



SAINTE-MARTHE-SUR-LE-LAC

ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DES
RETOURS D'EXPÉRIENCE

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

2 NOVEMBRE 2020

À l'attention du ministère de la Sécurité publique

Chercheure principale : Isabelle Thomas

Équipe



Université 
de Montréal

Équipe ARIACTION de l'Université de Montréal



Chercheure principale :
Isabelle Thomas

Professeure titulaire, Université de Montréal
isabelle.thomas.1@umontreal.ca

Assistants et agents de recherche :
Valentin Courteille

Assistant de recherche, Université de Montréal
valentin.courteille@umontreal.ca

Aglaé Casault

Agente de recherche, Université de Montréal
aglae.casault@umontreal.ca

Anne-Laure Fakiroff

Assistante de recherche, Université de Montréal
anne-laure.fakiroff@umontreal.ca

Alexandre Gagnon

Agent de recherche, Université de Montréal
alexandre.gagnon.3@umontreal.ca

Rim Chehab

Assistante de recherche, Université de Montréal
rim.chehab@umontreal.ca

Sécurité publique 
Québec

*Ce travail a été appuyé par le Cadre pour la prévention de sinistres
2022-2013 du gouvernement du Québec (CPS 06-20-19).*

*Il a été réalisé avec la participation et la coordination du Groupe de
travail Inondation du Comité sur la prévention des sinistres naturels
au ministère de la Sécurité publique du Québec.*

Remerciements

Je tiens à remercier tous les participants à cette enquête qui ont pris le temps de me recevoir et de répondre à mes questions. C'est grâce aux différents intervenants qui ont fait preuve de courage, de détermination, mais surtout d'audace pour trouver des solutions efficaces afin de sauver des vies que le pire a été évité dans cette situation catastrophique. Certains ont employé les grands moyens, mais ont malheureusement été réprimandés sur le coup pour avoir enfreint certaines barrières actuelles en matière de gestion de crise. Cet événement révèle un besoin majeur de préparation en termes de mesures d'urgence en cas de catastrophe. Les participants qui sont intervenus dans l'urgence doivent être remerciés pour leur leadership et leur bravoure, mais surtout pour leur humanité, puisque ce sont des qualités remarquables lors de catastrophes. La solidarité des élu(e)s en temps de crise a également été remarquable. Tous nous témoignent, à travers leurs gestes, de l'importance de connaître le risque et de travailler en équipe.

Je tiens donc à remercier, d'avoir participé à la présente étude, Mme Sonia Paulus, mairesse de la Ville de Sainte-Marthe-sur-le-Lac, M. Patrick Denis, directeur de la Régie de police du Lac des Deux-Montagnes, M. Norbert Vendette, directeur du service de Sécurité Incendie de Sainte-Marthe-sur-le-Lac et Deux-Montagnes, M. Ghislain Blanchette, agent de Police à Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Mme Patricia Galipeau-Minotto, agente de police à Sainte-Marthe-sur-le-Lac, M. Jacques Dewiltz, coordonnateur du bureau de la Croix-Rouge, M. Jean Séguin, sous-ministre adjoint, coordination de l'action gouvernementale à Sainte-Marthe-sur-le-Lac, ainsi que M. Philippe-André Genest¹, major, CD, sous-G9, 2e division du Canada et Force opérationnelle interarmées (Est), ministère de la Défense nationale / Gouvernement du Canada.

Je tiens également à remercier mes collaborateurs du ministère de la Sécurité publique pour leur soutien dans cette démarche et notamment Mme Isabelle Michel pour avoir facilité l'accès à ces acteurs-clés, et M. Pascal Marceau pour avoir initié et soutenu ce retour d'expérience. Enfin, un grand merci aux membres de l'équipe de recherche ARIACTION (COPARI.Info) qui ont participé aux travaux.



Isabelle Thomas

¹ Le rapport sera amendé sous réception du texte finalisé de M. Philippe-André Genest.

Table des matières

L'événement	5
Objectifs: Établir un retour d'expérience complet	5
Mise en contexte	6
L'exception de Sainte-Marthe-sur-le-Lac	8
Ce que prévoit le décret	8
Méthodologie	9
Organisation des enquêtes	10
Liste des participants	11
Bilan général des entrevues et critères d'analyse	15
Enseignements et recommandations	16
Fiches synthèses des retours d'expériences	17
Conclusion	28
Sainte-Marthe-sur-le-Lac : un long processus vers une résilience renforcée	30
Bibliographie	31

L'événement

La rupture de la digue à Sainte-Marthe-sur-le-Lac le soir du 27 avril 2019, marque l'histoire du Québec en ce qui concerne ce type d'évènement, le nombre de personnes affectées, de résidences touchées et le montant des dommages engendrés. C'est la première fois qu'une digue non reliée à un barrage cède et entraîne des dégâts majeurs.

Objectifs : Établir un retour d'expérience complet

Il convient d'établir un retour d'expérience complet sur la catastrophe qui est survenue à Sainte-Marthe-sur-le-Lac le 27 avril 2019, en particulier en ce qui concerne les opérations d'urgence et de sauvetage réalisées lors de la montée soudaine des eaux, qui ont permis de sauver de nombreuses vies.

