces armées canadiennes (FAC). Par conséquent, les Canadiens ne peuvent plus nier la réalité actuelle - de nouvelles méthodes d'approche de la gestion des urgences au niveau municipal sont nécessaires. Étant donné que le changement climatique devrait s'aggraver au cours des prochaines décennies (Organisation météorologique mondiale, 2021) et que les ressources sont utilisées au maximum ou dépassées au point de nécessiter des demandes d'aide provinciales auprès des FAC, les communautés sont de plus en plus souvent laissées dans un état de dévastation à la suite d'interventions trop lentes et inadéquates.

Pour atténuer ce problème de plus en plus complexe, la participation de bénévoles au niveau municipal est devenue une option importante au cours des dernières années grâce à l'engagement de divers organismes de secours en cas de catastrophe, comme Team Rubicon et la Croix-Rouge canadienne. De plus, avec la pandémie de COVID-19 et les catastrophes les plus récentes en Colombie-Britannique, en Alberta et à Terre-Neuve, l'Ambulance Saint-Jean a mis sur pied un groupe de travail sur le cadre de gestion des urgences, cherchant à définir davantage le rôle de ses bénévoles dans le cadre de la gestion des urgences. En conséquence, le bénévolat communautaire tire parti des informations poussées qu'ont les bénévoles sur leurs communautés respectives, ainsi que de leur capacité à fournir une connaissance situationnelle et des données démographiques locales. Ainsi, ils deviennent des ressources idéales pour gérer des tâches plus petites et moins spécialisées à l'appui des efforts professionnels de gestion des urgences.

Par conséquent, à travers les expériences partagées de trois premiers intervenants d'urgence au sein des communautés de pompiers et paramédicaux, cet article explore le bénévolat communautaire dans le cadre de la gestion des urgences, démontrant son importance croissante au niveau

communautaire. Il fournit en outre des recommandations pratiques sur l'expansion d'une telle participation, y compris les moyens par lesquels les municipalités peuvent continuer à soutenir les premiers intervenants, en cherchant à établir le cadre d'une approche semblable à celle du militaire, dans un environnement interarmées, interorganisationnel, multinational et public (IIMP).

Services médicaux communautaires émergeant de la pandémie

En ce qui concerne la pandémie de COVID-19, la communauté médicale a été fortement touchée au cours des deux dernières années. Cela est devenu de plus en plus évident lorsque nous avons constaté que la disponibilité des ressources était l'un des facteurs limitant la capacité de la nation à répondre à la demande et à soigner les patients atteints du COVID-19, mais aussi à prévenir et contrôler les infections. Par conséquent, de nombreuses organisations, comme la Croix-Rouge canadienne et l'Ambulance Saint-Jean, sont intervenues dans de nombreuses provinces pour aider le système médical d'urgence (SMU) à effectuer des tâches plus courantes, comme le dépistage ou les tests, dans des rôles rémunérés et bénévoles, libérant ainsi les ressources spécialisées pour qu'elles puissent s'occuper adéquatement des problèmes plus graves des patients ou des cas suspects (UNDGC, 2021).

De nombreux bénévoles disponibles pour ces organisations avaient déjà une expérience professionnelle dans le domaine des services médicaux d'urgence. Ces membres, déjà familiarisés avec les événements communautaires grâce à la prestation de services tels que les premiers secours et l'enregistrement dans les centres d'accueil, se sont intégrés sans problème dans la chaîne de commandement des SMU et ont pu alléger les pressions sur les derniers maillons de la chaîne de survie. Plus précisément, cela a permis de libérer du personnel pour s'occuper du traitement des patients atteints de la COVID-19 dans le système de soins de santé, le point de mire principal pour de nombreux médias tout au long de la pandémie.

Robert Colwell est l'un de ces volontaires, à la fois technicien médical au sein de la force régulière des FAC et premier répondant médical de l'Ambulance Saint-Jean. Ayant été déployé à plus d'une reprise dans le cadre de l'opération LASER - la réponse de la CAF à la pandémie de COVID-19 - Robert souligne l'importance du volontariat dans de telles situations, car il assure le lien entre la population touchée et les professionnels qui interviennent. Cela lui a paru particulièrement évident lorsqu'il a travaillé dans les communautés éloignées du Manitoba et dans les communautés urbaines de la région du Grand Toronto. Il souligne comment les bénévoles de la communauté fournissent « une couche supplémentaire au sein du système de soins de santé, créant une ressource entre l'étape d'activation via le 911 et l'intervention médicale professionnelle par les ambulanciers ». Il s'agit d'un concept qui a déjà été approuvé au Royaume-Uni par le biais du programme Community First Responders, ainsi qu'au Canada par les services ambulanciers historiques, tel que le rôle de l'Ambulance Saint-Jean dans le service provisoire avant la formation d'Ambulance NB en 2007 (Ambulance NB, 2021).

Par conséquent, alors que la communauté médicale s'agrandit à la suite de la résolution de la pandémie, M. Robert souligne que l'ensemble de la main-d'œuvre bénévole continuera de se développer sous la surveillance et l'orientation des professionnels. Ainsi, cette main-d'œuvre est prête à assurer la chaîne médicale de survie et les différents rouages qui jouent un rôle dans l'identification, le traitement et le transfert des patients vers les services médicaux appropriés. « La communauté des bénévoles d'intervention médicale bénéficierait d'une injection de professionnels ayant un esprit vif pour encadrer et diriger », explique-t-il. « Cela permettrait en fait d'améliorer la capacité globale du SAMU à fournir d'excellents soins, tout en l'aidant à se développer en tant qu'entité de confiance au sein des communautés ». À l'inverse, Robert identifie l'interopérabilité comme le facteur clé qui pourrait entraver cette croissance. « Si l'on tient compte des antécédents

des membres qui arrivent, ces gens n'arrivent pas tous avec une formation standardisée en communication, ou peut-être avec la même structure de commandement ».

En conséquence, des études sont en cours à différents niveaux pour rechercher une synergie entre les différents types de bénévoles, tout en rationalisant le processus d'intégration lors de l'arrivée sur les scènes d'urgence en préparation des opérations. En attendant que les analyses et les résultats soient publiés, certaines organisations passent à l'action. Par exemple, l'Ambulance Saint-Jean est en train de mettre en place son groupe de travail pour la gestion des urgences en prévision de futures urgences communautaires de grande ampleur, en cherchant à identifier les principaux termes de compétences pour ses bénévoles, ainsi que les exigences potentielles de formation à l'embarquement pour renforcer les capacités de ses membres à travailler dans de tels environnements.

Une flamme grandissante chez les pompiers volontaires

Un autre domaine confronté à des défis de plus en plus complexes est celui des services d'incendie, dont le champ d'action ne se limite plus aux incendies de structure dans de nombreuses communautés rurales, mais englobe également d'autres incidents tels que les collisions de véhicules, l'assistance médicale aux SMU locaux et la lutte contre les incendies de forêt. De plus, avec les inondations survenues dans de nombreuses provinces au cours de la dernière décennie, les services d'incendie ont été appelés à fournir une assistance aux organisations locales de secours aux sinistrés pour leur expertise en matière de sauvetage aquatique. Par conséquent, à mesure que la fréquence et l'intensité des catastrophes augmentent, il en va de même pour les services d'incendie en termes de dotation de personnel et de capacités spécialisées. Cela est particulièrement vrai pour les communautés plus petites ou éloignées, où la plupart des services dépendent soit de services mixtes (un mélange de membres de carrière et de bénévoles), soit de compositions entièrement basées sur le volontariat.

Craig Price est l'un de ces bénévoles, pompier professionnel du service d'incendie de Saint John au Nouveau-Brunswick, il a également donné de son temps pour une pléthore de services locaux environnants tels que

Hoyt, Fredericton Junction et Oromocto. Fort de son expérience de travail en milieu urbain et en milieu rural, en tant que pompier de troisième génération, il met l'accent sur la capacité des pompiers volontaires à fournir des connaissances approfondies de leur communauté en se basant sur leurs expériences personnelles parmi les habitants. « Prenons l'exemple d'un charpentier professionnel qui sert également sa communauté en tant que pompier volontaire, explique-t-il, il pourrait potentiellement être responsable de la construction ou de la rénovation des bâtiments concernés dans une si petite communauté, ce qui lui permettrait d'acquérir une expérience directe de la lutte contre les incendies dans les espaces vides. »

Grâce à une connaissance intime de leurs communautés respectives, les volontaires deviennent les chevilles ouvrières de l'intervention globale en cas de catastrophe, en fournissant aux autorités provinciales ou fédérales une connaissance de la situation telle qu'observée sur le terrain. À cet effet, M. Price souligne que « tandis que le pompier professionnel travaillant dans un environnement urbain est responsable de différents types de structures sans avoir la possibilité d'examiner chaque bâtiment en profondeur de façon constante, le volontaire communautaire est déjà engagé dans le service en vertu de son bénévolat, et est plus susceptible d'avoir une connaissance approfondie de sa propre communauté. Ces membres, qui sont aussi des citoyens de la communauté, restent engagés et apprennent des membres plus anciens qui travaillent depuis des années dans le district de pompiers local. »

Les communautés rurales représentent plus de 18 % du Canada (Trading Economics, 2021). Price insiste sur le besoin croissant de volontaires pour les services d'incendie dans les communautés rurales. « Certains services d'incendie volontaires dans les petites communautés ont du mal à répondre aux besoins opérationnels et sont à la recherche de nouveaux membres. Bien que de nombreuses communautés disposent d'industries pour attirer les volontaires, comme les bases militaires ou les usines de fabrication, toutes n'ont pas cette chance, et cela ne signifie pas nécessairement que les gens veulent se porter volontaires. » À cet effet, M. Price souligne les exigences administratives croissantes pour les pompiers volontaires intéressés, notamment une longue liste de qualifications qui entraînent un engagement de temps incroyable. « Pour les personnes qui travaillent à temps plein, il peut être difficile de joindre les deux bouts avec autant de temps consacré à postuler pour une force volontaire, quelle que soit l'importance de l'effet créé par ce volontariat ».

Le temps et les problèmes de qualification mis à part, M. Price souligne que les pompiers volontaires ont une compréhension locale de leurs communautés, « les pompiers volontaires jouent un rôle plus diversifié que jamais dans la structure de gestion des urgences ». Leur implication innée auprès des citoyens, ainsi que leur présence sur le terrain, constituent un réservoir d'informations qui peuvent et doivent être exploitées dès l'arrivée des forces d'intervention sur le terrain.

Par conséquent, les exercices d'entraînement constituent l'une des méthodes permettant d'abrégier les longues périodes d'entraînement et de rationaliser leur efficacité dans son ensemble. Par exemple, l'Association des chefs de pompiers du Nouveau-Brunswick organise un atelier annuel à Miramichi qui vise à développer les compétences des membres à tous les niveaux d'expérience. De plus, cet atelier d'une fin de semaine permet aux membres de divers services de la province d'améliorer l'interopérabilité, ce qui devient crucial lorsque plus d'un service est requis pour une « aide mutuelle » dans des situations d'urgence plus importantes. Cela a été évident lors de l'incendie du TRACC de décembre 2019 à Minto, au Nouveau-Brunswick, où plus de 17 services différents ont répondu à un incendie chez l'un des plus gros employeurs de la région (Bonang, 2019).

Institutionnalisation de l'intervention communautaire

À mesure que les catastrophes et les situations d'urgence gagnent en complexité, la réponse au sein de la communauté de la gestion des urgences doit également s'améliorer. Par exemple, comme les inondations deviennent plus fréquentes dans les zones rurales et urbaines, elles nécessitent une intervention non seulement d'organisations telles que la Croix-Rouge canadienne ou les autorités municipales, mais souvent du FAC également pour limiter les dommages causés par l'événement. En outre, d'autres organismes, comme les services d'incendie locaux et les services médicaux, interviennent pour prévenir et atténuer les effets secondaires, notamment les incendies d'origine électrique et l'évacuation nécessaire des résidents. Ce chevauchement des mouvements des organismes dans une zone d'opérations peut devenir incroyablement lourd et inefficace sans une structure de commandement centralisée, en particulier si et quand les organismes ne communiquent pas entre eux ou avec les principaux intervenants impliqués dans les communautés touchées.

Le Canada dispose actuellement d'un cadre de gestion des urgences, dont la troisième édition en 2017 décrit les composantes et les phases de la gestion des urgences, ainsi que les principes qui reflètent l'essence de l'intervention d'urgence au Canada. Le document, publié par la Direction de la politique de gestion des urgences et de la sensibilisation au sein de Sécurité publique Canada, est actuellement prévu d'être révisé tous les cinq ans (Sécurité publique Canada, 2017). Bien que le document fournisse un cadre générique et prévoit la participation des intervenants, il n'identifie pas de structure de commandement simplifiée ni de processus d'intégration des bénévoles spontanés ou des bénévoles communautaires dans une telle intervention.

Un numéro précédent de la Revue canadienne de gestion des urgences décrit en détail la structure de commandement d'une telle organisation - le FAC - illustrant la complexité du commandement ainsi que l'échelle à laquelle une telle entité doit s'adapter en fonction du type d'intervention (Fremis, 2021). Par conséquent, l'auteur a été témoin d'un environnement encombré pendant l'opération LENTUS de 2019, lors de l'inondation de la région de la capitale nationale, alors que des représentants d'organismes tels que Team Rubicon, la Croix-Rouge canadienne, la Ville d'Ottawa, le service d'incendie local et les dirigeants communautaires ont lutté pour obtenir une synergie dès le début de l'évaluation des principaux problèmes à résoudre, puis pour adapter les plans d'intervention en conséquence.

En fin de compte, un effort de collaboration efficace a été réalisé en réponse aux inondations, grâce à la mise en œuvre par les FAC de l'approche environnementale IIMP. En termes généraux, IIMP est un terme doctrinal pour décrire l'environnement dans lequel les opérations militaires se déroulent, avec certains liens établis entre les différentes entités, menant ensuite à des principes qui permettent l'efficacité parmi les acteurs (Simms, 2008). Bien que le IIMP décrit généralement l'environnement contemporain des opérations militaires, il peut également être utilisé pour examiner l'environnement opérationnel national, en particulier dans le cadre de la gestion des urgences.

De nombreux principes de l'environnement IIMP font partie de structures de commandement qui existent déjà, comme le système de carte bleue ou le système de commandement des incidents (SCI). En fait, ces deux systèmes sont déjà populaires auprès des services d'incendie et ont été largement utilisés pour rationaliser l'affectation des ressources pendant les opérations de lutte contre les incendies depuis que le Canada y a été exposé après avoir apporté son aide aux services américains de lutte contre les incendies de forêt en 2000 (Wildfire Alberta, 2012). De plus, en réaction aux inondations annuelles dans les zones rurales et urbaines, l'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick a mis en place des cours de formation utilisant le SCI afin d'assurer une synergie globale entre ses organisations lors des interventions (OMU NB, 2021).

Lorsqu'appliqué en principe, on peut constater l'efficacité théorique du IIMP en plus de l'application pratique mentionnée ci-dessus. À cet effet, à la suite des inondations de 2013 en Alberta, l'Agence de gestion des urgences de Calgary et le Centre des sciences de la sécurité du Canada ont publié un rapport conjoint intitulé *Building a Framework for Calgary's Emergency Volunteers*. Ce rapport cherchait à documenter une « approche de planification fondée sur les capacités pour construire un cadre permettant d'intégrer les bénévoles à l'intervention officielle en cas de catastrophe » (Waldman, Verga et Godsoe, 2016). Bien qu'il ait proposé des conclusions soulignant l'importance du volontariat communautaire, il a mis en évidence des questions en suspens concernant la liaison et la coordination des volontaires communautaires, la gestion des volontaires spontanés arrivant dans la zone d'opérations et la possibilité de pré-affilier les volontaires communautaires en fonction de leurs capacités dans des groupes. Par conséquent, le IIMP aborde ces questions en soulignant les nœuds distincts des approches interarmées, interorganisationnelles et potentiellement multinationales, qui relèvent toutes du domaine public dans ce contexte. En conséquence, il souligne l'importance d'un nœud centralisé supervisant la structure de commandement, faisant ainsi circuler l'information à travers sa structure.

Quel que soit le système de commandement en place, les notions importantes reposent sur une communication normalisée et sur la centralisation du commandement global de l'incident afin de garantir que les lignes d'effort fonctionnent en parallèle et non en contradiction les unes avec les autres. À l'avenir, il pourrait également s'avérer important que les systèmes bénéficient d'une reconnaissance internationale afin d'assurer la normalisation au sein de la communauté internationale, compte tenu notamment de l'augmentation de l'aide internationale qui est devenue disponible grâce au soutien des organisations professionnelles et des bénévoles au cours des dernières années. Ceci sera particulièrement pertinent si l'on considère le nœud multinational de IIMP, et revêt une importance particulière si l'on considère les efforts les plus récents dans des endroits tels que l'Australie et la Turquie, où des situations d'urgence accablantes ont effectivement nécessité une aide internationale.

Conclusion

En conclusion, les urgences et les catastrophes au Canada augmentent en fréquence et causent plus de stress que les capacités provinciales et municipales ne peuvent supporter à elles seules. Alors que les communautés continuent de se débattre avec la nouvelle réalité des urgences annuelles et des événements naturels auxquels il faut faire face, il est évident que les organisations, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des communautés touchées, joueront un rôle de plus en plus important dans la prévention, l'atténuation et l'intervention, tel que décrit ci-dessus.

En conséquence, cet article a décrit l'état actuel du volontariat, en s'appuyant sur des exemples spécifiques d'entités au sein de la grande communauté de gestion des urgences. Alors que l'importance croissante du volontariat devient évidente dans la gestion de telles urgences, le besoin d'institutionnaliser la réponse dans un environnement aussi complexe augmente. Il serait bénéfique de normaliser et de suivre des principes déjà établis, tels que ceux de l'environnement IIMP des FAC

ou une structure de commandement basée sur les ressources existantes, comme la SCI ou la carte bleue.

Inspiré par le passé, James Doolittle est réputé d'avoir dit : « Il n'y a rien de plus fort que le cœur d'un volontaire ». Par cette déclaration, le commandant du raid fatal de Tokyo lançait un appel aux armes à ses frères et sœurs, les États-Unis étant plongés dans la Seconde Guerre mondiale après les attaques de Pearl Harbor. Bien que le Canada ne se dirige pas vers une guerre totale ou n'envoie pas d'aviateurs bombardier une ville dans un pays lointain avec peu d'espoir de retour, il est confronté à des urgences et des catastrophes naturelles qui exigeront un engagement accru de la part du citoyen moyen pour maintenir la sécurité et la préparation de la société dans son ensemble.

À l'avenir, c'est un effort collectif entre professionnels et bénévoles qui permettra aux communautés de rester en sécurité prospères et capables de faire face à toute adversité. La dernière question est de savoir qui répondra à l'appel et comment nous gérerons l'ensemble de la réponse d'une manière organisée pour garantir l'efficacité de la protection de nos amis, de nos familles et des lieux que nous considérons comme nos foyers.