Mandat

L'objectif du mandat était de consulter les édiles et autres acteurs des principaux corps de métier impliqués dans la gestion de l'urgence. Il a été décidé pour ce retour d'expérience de ne pas multiplier les entretiens, les professionnels étant pris par leurs activités, tout en ayant le témoignage des principaux responsables des secteurs impliqués par l'urgence essentiellement. Le croisement des points de vue vise à élaborer des solutions appropriées pour une adaptation collective résiliente et pour la protection tant des citoyens que des territoires en zone inondable.

Produire de l'information et créer un document de mémoire sur l'évènement

1.



2.

Acquérir des connaissances et partager les meilleures pratiques

Améliorer et adapter les dispositifs de gestion de l'urgence et de prévention

3.



4.

Valoriser les actions réalisées

Mise en contexte

La ville de **Sainte-Marthe-sur-le-Lac** (SMSL) présente un premier cas d'étude incontournable dû à la malheureuse rupture de digue de protection contre les inondations qui a eu lieu le **27 avril 2019 vers 19h00**.

Les ouvrages de protection contre les inondations tels que les ouvrages linéaires (digues, murs anti-crue) ne font, en avril 2020 l'objet **d'aucune loi ni réglementation au Québec** alors qu'ils génèrent en cas de défaillance d'importants **risques et une menace réelle pour la sécurité des personnes**.

Le soir du **27 avril 2019**, dans un contexte de crues printanières exceptionnelles à travers tout le Québec, la **digue protectrice végétalisée** de Sainte-Marthe-sur-le-Lac cède. **Une brèche se forme** au niveau de la 27^e Avenue et rapidement, la Ville s'emplit d'eau inondant 700 à 800 résidences. Norbert Vendette, directeur du service de Sécurité Incendie municipal et rencontré le 17 octobre 2019, confirme ces chiffres et explique que ses services sont intervenus cette nuit-là pour **évacuer plus de 6000 citoyens sinistrés**, soit le tiers de la population municipale.

Si Sainte-Marthe-sur-le-Lac a été si durement impactée par les inondations, c'est qu'après la construction de sa digue dans les années 1970, la cartographie des zones inondables a été effacée le 26 janvier 1988 (Convention « Canada-Québec », 2000) : le secteur étant considéré comme « protégé ». Les habitations situées en arrière de la digue n'étaient donc pas réglementées comme zone inondable selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) et n'avaient donc pas, pour la plupart été conçues pour affronter les conséquences d'une inondation.

La carte suivante montre les zones inondables en 1977 avant la construction des digues. Des inondations avaient déjà eu lieu sur ce territoire dans les années 1974 et 1976.

Figure 1.
Carte 1 – Zone inondable de Sainte-Marthe-sur-le-Lac en 1977. Un trait noir surimposé vient localiser la digue

Une partie de la zone inondable de 1977 sera inondée en 2019 à cause du bris de digue.

Source: Gouvernement du Canada, 1977.

Modification : le trait noir a été retracé par l'Équipe ARIACTION, 2020, à partir de la carte de Radio-Canada²



Carte de zone inondable de Sainte-Marthe-sur-le-Lac de 1977, produite par le gouvernement fédéral avant la construction de la digue.

² <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1170206/cartes-zone-inondable-sainte-marthe-cmm>

Suite aux inondations majeures de 2019, le gouvernement du Québec a mis en place une Zone d'intervention Spéciale (ZIS) le 12 juillet 2019 avec le décret 817-2019. Les principaux objectifs sont de protéger les citoyens, de favoriser une gestion rigoureuse des zones inondables et de revoir le cadre normatif dans les zones à risque d'inondation. Aucun nouveau bâtiment ne peut être construit et aucun bâtiment inondé ne peut être reconstruit s'ils sont localisés sur une zone inondable 0-20 ans déterminée au 10 juin 2019 et sur les territoires inondés par les crues printanières de 2017 et 2019. Le gouvernement du Québec a par ailleurs développé un plan d'action gouvernemental en aménagement du territoire relatif aux inondations afin d'améliorer l'aménagement résilient en zone inondable.

Inondations 2019 à Sainte-Marthe-sur-le-Lac
Polygones d'étendue d'eau libre dérivés de données satellitaires

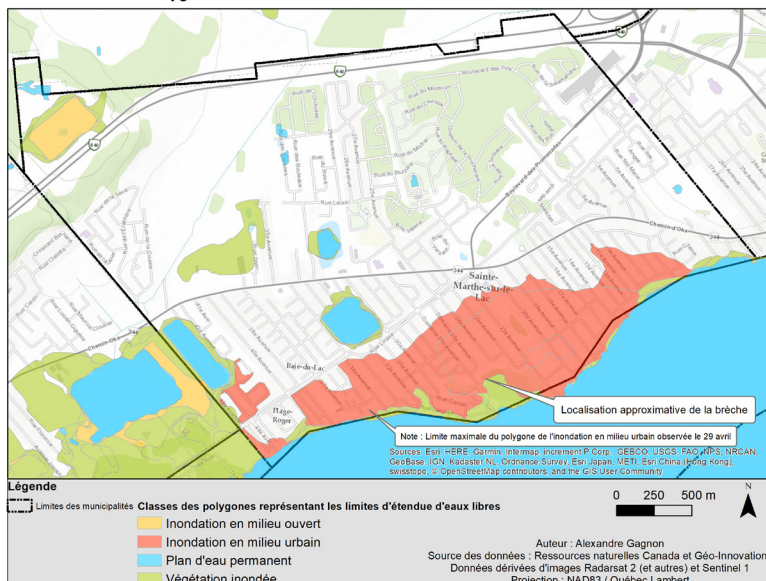


Figure 2.
Localisation de la zone inondée – Réalisée par Alexandre Gagnon
De nombreux bâtiments ont été inondés à cause du
bris de digue.