Références

- Ambulance NB. Who We Are. (2021). Retrieved 19 September 2021, from <https://ambulancenb.ca/en/who-we-are/>
- Bonang, Eilish. Fire crews from around the region battle tire fire at Minto, N.B. recycling plant. (2019). CTV News Atlantic. Retrieved 14 December 2021 from <https://atlantic.ctvnews.ca/fire-crews-from-around-the-region-battle-tire-fire-at-minto-n-b-recycling-plant-1.4739991>
- Canada - Rural Population - 1960–2020 Data | 2021 Forecast. (2021). Consulté le 19 septembre 2021, au : <https://tradingeconomics.com/canada/rural-population-percent-of-total-population-wb-data.html>
- Emergency Measures Organization New Brunswick. (2021). Consulté le 15 septembre 2021, au : https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/emo/course_description.html
- Fremis, A. (2021). Operation LENTUS and You: An Emergency Manager's Guide to the CAF. *Canadian Journal of Emergency Management*, 1(2).
- Incident Command System | AAF — Agriculture and Forestry. (2012). Consulté le 12 septembre 2021, au : <https://wildfire.alberta.ca/operations/incident-command-system.aspx>
- Public Safety Canada. (2017). *An Emergency Management Framework for Canada Third Edition*. Ottawa: Emergency Management Policy and Outreach Directorate.
- Simms, J. (2008). *The Joint Interagency Multi-national and Public (JIMP) Environment: Making Sense of a Crowded Battle-space* (NSSP 10). Canadian Forces College.

COVID-19 drives global surge in volunteering. (2021). United Nations Department of Global Communications (UNDGC). Extrait de : <https://www.un.org/en/coronavirus/covid-19-drives-global-surge-volunteering>

Waldman, S., Verga, S., & Godsoe, M. (2016). *Building a Framework for Calgary's Emergency Volunteers*. Calgary: Defence Research and Development Canada.

World Meteorological Organization (WMO). (2021). *State of the Global Climate 2020*.

**La logistique : Beaucoup plus qu'une liste
Créer un réseau accessible des ressources**

**Scott Cameron, cofondateur
Emergency Management Logistics Canada**

Note de l'auteur :

Je suis le co-fondateur de Emergency Management Logistics Canada.

Les opinions exprimées dans ce travail n'engagent que l'auteur et ne représentent pas nécessairement les vues de toute(s) organisation(s) affiliée(s) à l'auteur.

Toute correspondance concernant cet article doit être adressée à Scott Cameron :

Email: connect@emlcanada.ca

D'après le système de commandement des interventions (SCI) du Canada, la logistique représente la fourniture de « ressources et d'autres services pour soutenir la gestion des incidents » (SCI Canada, 2019). Les personnes travaillant dans une section de logistique, soit les demandeurs, sont confrontées au défi de trouver divers produits et services pour soutenir les efforts menés sur les lignes de front, au sein du centre de commandement et dans les centres d'accueil et d'inscription. Bien qu'une évaluation complète des dangers puisse être utile pour identifier les ressources typiques, dans une situation de catastrophe, on ne sait jamais vraiment ce dont nous avons besoin jusqu'à ce que nous en ayons besoin — et alors le besoin devient urgent.

Selon Young (2014), « les fonctions de logistiques et d'organisation des ressources de la gestion des situations d'urgences (désignées sous le nom de logistique *EM*, du terme anglais *emergency management*) ont été largement réactives, avec peu ou pas de planification pour palier à la demande potentielle. » Autrement dit, le renforcement des capacités est absent. Lorsque la planification logistique devient une priorité, c'est généralement sous la forme d'une mise à jour des coordonnées et des listes de fournisseurs, minutieusement rassemblées chaque année. Cette méthode demande un travail intense, redondant et hautement inefficace. Dans l'environnement dynamique et en constante évolution de la gestion des urgences, la mise à jour des informations constitue un défi de taille pour les organisations, même les plus avancées.

De nombreuses organisations effectuent la planification et la préparation de la gestion des urgences sur un coin de bureau, n'ayant pas la capacité ni les ressources nécessaires pour s'y consacrer à temps plein. Les directeurs de la gestion des urgences (DEM) établissent régulièrement des relations au sein de leur secteur et engagent « des entrepreneurs par le biais de relations personnelles et d'autres contacts » (KPMG, 2021. P.130). Cependant, les

situations de catastrophe majeure retirent le DEM des fonctions logistiques importantes, laissant les autres membres de l'équipe locale du EM à assumer ce rôle. Des listes papier ou numériques incomplètes avec des informations manquantes rendent la tâche longue et complexe, limitant les occasions de restreindre les dommages aux personnes et aux biens — surtout lorsque les fonctions logistiques sont assumées par des personnes rarement engagées dans des situations de crise.

Cet article démontre que la logistique est d'une grande importance dans la création et le maintien de réseaux de contacts et de collaboration, identifie la valeur de maintenir des listes de ressources complètes en tant que fonction logistique, et souligne l'importance de la création et du maintien de données locales dans le cadre d'une stratégie solide en préparation de la prochaine catastrophe.

Logistique de connexion

« Bien que les gouvernements provinciaux/territoriaux et fédéraux jouent un rôle important dans l'intervention et le rétablissement en cas de catastrophe, il est important de se rappeler que toutes les catastrophes sont régionales. » (EDA, 2019, p.12.) Sans le lien avec les autres, tant au sein d'une communauté qu'au-delà de ses frontières, une communauté peut facilement être dépassée lorsqu'elle fait face à une situation de catastrophe. Il est important de disposer des coordonnées à jour des intervenants externes appropriés, tels que d'autres organismes de gestion des urgences, des œuvres de bienfaisance régionales, des organismes communautaires, des entreprises, etc. À plusieurs reprises, les rapports d'incidents de catastrophes canadiennes importantes ont révélé une tendance à demander une meilleure gestion des contacts, certains citant des rapports antérieurs sur les mêmes recommandations pour « une meilleure implication des intervenants externes clés, aux bons niveaux, avec les bonnes informations. » (KPMG, 2017, p.64.) L'instabilité constante et la dynamique

changeante entre les gens, les entreprises et les organisations rendent pratiquement impossibles la collecte et le maintien des bonnes informations selon les stratégies traditionnelles d'élaboration de listes.

D'après le rapport de KPMG (2017, p 63.) sur les feux de forêt au parc national de Wood Buffalo, « il y avait une lacune dans la compréhension des infrastructures industrielles au sein de la région, telles que les pipelines, les tours de communication et les lignes de transport en commun, qui nécessitaient une protection ou pouvaient constituer un risque pour les pompiers. » Cette situation n'est pas unique à la région de Wood Buffalo, car de nombreuses municipalités détiennent différents ensembles d'informations au sein de différents services — les coordonnées des entreprises sont détenues par le service de développement économique, les informations sur les pipelines sont au sein des services de planification ou d'ingénierie, et les coordonnées des écoles utiles à l'établissement de centres d'accueil pour les personnes évacuées sont probablement mieux connues du service des loisirs. Comme le registre d'informations nécessaires pour prendre des décisions rapides et efficaces est vaste, un ensemble de données de contacts de haute qualité et complet peut rapidement réduire les temps de recherche et de sauvetage.

Une perspective traditionnelle des coordonnées de gestion des urgences pour le raccordement comprend les DEM des communautés voisines et les agences ou réseaux importants du secteur. Un ensemble complet de contacts pour la connexion prend en compte les organisations de gestion des urgences des secteurs public et privé, les agences, les réseaux, les organisations non gouvernementales (ONG), les entreprises et les fournisseurs de produits et de services — dans un endroit facilement accessible au personnel logistique de la municipalité d'intervention et aux autres ressources qui apportent leur soutien et leur assistance.

En tant que fonction logistique, une base de données d'informations permet aux demandeurs de trouver ce dont ils ont besoin au moment où ils en ont besoin qu'ils exercent leurs fonctions logistiques sur une base quotidienne, dans le cadre d'une « autre tâche connexe » à leur travail quotidien, ou en tant que personne nouvellement arrivée dans la communauté pour apporter son aide dans le cadre d'un accord d'aide mutuelle.

Qualité et accessibilité

L'établissement et la mise à jour d'une liste de coordonnées sont à la fois chronophages et redondants. Une grande partie de l'information générée par une communauté est susceptible de contenir un contenu similaire à celui d'une communauté voisine — ou de manquer des données comparables. À la suite des incendies de Slave Lake en 2011, KPMG a constaté que « le manuel de gestion des urgences utilisé pour mettre en place le centre des opérations d'urgence manquait certaines informations, telles que les coordonnées des entrepreneurs locaux et d'autres fournisseurs de services locaux » (2012, p. 55). Ceci est révélateur de l'approche traditionnelle de la liste de contacts — l'incapacité de trouver des informations critiques à inclure dans la liste et la tâche quasi impossible de maintenir et de distribuer un contenu à jour.

Bien que des coordonnées à jour et pertinentes constituent une amélioration importante de la préparation, de la recherche et du sauvetage en cas de catastrophe, l'inclusion d'informations détaillées sur les produits, les services, les équipements, les installations et les stocks constituerait un progrès considérable. De plus, le fait d'avoir accès à ces informations en cas d'infrastructure de communication endommagée ou de déplacement serait révolutionnaire.

Emergency Management Logistics Canada a créé la plateforme EMLCanada.ca pour transformer la liste de contacts traditionnelle en utilisant un principe simple : *lorsque les intervenants en gestion des urgences assument la responsabilité de créer et de maintenir leur propre profil dans une base de données partagée, le secteur aura accès à des informations à jour et pertinentes 24/7/365*. Les communautés régionales peuvent accéder à la plateforme pour créer leurs propres informations et établir des coordonnées correspondant à leurs besoins spécifiques.