Inondations 2019 à Sainte-Marthe-sur-le-Lac
Logements, maisons mobiles et étendue d'eau libre

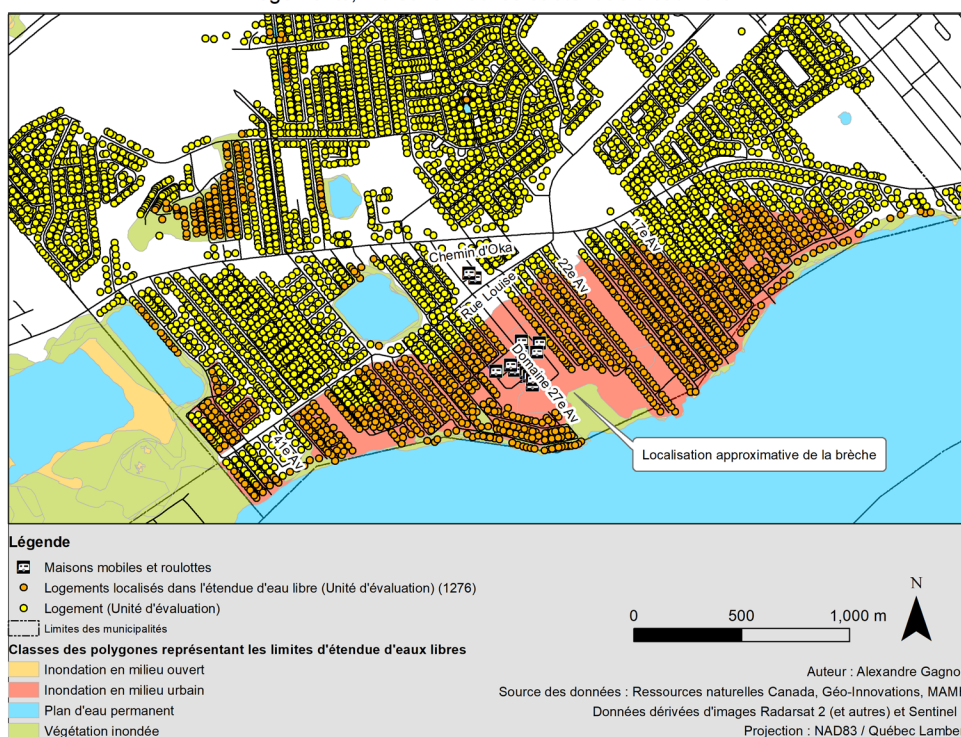


Figure 3.
Localisation des bâtiments dans la zone inondée – Réalisée par Alexandre Gagnon

L'exception de Sainte-Marthe-sur-le-Lac

Trois mois après les inondations de Sainte-Marthe-sur-le-Lac, la Ville est exemptée de la mise en application de la ZIS sur son territoire, en dehors de la zone 0-20 ans. Par conséquent, dans la partie de la Ville où la ZIS ne s'applique pas les bâtiments endommagés (même à 100% de dommages) par les inondations peuvent être reconstruits ou rénovés sans que ceux-ci n'aient besoin d'être immunisés contre les inondations. Cependant, les nouveaux développements sur les terrains vacants avant les inondations ne sont pas permis.



Le ministre de l'Environnement, Benoit Charette justifie cette exception pour Sainte-Marthe-sur-le-lac en avançant que la Ville présente un « caractère particulier » du fait que les inondations soient la conséquence d'une rupture de digue³. Le ministre explique que « **sans cette digue-là qui a cédé le 27 avril dernier, la population de Sainte-Marthe ne se retrouverait pas, malheureusement, dans la situation dans laquelle elle est présentement** ». En somme, la présence d'une digue à Sainte-Marthe-sur-le-lac exclut son territoire, en dehors de la zone 0-20 ans, de la zone inondable quand bien même la digue a cédé.

Les villes voisines de Sainte-Marthe-sur-le-Lac : **Pointe-Calumet** et **Deux-Montagnes**, elles aussi protégées par des digues demandent par la suite les mêmes possibilités de reconstruction, d'où le décret du **18 décembre 2019**. Elles ont également entrepris des travaux de renforcement et de rehaussement de leur digue, financés par le gouvernement.

Le décret 1260-2019 publié dans la Gazette officielle du Québec le 20 décembre 2019, permet une modification à la ZIS et prévoit d'étendre le régime particulier de Sainte-Marthe-sur-le-Lac aux villes voisines de Pointe-Calumet et Deux-Montagnes selon des normes spécifiques et transitoires.

Ce que contient le décret

Afin d'assurer une cohérence entre les trois municipalités en vue de l'harmonisation de leurs digues, ce décret prévoit⁴ :

-  La reconstruction possible d'un bâtiment inondé, en dehors de la zone 0-20 ans, en concordance avec le décret numéro 817-2019 ;
-  Le développement des territoires que les ouvrages protègent .

³ <https://www.ledevoir.com/societe/transports-urbanisme/556927/inondations-une-exception-pour-sainte-marthe>

⁴ <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=71697.pdf>

Le décret 1260-2019 apporte en effet des modifications pour les villes de Deux-Montagnes, Pointe-Calumet et Sainte-Marthe-sur-le-Lac. Leur territoire ne sera pas cartographié en zone inondable, en dehors de la zone 0-20 ans, car considéré comme « protégé » par une digue. La ZIS établit donc les règles (dispositions) permettant la reconstruction pour ces trois municipalités. Il convient de rappeler que la ZIS est une mesure transitoire. La cartographie des zones inondables pourrait dans le futur contenir une zone spécifique (principe de transparence ou caractéristiques particulières des zones endiguées pourrait être définie ultérieurement).

La catastrophe de Sainte-Marthe-sur-le-Lac démontre pourtant les dangers d'une confiance aveugle en l'endiguement et du « faux » sentiment de sécurité qui en découle. Des études de cas à l'international attestent de la nécessité non seulement de concevoir un réaménagement résilient du territoire, mais aussi d'informer la population sur la réalité de son exposition. Ce point a déjà été constaté par d'autres chercheurs dans des contextes de territoire endigués. Ainsi, Ray Burby rappelle dans le cas de La Nouvelle-Orléans que « *en essayant de rendre les zones à risques plus sécuritaires, le gouvernement fédéral a en fait accru substantiellement le potentiel de dommages et de pertes économiques* ». Ce cas et les conséquences de la rupture de digue à Sainte-Marthe-sur-le-Lac confirment qu'il est urgent de revoir la gestion de l'urgence, le rétablissement et les règlements d'aménagement derrière les digues au Québec.

Méthodologie

Déroulement du retour d'expérience

Isabelle Thomas s'est rendue dès mai 2019 sur le territoire. Cependant, il s'est vite avéré, considérant la gravité de la situation et en accord avec Mme Isabelle Michel, conseillère en gestion de risques à la Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie du ministère de la Sécurité publique (MSP), qu'il fallait attendre que la situation se stabilise avant de commencer les enquêtes « à chaud ».

Suivant la visite initiale, Mme Thomas est donc retournée personnellement sur le terrain depuis mai 2019 pour réaliser les entretiens qui durent d'une (1) à trois (3) heures. Ceux-ci sont très enrichissants et contiennent des informations de premier ordre, qui non seulement témoignent de la qualité des interventions de sauvetage, mais aussi permettent d'établir les forces et faiblesses sur lesquelles se concentrer dans le futur.