Logistique pour l'identification des ressources

Les rapports d'incidents des événements passés identifient systématiquement la nécessité d'un accès rapide aux ressources. « Les autorités régionales devraient se préparer en compilant des inventaires d'infrastructures critiques à l'intérieur de leurs frontières, » (KPMG, 2017, p.61) et « des informations sur les fournisseurs et les inventaires de ressources disponibles ; les inventaires devraient inclure les ressources nécessaires pour stabiliser une communauté, préparer la réinsertion et soutenir le rétablissement, et pas seulement les ressources pour répondre à l'incident lui-même. » (KPMG, 2017, p.63).

Ironiquement, les efforts nécessaires pour maintenir ce niveau d'informations logistiques actuelles seraient illogiques si laissés à chaque communauté. Collectivement, cependant, une base de données ouverte et disponible pour les organisations, agences, réseaux et fournisseurs enregistrés en mesure de construire et de maintenir leurs propres informations faciliterait les mises à jour opportunes des stocks, des informations de contact et des descriptions de produits.

Deux facteurs importants influent sur la capacité des demandeurs à trouver ce dont ils ont besoin : la formation et la facilité de recherche. Dans l'analyse après action provinciale, préparée par la Colombie-Britannique à la suite de la crue des eaux et des feux de forêt de

2017, « il a été signalé que les postes étaient souvent pourvus “selon les disponibilités” — le concept du corps chaud vaut mieux qu’un vide — souvent par du personnel sans expérience pertinente. » (Province de la Colombie-Britannique 2018, p.45.) Dans la section logistique, il est tout à fait concevable que des personnes occupent des postes clés sans avoir une connaissance pratique des ressources, de l’équipement, des fournitures ou des installations demandées aux lignes de front ou aux centres d’évacuation. Dans ce cas, la facilité de recherche est essentielle. Alors que les listes traditionnelles peuvent contenir de bonnes informations sur les personnes à contacter, une personne travaillant à temps partiel dans la section logistique peut ne pas savoir où commencer à chercher, ou comprendre la différence entre un équipement hydraulique, pneumatique ou mécanique, ou si un débardeur peut accomplir la même tâche qu’un chargeur frontal. La possibilité de recherche par mots-clés, emplacement et disponibilité devient essentielle pour aider à économiser du temps et de l’énergie.

Même au niveau provincial,

« Bien que le POC (Provincial Operations Centre) disposait d’une liste de ressources, il a été constaté que cette liste n’était pas complète et ne contenait pas les coordonnées des différents fournisseurs. Par conséquent, du temps a été consacré à l’identification des ressources supplémentaires nécessaires, comme la coordination de l’organisation des abris avec les institutions postsecondaires. Le Centre d’opération d’urgence régional (COUR) ne disposait pas non plus d’une liste complète et à jour des contacts des ressources nécessaires pour soutenir une catastrophe aussi importante et prolongée » (KPMG, 2017, p. 66.)

Ces rapports soulignent les défis associés à l'approche traditionnelle d'établissement de listes utilisée par les organisations de gestion des urgences à travers le pays. Un changement de paradigme est nécessaire pour modifier les entrées et les résultats des données. Le processus traditionnel d'établissement de listes de contacts nécessite des apports importants de la part de l'organisme, ce qui donne un résultat unique et statique (la liste) et des résultats limités, comme en témoignent les rapports post-incidents.

La plateforme EMLCanada.ca fournit aux intervenants en gestion des urgences une base de données dynamique et consultable qui s'agrandira et changera continuellement pour inclure de nouvelles organisations, agences, réseaux, ONG et fournisseurs — chacun ayant la capacité de mettre à jour l'information dans le cadre de son engagement envers les efforts de gestion des urgences régionales. Emergency Management Logistics Canada a mis en place des stratégies pour imposer des mises à jour régulières.

Outils pour la normalisation de la logistique

Trop souvent, la logistique est considérée comme une fonction d'intervention, alors qu'il existe de nombreuses preuves que la logistique est tout aussi essentielle à la préparation, aux phases de rétablissement, ainsi qu'au renforcement des capacités pour les urgences futures. L'examen des incendies de Slave Lake a permis de déterminer qu'il « n'existait pas d'accords préétablis avec des fournisseurs qui pourraient être activés rapidement pour mobiliser les services et les fournitures qui seraient nécessaires lors de toute grande catastrophe (comme les clôtures, la nourriture, les couvertures, etc.) Cela était vrai à l'échelle régionale comme à l'échelle provinciale » (KPMG, 2012, p.129.) En Colombie-Britannique, le rapport d'incidents sur les crues et les incendies de forêt fait état de « problèmes pour déterminer la disponibilité actuelle des entrepreneurs, de l'équipement et des ressources humaines, ainsi que des personnes chargées de tenir à jour les listes de ressources matérielles. » (p. 48.)

Une base de données en ligne destinée aux intervenants en gestion des urgences doit permettre aux administrations locales d'identifier et d'organiser à l'avance des ententes de service à l'appui de l'aide mutuelle et de la fourniture de produits et de services.

De plus, la documentation fait état du besoin d'outils pour aider à gérer les offres de soutien. À Wood Buffalo, « les offres de soutien étaient écrasantes, et c'était un défi d'identifier les meilleures ressources » (KPMG, 2017, p.64.) Par expérience, nous savons que de nombreuses offres de soutien sont communiquées entre des personnes connues les unes des autres, et généralement pendant que l'intervenant est sur le terrain, en transit, ou logé dans un centre de coordination animé, en transition entre les briefings du Conseil et les questions des médias. Si les offres de soutien parviennent à la section logistique, c'est souvent au dos d'une note autocollante sans contexte.

La plateforme de EMLCanada.ca comprend des désignations de « contacts privilégiés » qui permettent aux organisations de présélectionner et de télécharger des fournisseurs ou des contacts qui ont été vérifiés pour s'aligner sur le plan et les procédures de gestion d'urgence de la communauté. De plus, la plateforme offre une fonction permettant aux organisations d'afficher une activation en cours et d'inviter les autres membres et fournisseurs à offrir leur soutien. Les offres de soutien peuvent ensuite être téléchargées dans une feuille de calcul pour être triées et analysées facilement.

La logistique de l'engagement local

« Si la communauté n'est pas préparée, les entreprises et l'économie locale peuvent être dévastées » (EDA, 2019, p.6.)

La gestion des urgences et le développement économique sont souvent considérés comme séparés et distincts les uns des autres, sauf dans le contexte régional où les opportunités et les

risques peuvent être ressentis immédiatement. En se rappelant que les autorités locales sont principalement responsables des situations de catastrophe qui se produisent sur leur territoire, les municipalités peuvent demander de l'aide aux gouvernements provinciaux/territoriaux et fédéraux si la situation dépasse les capacités locales. « Les gouvernements locaux sont les plus proches des gens et de leurs problèmes, et prennent les décisions qui comptent dans leurs communautés. Ils ont la plus grande influence, mais ont besoin du soutien et des ressources des gouvernements provinciaux et fédéraux pour conduire l'action. » (Moghal, Z. et Peddle, S., 2016, p.22.)

Une communauté bien préparée peut étendre sa capacité régionale en déterminant à l'avance les contacts et les ressources et en lançant une réponse globale en utilisant les produits et services locaux et régionaux. « Même de petites actions prises à l'avance vous permettront d'être dans une meilleure position pour réagir, et ainsi raccourcir votre temps de sauvetage. » (EDA, 2019, p.17). Les fournisseurs de produits et de services régionaux ont une connaissance inhérente de la communauté et un accès immédiat aux équipements et aux fournitures qui peuvent être mis à profit pour accroître la rapidité des interventions et des efforts de rétablissement. En cas de destruction totale ou de perte d'une entreprise locale, il est possible de faire appel à un répertoire de contacts et de fournisseurs de produits et de services voisins. À Slave Lake, il a été observé que « le soutien aux entreprises locales est également une considération importante, car les entreprises ont à leur tour aidé au bien-être des résidents. » (KPMG, 2012, p. 128). Le propriétaire du magasin No Frills a communiqué avec la GRC, l'invitant à entrer dans le magasin pour prendre les fournitures dont elle avait besoin pour le Centre des opérations d'urgence (KPMG, 2012, p. 128). Il s'agit d'un excellent exemple de soutien des entreprises locales à l'intervention municipale tout en

minimisant les pertes de produits dues au feu ou au manque d'électricité pour la réfrigération, etc.

Pendant le rétablissement, souvent la phase la plus prolongée d'une catastrophe, le recours à des fournisseurs de produits et de services locaux peut être un facteur important de la reprise économique et contribuer à renforcer l'esprit et l'unité de la communauté. À la suite des incendies dévastateurs de Slave Lake, « il y avait parfois un certain niveau d'animosité de la part de la communauté envers les entrepreneurs de l'extérieur de la région qui étaient perçus comme profitant de la catastrophe. » (KPMG, 2012, p.130.) Bien que le temps soit compté et que des ressources externes puissent être nécessaires pour faire avancer la réintégration et le retour à la normale après une catastrophe, le recours à des fournisseurs de produits et de services locaux et régionaux peut apporter de nombreux avantages économiques et communautaires.

« Faire participer les entreprises à la préparation aux catastrophes permet de s'assurer que leurs besoins spécifiques sont pris en compte dans les plans d'urgence, d'accélérer leur rétablissement et d'accroître leur résilience globale. Bien que le gouvernement régional ait la responsabilité légale d'aborder les risques de catastrophe et de faire des plans de gestion d'urgence, les entreprises et le milieu des affaires se rétabliront plus rapidement s'ils ont pris des mesures de préparation à l'avance. » (Economic Developers Alberta, 2019, p.22.)

La plateforme EMLCanada.ca intègre des aspects de l'engagement local et régional pour aider à améliorer la capacité des communautés à coopérer et à collaborer dans la préparation, la réponse et le rétablissement des situations de catastrophe.