Organisation des enquêtes

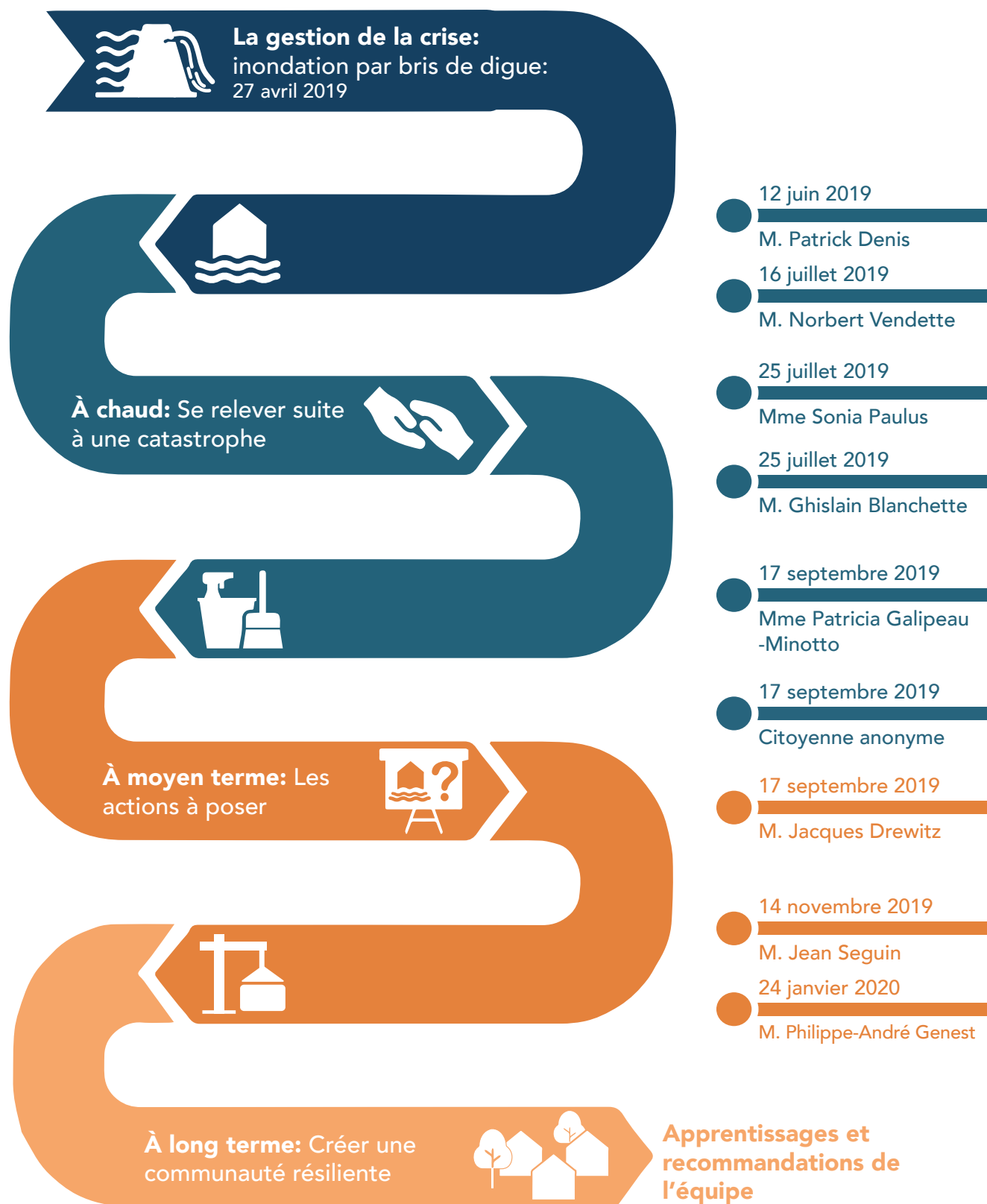


Figure 4. Schéma illustrant l'organisation des enquêtes. Réalisé par Aglaé Casault, 2020.

Liste des participants

Comme mentionné antérieurement, les personnes qui ont participé à cette enquête sont les intervenants des mesures d'urgence (le service de police de Deux-Montagnes, les Forces armées canadiennes, les pompiers et la Croix-Rouge), de même que la mairesse de la Ville de Sainte-Marthe-sur-le-Lac et le sous-ministre adjoint, coordination de l'action gouvernementale à Sainte-Marthe-sur-Lac.



Patrick Denis, Directeur de la Régie de police du Lac des Deux-Montagnes



Norbert Vendette, Directeur du service de Sécurité Incendie de Sainte-Marthe-sur-le-Lac et Deux-Montagnes



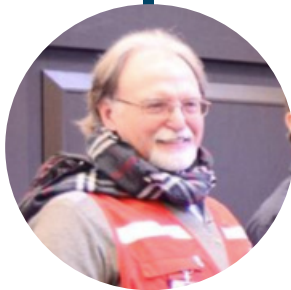
Ghislain Blanchette, Agent de police à Sainte-Marthe-sur-le-Lac



Sonia Paulus, Mairesse de Sainte-Marthe-sur-le-Lac



Patricia Galipeau-Minotto, Agente de police à Sainte-Marthe-sur-le-Lac, matricule 158



Jacques Dewiltz, Coordinateur du bureau de La Croix-Rouge



Jean Seguin, Sous-ministre adjoint, Coordination de l'action gouvernementale à Sainte-Marthe-sur-le-Lac



Philippe-André Genest, Major, CD, Sous-G9, 2e Division du Canada et Force opérationnelle interarmées (Est), ministère de la Défense nationale / Gouvernement du Canada (Texte validé à venir, en révision)



6

participants expriment qu'il faut éviter de
construire de nouvelles digues



5

participants soulignent l'importance
d'améliorer la communication du
risque, et ce pour chaque
phase du risque



5

participants révèlent l'importance
de mettre en place des réseaux de
solidarité et ce, à
différentes échelles



participants expliquent la nécessité de documenter la **vulnérabilité du territoire**



participants spécifient l'importance du besoin d'**aide psychologique sur le long terme**



participants précisent l'utilité d'intégrer l'incertitude dans la **gestion de crise et les «plans B»**

Bilan général des entrevues et critères d'analyse

Tous les intervenants partagent certaines **préoccupations communes vis-à-vis des digues**. Ils soulignent le fait que les conséquences de l'évènement de Sainte-Marthe-sur-le-Lac auraient pu être bien plus graves si l'évènement s'était passé la nuit et donnent des explications spécifiques avec un ensemble d'éléments complémentaires. **Cette démarche s'avère très instructive et apporte beaucoup de réflexions sur les actions à poser afin de protéger les citoyens dans le futur.**

Lors de ces interventions, des thématiques d'importance ont été soulevées, comme par exemple les enjeux d'accessibilité à Pointe-Calumet lors de la crue de 2019 qui devra faire l'objet d'analyse dans le futur afin d'assurer la sécurité des citoyens et des biens.

Ce rapport établit donc la combinaison d'une évaluation « à chaud » (à court terme) synthétique de l'évènement, et d'une évaluation intermédiaire (à moyen terme) de l'évènement. Il s'agit de mener une analyse des résultats afin d'établir des apprentissages importants et de comprendre comment améliorer la résilience tant pour la gestion de l'urgence que le rétablissement et la prévention.

Les enseignements et recommandations qui sont émis sont basés sur les entrevues et l'analyse des évènements dans le contexte des inondations 2019 à Saint-Marthe-Sur-Le-Lac dues au bris de digue. Ces recommandations sont analysées selon les 4 thèmes de la Sécurité publique et les critères de résilience choisis. Pour chaque fiche, les témoignages des participants aux entrevues renforcent l'argumentaire et le bien fondé des recommandations.

Critères de résilience retenus



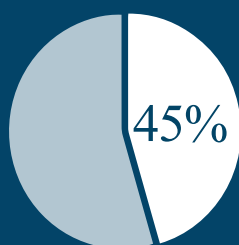
Source: Adapté de 100 Resilient Cities; Thomas et Casault, 2020.