Conclusion

« Historiquement, les communautés et les gouvernements n'ont pas bien collaboré avec le secteur privé. Pour réussir, il est important que toutes les parties comprennent quels sont leurs ressources, leurs actifs et leurs besoins uniques, et comment elles peuvent mieux travailler ensemble pour obtenir des résultats mutuellement bénéfiques. » (Economic Developers Alberta, 2019, p.22.)

Emergency Management Logistics Canada est une petite entreprise à vocation sociale : offrir une occasion unique au secteur canadien de la gestion des urgences de mieux se connecter, d'économiser du temps et des ressources précieuses en éliminant la nécessité de dresser des listes traditionnelles, d'accéder à des ressources intergouvernementales à l'échelle locale et nationale et, en fin de compte, d'améliorer les interventions et le rétablissement à la suite de catastrophes touchant les collectivités locales. La plateforme EMLCanada.ca sert de référentiel pour les organisations de gestion des urgences, les agences, les réseaux, les ONG et les fournisseurs afin de créer et de maintenir des informations de profil dans le cadre d'une base de données collaborative et unificatrice — au niveau local, régional, provincial et national. La plateforme peut être aussi efficace pour une région englobant trois communautés que pour 30 ou 300 communautés.

Une analyse des incidents passés confirme la nécessité de revoir la pratique traditionnelle consistant à établir des listes de contacts qui prend beaucoup de temps, est inefficace et redondante.

Références

- KPMG. Novembre 2012. Lesser Slave Lake Regional Urban Interface Wildfire – Lessons Learned. Publié par KPMG pour Alberta Emergency Management Agency, 2012. Consulté le 25 février 2017 au: <https://open.alberta.ca/publications/lesser-slave-lake-regional-urban-interface-wildfire-lessons-learned>
- KPMG. May 2016 Wood Buffalo Wildfire Post-Incident Assessment Report; Préparé pour Alberta Emergency Management Agency; Final Report; KPMG: Amstelveen, Pays-Bas, 2017.
- Moghal, Z., Peddle, S. (2016) At the Front Line of Flood: How Prepared are Ontario Communities? Extrait de: https://uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ca.partners-for-action/files/uploads/files/p4a_front_lines_of_the_flood_04jul16.pdf
- Young RR, Peterson MR. Emergency management logistics must become emergency supply chain management. *J Emerg Manag.* 2014 Mar-Apr;12(2):171-87. doi: 10.5055/jem.2014.0171. PMID: 24828913.
- Province of British Columbia. (2018). 2017 Freshet and Wildfires Provincial After-Action Review. Extrait de: https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/provincial-emergency-planning/embc_after_action_review_report_2017.pdf
- ICS Canada. (2019). ICS Canada Glossary of Terms. Extrait de: <https://www.icscanada.ca/en/+AHJ.html>
- Economic Developers Alberta. (2019). Community Toolkit for Economic Recovery and Resiliency – Canadian Version

Le rôle de la sécurité culturelle dans les services de soutiens d'urgence

Kayla Pepper

Royal Roads University

Note de l'auteur :

Je n'ai aucun conflit d'intérêt connu à divulguer.

Les opinions exprimées dans ce travail sont uniquement celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement les vues de toute(s) organisation(s) affiliée(s) à l'auteur.

Toute correspondance concernant cet article doit être adressée à Kayla Pepper.

Email: kayla.c.pepper@gmail.com

Mot clés: Gestion d'urgence, Sécurité culturelle, Autochtone, Soins aux évacuées, Évacuation, Services d'urgences, Feux de forêt, Résilience à un désastre

Les services de soutiens d'urgence (SSU) sont un programme du gouvernement provincial de la Colombie-Britannique géré par Emergency Management British Columbia (EMBC) et mis en œuvre dans les communautés par les Premières nations et les gouvernements locaux en réponse à des événements d'urgence de petite ou de grande envergure tels que des incendies de maison, des feux de forêt, des inondations ou des glissements de terrain. Le programme a été conçu afin de fournir une aide à court terme aux personnes évacuées en leur donnant accès à de la nourriture, des vêtements, un abri et des articles quotidiens essentiels (c'est-à-dire des articles d'hygiène personnelle). Les communautés autochtones de la Colombie-Britannique ont été touchées de façon disproportionnée par des situations d'urgence, mais elles ont eu peu d'influence sur la conception et la prestation des services qu'elles reçoivent en tant qu'évacuées et sont encouragées administrer leurs propres services en tant que gouvernements des Premières Nations (Mihychuk, 2018). Ce manque de représentation fait en sorte que les évacués autochtones sont victimes de discrimination, éprouvent des sentiments d'exclusion et un manque de sécurité culturelle, puisque les valeurs et les modes de connaissances autochtones sont absents du processus d'évacuation. (Mihychuk, 2018 ; Sharp et Krebs, 2018)

La recherche menée par l'université Royal Roads a été élaborée grâce à des compétences comportementales en matière de relations avec les Autochtones (BC Public Service, 2020), des déterminants sociaux de la santé et de la recherche sur la sécurité culturelle dans les domaines de la santé et des soins aux enfants et aux jeunes (Ball, 2009; Brascoupé et Waters, 2009; Martin, 2012; Owens, 2019). Elle a également exploré les liens étroits entre les connaissances et les expériences autochtones dans la gestion des urgences, tant dans la littérature évaluée par des pairs (Becker et coll., 2008; Dicken, 2007; Poole, 2019) que dans des comptes rendus post-événements des incendies de forêt et des inondations survenus en Colombie-Britannique au cours des cinq dernières années (Abbott & Chapman, 2018 ; Sharp & Krebs, 2018 ; Shields, 2018 ; Verhaeghe et al., 2019). La méthodologie globale, la conception de l'étude, les méthodes de collecte des données, les méthodes

d'analyse des données, les mesures de validité et les considérations éthiques étaient fondées sur la recherche autochtone et les méthodologies de décolonisation (Kovach, 2009; Strega & Brown, 2015), les concepts de « doubles perspectives » (Colbourne et al, 2019; Marshall & Bartlett, 2018) et sur « responsabilité relationnelle » où « les systèmes de connaissances sont construits sur les relations que nous avons non seulement avec les gens ou les objets, mais sur les relations que nous avons avec le cosmos, les idées, les concepts et tout ce qui nous entoure » (Wilson, 2001, p. 177). Des relations solides sont essentielles à la création du changement. Cette recherche explore donc la question suivante : « De quelles manières est-ce que les intervenants en gestion des urgences pourraient-ils intégrer la sécurité et le respect culturel, l'honneur et la célébration du savoir traditionnel autochtone ainsi que les pratiques communautaires dans la formation et les procédures des SSU? »

Méthodologie

Cette question de recherche a été explorée dans le cadre de trois séances virtuelles en petits groupes avec 23 professionnels de la gestion des urgences ou de l'organisation de soutien des SSU de communautés autochtones, ainsi que de cinq entretiens individuels semi-structurés. Les cinq principes de sécurité culturelle - partenariats, connaissances personnelles, protocoles, processus et objectif positif - ont été utilisés (Ball, 2009). Les méthodes de groupe ont été conçues sur les bases du Circle Way (Baldwin & Linnea, 2010) et se sont concentrées sur la manière dont les intervenants définissaient la sécurité culturelle dans le SSU, sur les actions à entreprendre et sur la manière dont la sécurité culturelle pouvait être mesurée. Les méthodologies de recherche autochtones (Kovach, 2009), les méthodologies de décolonisation et les principes d'engagement de la recherche-action étaient au cœur de ce projet. Plutôt que de forcer les récits des participants à s'adapter aux méthodologies choisies pour l'étude, la chercheuse est restée flexible aux processus génératifs de collecte de données en utilisant une approche de « bricolage » telle que décrite par Steinburg (2006, p. 119); « en prenant des stratégies de recherche à partir d'une variété de disciplines et de

traditions savantes lorsqu'elles sont nécessaires dans le contexte de la situation de recherche »
(Lowan-Trudeau, 2012, p. 116).

Parmi les autres influences méthodologiques, on compte l'intersectionnalité, la recherche-action participative (RAP) féministe (Gatenby et Humphries, 2000 ; Gopaldas, 2013 ; Smooth, 2013) et l'enquête appréciative (Agger-Gupta et Perodeau, 2016; Bushe, 2005, 2012). La chercheuse a été attiré par la recherche-action participative (RAP) et la recherche féministe puisqu'elles ont été « développées par des chercheurs visant l'implication, l'activisme et la critique sociale dans le but d'un changement libératoire ». (Gatenby & Humphries, 2000, p. 89). L'enquête appréciative complète ces méthodologies, car « en tant que méthode de recherche, elle ne s'intéresse pas à la découverte de ce qui est, mais à permettre à un collectif de découvrir ce qui pourrait être » (Bushe, 2012 p. 14). Après une situation d'urgence, les bilans post-événement accentuent habituellement ce qui n'a pas fonctionné. Cependant, la chercheuse a choisi de concentrer les conversations des participants sur la manière dont ils pourraient façonner un avenir plus sûr et plus inclusif dans les SSU. « L'élément critique d'un processus d'enquête appréciative (EA) consiste donc à explorer les possibilités d'appréciation et ce qui pourrait être fait plutôt qu'une réparation axée sur le déficit de quelque chose qui a mal tourné » (Agger-Gupta et Perodeau, 2016, p. 2). Ce mélange méthodologique se fonde sur la recherche culturellement sécuritaire puisque l'accent fût placé sur les conversations de soutien, fondées sur les forces et axées vers des solutions.

Une fois les données recueillies, une méthode de codage in vivo a été utilisée pour analyser les données sur la base des mots prononcés verbatim par les participants (Saldana & Omasta, 2017). Les informations ont été organisées en codes thématiques, qui sont ensuite devenus le fondement des résultats, des conclusions et des recommandations.

Résultats et discussion

Les six conclusions suivantes ressortent de l'analyse des données.

Le premier constat est la création d'un thème lié au contexte et à l'état actuel des services d'urgence et des évacuations en 2020. Il s'agit notamment des contextes sociaux et historiques, des compétences, des rôles et des responsabilités. Le deuxième constat porte sur les perspectives des participants quant à la définition de la « sécurité culturelle », comprenant l'identification de compétences spécifiques, l'accent sur les relations de confiance et le lien avec la terre. Le troisième constat évoque le processus d'évacuation et d'inscription, y compris le maintien de la cohésion des familles, le recours à des « navigateurs » communautaires (personnes clés connaissant le protocole communautaire et ayant la confiance de la communauté), et des suggestions pour les centres d'accueil dans le processus d'inscription des personnes évacuées. Le quatrième constat mentionne l'importance de fournir du soutien et des services appropriés aux communautés évacuées, notamment un service alimentaire offrant des mets traditionnels, un hébergement et un transport approprié, des moyens de communication respectant les dialectes régionaux, une communauté culturelle, des protocoles culturels respectant les traditions des évacuées ainsi que l'inclusion des animaux domestiques. Le cinquième constat porte sur le niveau de connaissance et la formation requise de la part des intervenants du SSU participant à l'évacuation des communautés. Il s'agit notamment l'adaptation du contenu des formations des SSU par l'entremise d'un navigateur culturel afin de sensibiliser les intervenants aux besoins culturels des évacuées ainsi que de l'intégration de l'évaluation et de l'éducation du grand public. Le sixième et dernier constat évoque le thème de la planification et de la préparation. Il comprend des sous-thèmes sur les relations, la capacité professionnelle, les plans d'urgence et d'évacuation, la préparation personnelle et les soins personnels et le bien-être des intervenants.

Il est évidemment que les SSU ne sont pas des systèmes fermés. Ils sont intimement liés aux systèmes et organisations plus vastes en matière de gestion des urgences et de santé en Colombie-Britannique et au Canada. Les activités de gestion des urgences s'inscrivent également dans un contexte historique et culturel unique liant des intervenants et des évacués. Le participant 17 a souligné l'importance de comprendre « que la culture affecte notre vision du monde, la façon dont nous vivons les catastrophes, les antécédents de traumatismes intergénérationnels, les traumatismes passés, les pensionnats, les pandémies passées et même la dynamique du pouvoir ». Ce contexte est fondamental pour comprendre les résultats, les recommandations et les conclusions de cette recherche.

Les participants ont défini la « sécurité culturelle » dans le contexte des SSU et ont formulé des recommandations afin qu'un système de soins aux évacués qui soit culturellement sécuritaire, pertinent et favorable au bien-être holistique de toutes les personnes et de ceux qui s'en occupent (y compris le bien-être mental, émotionnel, spirituel et la sécurité physique) soit réimaginé. Ce groupe crée donc ensemble la définition de la « sécurité culturelle dans les services de soutien d'urgence » comme étant : « la création d'espaces sécuritaires, exempts de discrimination, où chaque personne, famille et communauté autochtone peut continuer à pratiquer leur culture même lorsqu'elles seront déplacées. Les intervenants des SSU accompagnent les évacués avec humilité, écoute active, gentillesse, compassion, respect et considération pour leur bien-être mental, émotionnel, physique, spirituel et culturel et celui des autres. »

Les résultats de la recherche ont été présentés dans un rapport de recommandation partagé avec les participants afin d'obtenir leur avis et leur validation avant d'utiliser ces données dans une thèse. Une réunion avec les partenaires de l'EMBC à l'automne 2020 a été organisée afin de hiérarchiser les actions et concevoir un plan d'action. Afin de soutenir un processus de changement systémique ayant des effets à long terme, les recommandations ont été organisées à l'aide du cadre

de Margo Greenwood, qui décrit trois couches interconnectées de changement structurel, de changement de système et de prestation de services pour soutenir l'intégration de la sécurité culturelle dans le système de soins de santé de la Colombie-Britannique (Greenwood, 2019).

Résultats de la recherche :

Sur la base des résultats de ce projet de recherche, de la littérature et des réalités organisationnelles de l'EMBC, cette section présente six résultats pertinents.

Résultat 1 : Un cadre de sécurité culturelle est nécessaire au sein des SSU

Le projet de recherche a révélé que le programme bénéficierait d'une collaboration avec des partenaires autochtones pour élaborer, mettre en œuvre et conjointement évaluer un cadre général de sécurité culturelle au sein des SSU. Un tel cadre permettrait de regrouper les concepts et les engagements en matière de sécurité culturelle au sein du programme SSU et de son programme guide. Les principes de la pensée systémique permettent également de s'assurer que tous ceux qui doivent être impliqués le sont, et que des changements positifs se produisent à travers les multiples couches du système. (Senge, 2006 ; Stroh, 2015)

L'analyse systémique est essentielle pour transformer les équipes des SSU en organisations axées sur l'apprentissage prêtes à fournir des résultats « fondés sur le lieu » ou une « approche systémique globale » en « s'éloignant des structures cloisonnées et des mesures programmatiques de la réussite » pour plutôt écouter profondément et renforcer les partenariats au nom de stratégies et d'objectifs communs (Stroh, 2015, p. 63). Cette approche s'aligne sur le cadre international de gestion des urgences Sendai pour la réduction des risques de catastrophe, qui promeut une approche de « toute la société » pour accroître la résilience des communautés aux catastrophes grâce à une collaboration interagences et intercommunautaire entre tous ceux qui jouent un rôle de soutien des personnes touchées par les situations d'urgence (Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophe, 2015).

Résultat 2 : La sécurité culturelle doit être un résultat des pratiques des SSU

Bien que les définitions de la « sécurité culturelle » varient, certaines compétences comportementales et pratiques communes seraient bénéfiques à toutes les personnes qui offrent ou reçoivent des services des SSU. Les participants ont défini la sécurité culturelle comme la création d'espaces sécuritaires, exempts de discrimination, où les peuples, les familles et les communautés autochtones peuvent continuer à pratiquer leur culture même lorsqu'ils seront déplacés. Cet objectif est atteint lorsque les intervenants des SSU accompagnent les personnes évacuées avec humilité, écoute ouverte, gentillesse, compassion et respect, et en tenant compte de leur propre bien-être et de celui des autres sur les plans mental, émotionnel, physique, spirituel et culturel. Pour travailler dans un contexte interculturel, il faut adopter une « approche à doubles perceptives » qui respecte et soutient les modes de connaissance autochtones et occidentaux. Cette définition de la sécurité culturelle dans les SSU s'accorde avec les définitions existantes de la sécurité culturelle que l'on trouve dans la documentation, notamment lorsque les « pratiques dangereuses » sont définies comme « toute action qui diminue rabaisse ou prive de son pouvoir l'identité culturelle et le bien-être d'une personne » (Cooney, 1994, cité par Brascoupe et Waters, 2009, p. 6).

Lorsque les participants ont décrit ce à quoi ressemblait la sécurité culturelle en action, ils ont utilisé des expressions comme « rencontrer les gens là où ils sont » et « l'accompagnement en fonction de ce qui est le mieux pour les évacués et de ses différents besoins culturels. » Cette approche recoupe la façon dont Jessica Ball définit la sécurité culturelle soit « un engagement respectueux qui soutient de nombreux chemins vers le bien-être » (2017).

La sécurité culturelle implique également le transfert du pouvoir de décision aux communautés autochtones. Cependant, comme l'a fait remarquer un participant de la Colombie-Britannique, bien que ce transfert soit bien accueilli, les communautés des Premières Nations ont également besoin de ressources financières et de personnel pour planifier, répondre et se remettre

des situations d'urgence (participant 10). Cette conclusion confirme que la sécurité culturelle doit devenir un résultat suite à l'intervention des SSU.

Résultat 3 : Faire appel à des visages familiers; créer des espaces familiers

Deux des plus grands points influençant les résultats d'une évacuation culturellement sécuritaire sont l'engagement des représentants de la communauté et la mise en place d'espaces familiers pour accueillir et héberger les évacués. Au cours des étapes initiales de l'évacuation et de l'inscription, les participants autochtones de la Colombie-Britannique ont partagé une grande partie des points mentionnés par Poole (2019). Les participants des deux études ont mentionné l'importance de garder les membres d'une famille ensemble, de clarifier les rôles et les responsabilités des juridictions, de maintenir une communication ouverte et d'engager les membres de la communauté à aider la Croix-Rouge et, en Colombie-Britannique, les services de soutien d'urgence. Les participants de la Saskatchewan ont également parlé de la nécessité pour les organismes de soutien aux évacués de « travailler en tandem avec la population locale de manière plus efficace pour améliorer les expériences d'évacuation » (Poole, 2019, p. 75). L'implication d'une personne familière aux membres de la communauté pourrait créer un environnement accueillant pour les évacués et ainsi appuyer leur bien-être émotionnel et mental. Un aîné de Pelican Narrows a également recommandé d'utiliser une approche fondée sur le « principe de Jordan » pour les services d'urgence (Poole, 2019, p. 60). Ceci fait écho aux commentaires d'un participant de la Colombie-Britannique qui a déclaré que les services devraient d'abord être fournis aux évacués et que les formalités administratives devraient être réglées par la suite (participant 15).

L'établissement de centres d'accueil familiers fournis aux évacués est une pratique sage partagée par les universitaires et les intervenants de la gestion des urgences et des soins de santé. Ces installations pourraient être basées dans des communautés autochtones voisines non touchées ou être établies dans des centres gouvernementaux locaux, mais conçues en fonction des valeurs

autochtones (c'est-à-dire les centres d'aide sociale Māori établis après le tremblement de terre de 2010 (Yumagulova et coll., 2019)).

Résultat 4 : Prestation de services souples, adaptables et globaux.