Enseignements et recommandations

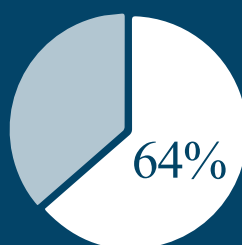
Suite à l'analyse des entretiens réalisés avec les répondants, 11 recommandations ont été formulées, regroupées en 4 grandes thématiques. Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant :

	Thématiques	Recommandations
1	Connaissance du risque	1.1 Établir la cartographie du système de digues au Québec
		1.2 Anticiper les effets dominos liés aux ruptures de digues
		1.3 Documenter la vulnérabilité du territoire
2	Partage des compétences et des ressources	2.1 Partager les budgets et les services pour développer les réseaux d'entraide
		2.2 Intégrer l'incertitude et les "plans B"
		2.3 Assurer un soutien psychologique et s'occuper des autres enjeux de santé
3	Communication, éducation, perception	3.1 Améliorer la communication du risque
		3.2 Former et gérer les bénévoles et renforcer les réseaux sociaux
4	Adaptation de l'aménagement du territoire	4.1 Inciter les autorités publiques à mieux se préparer à gérer les crises
		4.2 Repenser l'aménagement du territoire en zone inondable de manière résiliente
		4.3 Éviter de construire de nouvelles digues et assurer la robustesse des ouvrages existants

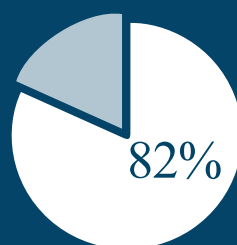
Les phases du risque concernées par les recommandations



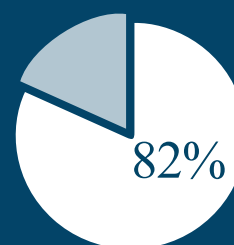
Prévention



Préparation

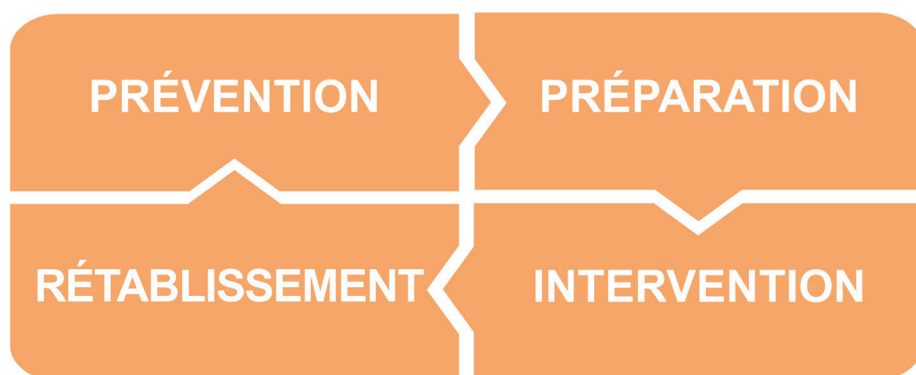


Intervention



Rétablissement

Recommandation 1.1 : Établir la cartographie du système de digues au Québec



La rupture de la digue de SMSL le 27 avril 2019 constitue un nouveau type de catastrophe au Québec. Cette catastrophe montre l'importance de prendre en compte l'incertitude et d'avoir une bonne connaissance des ouvrages de protection, de leur état et de leur localisation selon une approche systémique.

CITATIONS

« Il faut **une cartographie des digues** avec peut-être 3 catégories : Zone inondable protégée par la digue, zone inondable, zone non inondable, il y a un faux sentiment de sécurité qu'il faut changer. » **P. Denis**

« Derrière l'endroit où la digue a cédé, il y a un fossé de quelques 25 pieds de profondeur, ce qui a permis à l'eau de se répandre dans le fossé avant d'inonder le territoire. **Ce fut une chance puisque cela a permis d'évacuer la population à temps.** » **S. Paulus**

« On a été chanceux, car il n'y a pas eu de morts. Il faut mettre le plan d'action à jour et d'autres digues végétales ; l'eau va vers l'Est. Ils ont eu le temps d'évacuer, cela dit ils ont perdu un véhicule. » **G. Blanchette**

PROPOSITIONS

Il convient de se concentrer sur l'importance des ouvrages et autres outils de protection. Une cartographie avec une approche écosystémique est fondamentale au Québec. Elle doit être menée de manière intégrée et à différentes échelles. Cette cartographie doit être mise à jour afin de prendre en compte les modifications.

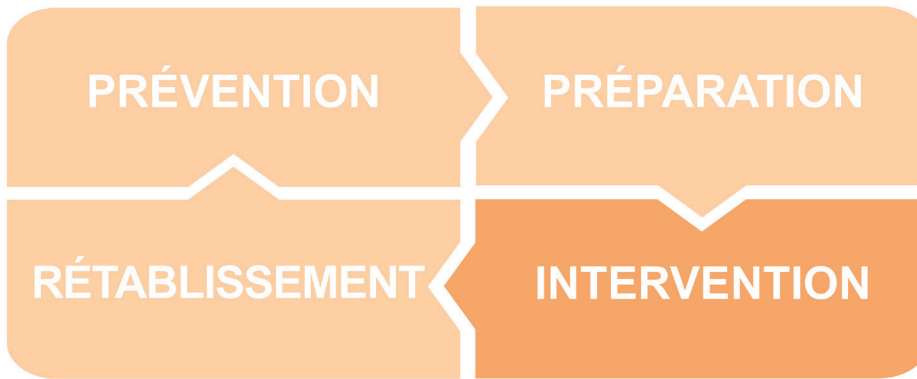
CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative	●
Autonome	○
Réfléchie	●
Robuste	●
Redondante	○
Inclusive	○
Intégrée	●
Innovante	○
Flexible	○
Compatible	○
Transparente	●

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis	●
Norbert Vendette	○
Ghislain Blanchette	●
Sonia Paulus	●
Patricia Galipeau-Minotto	○
Jacques Dewiltz	○
Jean Seguin	○
Philippe-André Genest	○
Citoyen anonyme	○

Recommandation 1.2 : Anticiper les effets dominos liés aux ruptures de digues



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

- Éducative
- Autonome
- Réfléchie
- Robuste
- Redondante
- Inclusive
- Intégrée
- Innovante
- Flexible
- Compatible
- Transparente

La rupture de la digue de SMSL a engendré des effets dominos. Par exemple, l'inondation a causé la destruction de nombreuses habitations, la population a dû évacuer rapidement en laissant parfois animaux, prescriptions médicales et papiers importants.

CITATIONS

« Les enjeux concernant les animaux de compagnie n'avaient pas été anticipés et il a fallu gérer la détresse des propriétaires qui étaient souvent des personnes âgées. Une compagnie a été embauchée et ils ont récupéré une centaine d'animaux de compagnie. » **P. Denis**

« Six mille citoyens ont été évacués en 1h15. On a été chanceux, il était 19h, un samedi soir. Les gens n'étaient pas en pyjama. Ils étaient en majorité dans leur salon en train de souper. On soupe plus tard le samedi, les gens étaient habillés prêts à partir. Ça a favorisé l'intervention. Si le même évènement était arrivé à 3 h du matin, on aurait eu des décès probables. »

N. Vendette

« Le miracle est que ça s'est produit à 19 h un samedi. C'est pour cela qu'il n'y a pas eu de morts. » **G. Blanchette**

« Des solutions doivent être envisagées en prenant en compte les évènements de cette année. » **P. Galipeau-Minotto**

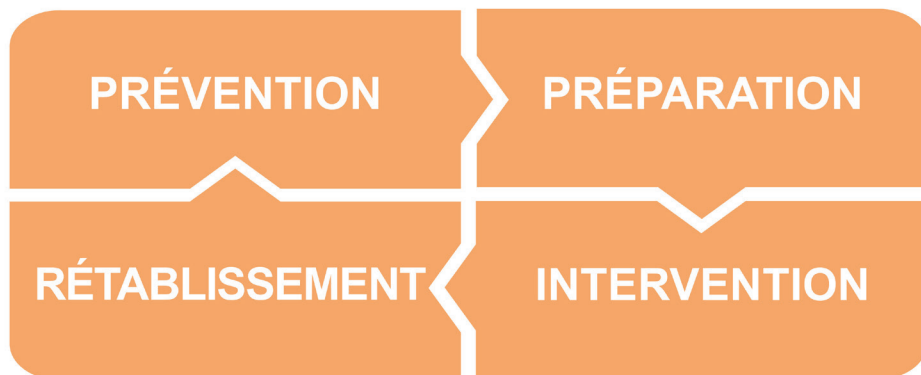
PROPOSITIONS

Il est important de modéliser les possibles ruptures de digues qui peuvent arriver de jour comme de nuit, et de connaître les zones inondables afin d'anticiper les besoins en termes d'évacuation des citoyens. De même, il convient de prévoir l'évacuation des animaux de compagnie.

TÉMOIGNAGES

- Patrick Denis
- Norbert Vendette
- Ghislain Blanchette
- Sonia Paulus
- Patricia Galipeau-Minotto
- Jacques Dewiltz
- Jean Seguin
- Philippe-André Genest
- Citoyen anonyme

Recommandation 1.3 : Documenter la vulnérabilité du territoire



Un risque d'inondation est composé de la vulnérabilité et de l'aléa. La ville de SMSL contient des populations vulnérables, des infrastructures essentielles et des routes qui ont été inondées à cause du bris de digue du 27 avril 2019.

CITATIONS

« Les appels de citoyens en détresse ont permis de les secourir, nous avons secouru, entre autres, un centre de personnes âgées et certains citoyens handicapés vivant seuls dans leur résidence. » **P. Denis**

« On a eu des appels au secours de personnes coincées... ils étaient trop âgés pour rester ou à mobilité réduite. Si tu ne savais pas où sont tes clefs, tu n'as pas le temps de les chercher ». **N. Vendette**

« Il faut **établir une carte des vulnérabilités** ». **G. Blanchette**

« **Toutefois, puisque l'eau avait commencé à inonder le stationnement du centre communautaire, il a été décidé de transférer la population vers l'aréna de Deux-Montagnes.** » **S. Paulus**

« De plus, il faudrait avoir plus d'informations sur la vulnérabilité du territoire. Par exemple, la bibliothèque a été inondée. » **G. Blanchette.**

« Il faudrait que les citoyens soient inscrits à l'avance pour **savoir où sont les personnes à évacuer.** » **P. Galipeau-Minotto**

« Il faut savoir s'il y a des personnes âgées au sous-sol. À Sainte-Marthe-sur-le-Lac, il y avait environ 600 résidences avec des chambres au sous-sol, qu'occupaient notamment des personnes âgées ou des enfants.. » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

Il est crucial d'établir des cartographies et diagnostics actualisés de vulnérabilité sociale et territoriale. Il serait intéressant d'établir une liste des hauteurs des rez de chaussée et de leur emplacement.