Bien que le programme de SSU ait une liste fixe de services admissibles (nourriture, vêtements, logement, frais accessoires, soutien émotionnel), la flexibilité et l'adaptabilité sont essentielles pour garantir que ces services soient fournis d'une manière chaleureuse, culturellement sécuritaire et inclusive. Plusieurs facteurs influencent la façon dont une personne perçoit sa santé et sa sécurité pendant une situation d'urgence. Les participants ont mentionné les difficultés à bien balancer entre « travailler avec une entité bureaucratique [EMBC] qui fait de nous les exécutants des politiques et procédures et... le besoin de flexibilité dans la façon dont nous aidons les gens et comment nous les soutenons » (Participant 5). La résilience culturelle est une conséquence majeure des pratiques culturelles de sécurité. De plus, les organismes de soutien aux évacués (y compris les SSU, le CSI, la FNHA et la Croix-Rouge) doivent s'unir pour offrir un soutien global aux évacués. Les participants ont recommandé que les organismes s'assurent, premièrement, qu'ils soient sollicités et invités dans la communauté et, deuxièmement, qu'ils travaillent en étroite collaboration avec les dirigeants communautaires et les autres organismes. Lorsque les partenaires collaborent pour trouver des solutions axées sur la communauté, la sécurité culturelle est plus facilement réalisable.

Résultat 5 : Élargir la formation culturellement sécuritaire et pertinente, et transformer les équipes des SSU en organisations en constante évolution

Les participants ont préconisé qu'une formation sur les SSU culturellement sécuritaire et pertinente soit mise à la disposition de tous les intervenants et évaluée par des intervenants autochtones de la gestion des urgences. D'autres efforts pourraient également être déployés pour faire des équipes de SSU des organisations en constante évolution.

Si l'on n'encourage pas une culture d'apprentissage continu et que ne sensibilise pas les intervenants à une vision « d'ensemble », les intervenants pourraient avoir du mal à cultiver des liens et la créativité nécessaires pour répondre aux nouveaux besoins des évacués. Cette conclusion découle des commentaires des participants selon lesquels la formation ne peut à elle seule préparer le personnel des SSU à toutes les situations et ainsi, le besoin à ce que les intervenants restent flexibles face à la situation. Un participant a déclaré que même si la formation est « vraiment importante », il faut « observer et réagir, et pas seulement diriger en fonction de l'expérience et de la formation que les praticiens ont reçue » (Participant 4). Cet apprentissage est soutenu par l'établissement de relations et de pratique humble, de sorte que chaque évacuation est considérée comme une occasion d'apprendre quels sont les besoins de la communauté plutôt que d'aborder l'événement avec une idée préconçue de ce que pourraient être leurs besoins. En pratiquant la double perspective et l'humilité, l'écoute ouverte, la gentillesse, la compassion et le respect, les équipes du SSU peuvent acquérir les qualités des organisations en constante évolution. Les intervenants autochtones sont également les mieux placés pour évaluer la pertinence culturelle sécuritaire du matériel de formation actuel et futur.

Tous les futurs programmes d'enseignement des SSU pourraient bénéficier d'une élaboration conjointe avec des partenaires autochtones. La sensibilisation de la communauté au système des SSU permet également de démanteler la dynamique de pouvoir entre les intervenants et les personnes évacuées. D'autres considérations relatives à la planification et à la préparation sont présentées dans la prochaine conclusion.

Résultat 6 : Planifier, se préparer et établir des relations

La promotion de la préparation personnelle et l'établissement de relations entre les organismes et les communautés sont essentiels pour accroître la résilience culturelle aux catastrophes. Les communautés autochtones ont également besoin de ressources en matière de SSU,

de capacité d'établir des relations et de mettre sur pied des équipes et des plans de SSU. Un thème prédominant dans la documentation sur la santé et la gestion des urgences est l'importance d'établir des relations entre les organismes d'intervention et les communautés autochtones avant une situation d'urgence. Poole mentionne que de nombreux problèmes auraient pu être évités si la communauté avait été impliquée dans les efforts de planification (2019). Ceci fut aussi repris dans les travaux d'autres chercheurs ainsi que dans les thèmes émergent des examens après action de 2017 et 2018. Le transfert des responsabilités aux autorités sanitaires des Premières Nations, dirigées par les autochtones, par la communauté et par la Nation, est un exemple d'organisation qui développe conjointement et planifie des services qui répondent aux besoins de ceux qu'ils servent. Je conclus que l'établissement de relations est le domaine le plus important de la préparation. Comme l'a mentionné un participant, sans relations préétablies, aucun travail ne peut se poursuivre. La création de plans régionaux des SSU pourrait aider à établir des relations, aider les intervenants des services de soutien d'urgence à se sentir préparés et s'assurer que le travail qu'ils font reflète vraiment les besoins distincts de ceux qu'ils servent.

Recommandations et remarques finales

En se basant sur les constatations et les conclusions précédemment mentionnées, quatre recommandations de haut niveau pour Emergency Management BC sont proposées :

- 1.) Créer conjointement un comité composé de champion pour la sécurité culturelle en matière de SSU;
- 2.) Développer conjointement un cadre de sécurité culturelle dans les SSU;
- 3.) Corédiger un énoncé de politique sur la sécurité culturelle dans les SSU et;
- 4.) Produire conjointement et suivre un plan de changement transformateur pour la sécurité culturelle dans les services d'urgence, réunissant tous les concepts de changement dans l'ensemble du système des services d'urgence.

Mon objectif était de créer les conditions d'un leadership partagé afin que Emergency Management BC et les champions autochtones des services d'urgence disposent d'une feuille de route pour « ouvrir la voie à la sécurité culturelle » tout en respectant, en honorant et en soutenant la résilience et les connaissances autochtones. Les méthodes de collecte de données et les actions qui ont découlé de ce travail visaient à réunir la perspective occidentale/dominante (le modèle actuel des SSU) ainsi que les expériences et perspectives autochtones (les perspectives des participants à la recherche) afin de créer un état futur où la double perspective est appliquée à l'évacuation et au soutien des évacués.

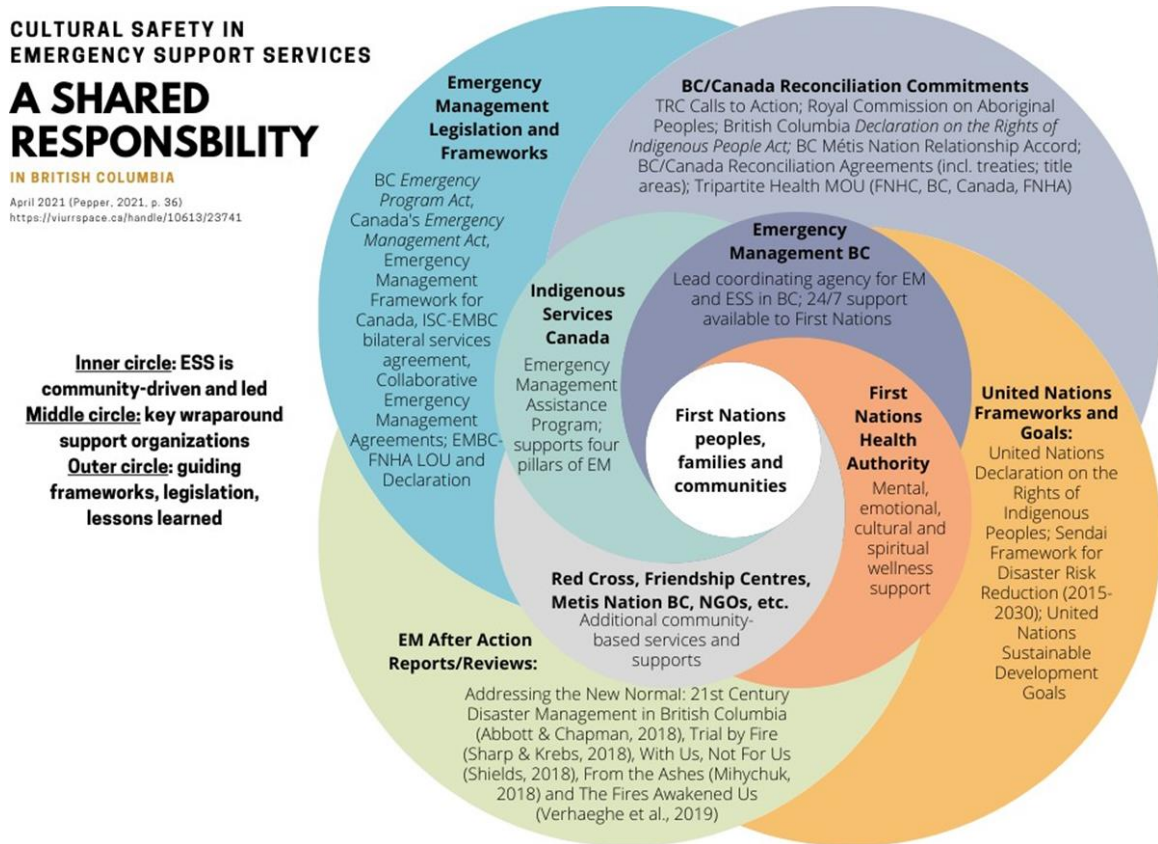


Figure 1 : Représentation graphique du modèle de « soutien global » pour les services de soutien d'urgence (SSU). (Source : Pepper, 2021, p. 36)

Application des résultats de la recherche à la saison des feux de forêt de 2021 en Colombie-Britannique :

La pertinence des résultats de la recherche a inspiré des changements systémiques aux niveaux communautaire, régional, provincial et fédéral en matière de gestion des urgences dans la province de la Colombie-Britannique. Le 30 juin 2021, l'un des incendies de forêt les plus dévastateurs de l'histoire de la Colombie-Britannique, l'incendie de Lytton Creek, a ravagé la Première nation de Lytton et le village de Lytton, entraînant la perte de nombreuses structures et la mort tragique de deux résidents. Tout au long de la saison estivale, des dizaines de milliers de Britanno-Colombiens ont été déplacés par plusieurs incendies de forêt catastrophiques, ce qui a entraîné un nombre record d'ordres et d'alertes d'évacuation. Plusieurs autres communautés des Premières nations ont aussi été déplacées.

En tant qu'initié au sein de Emergency Management BC, j'ai observé que les SSU ont fait preuve d'une plus grande souplesse comparativement aux années précédentes. Ils ont également travaillé plus étroitement avec les organisations partenaires, notamment la FNHA, l'ISC et la FNSSU. Bien qu'ils ne répondent toujours pas aux besoins de tous les sinistrés, j'ai constaté que des améliorations progressives avaient été mises en œuvre, conformément aux conclusions de la présente recherche.

Pour ne citer qu'un exemple communautaire qu'a eu cette recherche, un représentant du gouvernement national T'silhqot'in m'a mentionné qu'ils avaient basé leur plan d'hébergement d'urgence de la communauté hôte sur la thèse *Cultural Safety in Emergency Support Services* (Pepper, 2021). Ceci incluait l'élargissement du concept de « camp culturel ». Au niveau régional, les partenariats entre l'EMBC et la First Nations Health Authority (FNHA) ont été renforcés afin de fournir un soutien culturellement sécuritaire. De plus, la First Nations Emergency Services Society

(FNSSU) a été intégrée au Centre régional provincial des opérations d'urgence (PREOC) afin de fournir des conseils sur le soutien approprié aux communautés autochtones.

Le Provincial Emergency Coordination Centre (PECC) a fait appel aux conseils de personnes autochtones ayant une expérience vécue et a créé deux politiques pour consolider les concepts de « navigateurs communautaires » et de « sites de sécurité culturelle », tous deux abordés dans cette thèse (Pepper, 2021). Une grande partie de ce travail a été menée par Stephanie Papik, membre de l'équipe d'enquête de la thèse. La province a également établi de nouveaux partenariats de formation en matière des SSU avec la First Nations Emergency Services Society (FNSSU) et, pour la première fois, la BC Association of Aboriginal Friendship Centres a été invitée à se joindre au groupe de travail des organismes autochtones (en reconnaissance de leur rôle essentiel en matière des SSU). En ce qui concerne la formation, l'EMBC a également investi dans un premier poste de formation de services de soutien d'urgence autochtone en septembre 2021.

Les conversations du cercle de recherche de l'automne dernier ont permis d'établir de nouvelles relations qui ont favorisé la collaboration entre les organismes lors des incendies de forêt catastrophiques durant la période estivale. Outre les résultats et les recommandations de fond, le processus de recherche-action de ce projet a lui-même créé une base pour un changement transformateur.

Nous espérons que cette exploration des recoupements entre l'expérience, les connaissances et les pratiques culturellement sécuritaires des Autochtones en matière de gestion des urgences contribuera à éclairer davantage les politiques du SSU et à enrichir les connaissances universitaires.

En conclusion, il y a de l'espoir. Les champions des SSU dans l'ensemble du système sont connectés et ouvrent une nouvelle ère dans la gestion des urgences, centrée sur les besoins holistiques des individus, des familles et des communautés. Ce projet a inspiré une réimagination du système des services de soutien d'urgence et ceci n'est qu'un début. Nos systèmes et nos politiques

doivent s'adapter. Les intervenants doivent également continuer à approfondir leur conscience et leur compréhension personnelles et cultiver leur capacité de doubles perspectives afin de maintenir et d'honorer les méthodes autochtones et occidentales de préparation, de réponse et de rétablissement après une évacuation d'urgence.

Références

Abbott, G., & Chapman, M. (2018). Addressing the new normal: 21st century disaster management in British Columbia. 148. <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/embc/bc-flood-and-wildfire-review-addressing-the-new-normal-21st-century-disaster-management-in-bc-web.pdf>

Aggar-Gupta, N., & Perodeau, A. (2016). Appreciative Inquiry in RRU Mid-Career Student Life. 1– 13.

Baldwin, Christina., & Linnea, A. (2010). The circle way : a leader in every chair. Berrett-Koehler Publishers.

Ball, J. (2008). Poster : Cultural Safety in practice with children, families and communities. In Early Years Interprofessional Research and Practice Conference, Vancouver, February 1, 2008.

Ball, J. (2009). Cultural competence in health care for Aboriginal peoples. In PowerPoint. British Columbia Public Health Services Authority and Vancouver Coastal Health Authority.

Becker, J., Johnston, D., Lazrus, H., Crawford, G., & Nelson, D. (2008). Use of traditional knowledge in emergency management for tsunami hazard A case study from Washington State, USA. <https://doi.org/10.1108/09653560810901737>

Brascoupé, S., & Waters, C. (2009). Cultural safety exploring the applicability of the concept of cultural safety to Aboriginal health and community well-being. *Journal of Aboriginal Health*, 6– 41.

Busch, G. (2012). Foundations of Appreciative Inquiry: History, criticism and potential feature choice. www.aipractitioner.com

Dicken, E. (2007). Informing Disaster Resilience through a Nuu-chah-nulth Way of Knowing. In BSc.

Emergency Management BC. (2010). Emergency Social Services field guide : The heart of disaster response.

Emergency Management BC. (2014). Emergency Management BC Strategic Plan.

First Nations Health Authority. (2015). Declaration of commitment on cultural safety and humility in health services.

First Nations Health Authority. (2016). FNHA's policy statement on cultural safety and humility.

Gatenby, B., & Humphries, M. (2000). Feminist participatory action research: Methodological and ethical issues. *Women's Studies International Forum*, 23(1), 89–105. [https://doi.org/10.1016/S0277-5395\(99\)00095-3](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(99)00095-3)

Gopaldas, A. (2013). Intersectionality 101. *Journal of Public Policy & Marketing*, 32(1_suppl), 90– 94. <https://doi.org/10.1509/jppm.12.044>

Greenwood, M. (2019). Modelling change and cultural safety: A case study in northern British Columbia health system transformation. *Healthcare Management Forum*, 32(1), 11–14. <https://doi.org/10.1177/0840470418807948>

Kovach, M. (2009). *Indigenous methodologies: characteristics, conversations, and contexts*. University of Toronto PrSSU.

Lowan-Trudeau, G. (2012). Methodological Métissage: An Interpretive Indigenous Approach to Environmental Education Research. In *Canadian Journal of Environmental Education* (Vol. 17).

Marshall, A., & Bartlett, C. (2018). Two-Eyed Seeing for Knowledge Gardening. In Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory (pp. 1–7). Springer Singapore.

https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_638-1

Martin, D. H. (2012). Two-Eyed Seeing: A Framework for Understanding Indigenous and Non- Indigenous Approaches to Indigenous Health Research. 44, 20–42.

Mihychuk, H. M. (2018). From the ashes: Reimagining fire safety and emergency management in Indigenous communities. Report of the Standing Committee on Indigenous and Northern Affairs. www.ourcommons.ca

Owens, B. (2019). Tailoring cultural safety training in health care to local context of Indigenous communities. CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne, 191(30), E845–E846. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1095780>

Pepper, K. (2021). Cultural safety in emergency support services (thesis).

Poole, M. (2019). Like residential schools all over again: Experiences of emergency evacuation from the Assin'skowitziniwak (Rock Cree) community of Pelican Narrows.

Province of British Columbia. (2019a). Emergency Support Services (SSU). <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/emergency-preparednSSU-response-recovery/volunteers/emergency-support-services>

Province of British Columbia. (2019b). Government's action plan : Responding to wildfire and flood risks. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparednSSU-response-recovery/embc/abbott-chapman_action_plan_update_october_2019.pdf

Province of British Columbia. (2020). IR Competencies Fact Sheet. Indigenous Relations Behavioral Competencies. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/careers-myhr/job-seekers/about-competencies/indigenous-relations/fact-sheet>

Saldana, J., & Omasta, M. (2017). *Qualitative research: analyzing life* (1st ed.). SAGE Publications Inc. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research/book245811>

Sharp, K., & Krebs, A. (2018). Trial by fire: Nadleh Whut'en and the Shovel Lake Fire, 2018 (Vol.17, Issue 4). Larry Nooski.

Shields, S. (2018). *With Us, Not For Us: Interior Region report on wildfires 2017 review of FNHA emergency response.*

Smooth, W. G. (2013). Intersectionality from theoretical framework to policy intervention. In *Situating Intersectionality* (pp. 11–41). Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/9781137025135_2

Stroh, D. P. (2015). *Systems thinking for social change.* Chelsea Green Publishing.

Verhaeghe, C., Feltes, E., & Stacey, Dr. J. (2019). *The Fires Awakened Us T'silhqot'in Report- 2017 Wildfires.*

Wilson, S. (2001). What is indigenous research methodology? *Canadian Journal of Native Education*, 25(2). <https://search-proquest-com.ezproxy.royalroads.ca/docview/230307399/fulltextPDF/E268347286BE43F8PQ/1?accountid=8056>

Wilson, S. (2008). *Research is ceremony: Indigenous research methods.* In *Research is ceremony: Indigenous research methods.* Fernwood Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264243507-1-en>

Yumagulova, L., Phibbs, S., Kenney, C. M., Yellow Old Woman-Munro, D., Christianson, A. C., McGee, T. K., & Whitehair, R. (2019). The role of disaster volunteering in Indigenous communities. *Environmental Hazards*. <https://doi.org/10.1080/17477891.2019.1657791>



Canadian Journal of
Emergency Management



Revue canadienne de
gestion des urgences