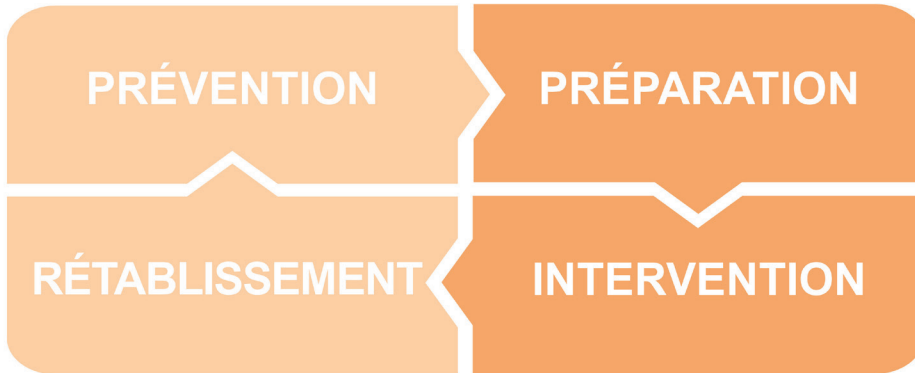
CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative	●
Autonome	○
Réfléchie	●
Robuste	●
Redondante	○
Inclusive	●
Intégrée	●
Innovante	○
Flexible	○
Compatible	○
Transparente	●

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis	●
Norbert Vendette	●
Ghislain Blanchette	●
Sonia Paulus	●
Patricia Galipeau-Minotto	●
Jacques Dewiltz	○
Jean Seguin	●
Philippe-André Genest	○
Citoyen anonyme	○

Recommandation 2.1 : Partager les budgets, les services développer les réseaux d'entraide



La municipalité de SMSL a été considérablement affectée par la catastrophe. De nombreux intervenants ont collaboré dans l'urgence.

CITATIONS

« Le contexte du risque d'inondation a forcé une collaboration de plusieurs intervenants du monde municipal. » **P. Denis**

« À 22h, il y avait au moins **300 intervenants d'urgence en action**, 100 policiers, 200 militaires, les pompiers. » **N. Vendette**

« La **maire** est retournée au pavillon de la jeunesse **jusqu'à 5h du matin**. La députée et ministre Mme d'Amour était présente tout ce temps... Le Service des incendies a demandé l'aide d'autres services d'incendies faisant partie d'un « pool ». Cela dit Mme Paulus insiste sur le fait qu'**il faudrait renforcer les ententes locales**. » **S. Paulus**

« Ils ont coordonné leurs efforts avec Norbert Vendette, car ils ont réalisé qu'ils avaient besoin de bateaux et d'unifier leurs forces. » **G. Blanchette**

« **On a besoin de revoir la façon dont les municipalités travaillent ensemble pour adresser les problématiques**. » **P. Galipeau-Minotto**

« Il faut essayer de centraliser l'information des différents partenaires (ville, Croix-Rouge, Police, MSP, Environnement...) et fournir aux municipalités sinistrées, du support pour leurs équipes de communication. » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

Il faut prévoir des structures d'échange, de collaboration et de partage des informations et des budgets avant la crise. La recherche collective de solutions permettrait de centraliser les études et les connaissances acquises.

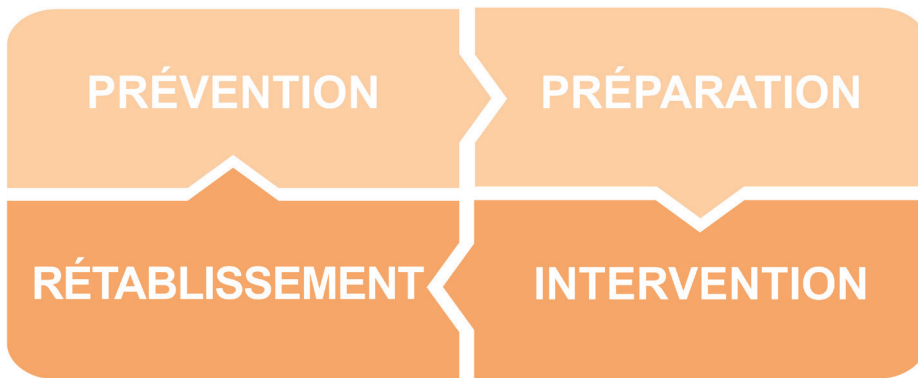
CRITÈRES DE RÉSILIENCE

- Éducative
- Autonome
- Réfléchie
- Robuste
- Redondante
- Inclusive
- Intégrée
- Innovante
- Flexible
- Compatible
- Transparente

TÉMOIGNAGES

- Patrick Denis
- Norbert Vendette
- Ghislain Blanchette
- Sonia Paulus
- Patricia Galipeau-Minotto
- Jacques Dewiltz
- Jean Seguin
- Philippe-André Genest
- Citoyen anonyme

Recommandation 2.2 : Intégrer l'incertitude et les «plans B»



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative	●
Autonome	●
Réfléchie	●
Robuste	○
Redondante	●
Inclusive	●
Intégrée	○
Innovante	●
Flexible	●
Compatible	●
Transparente	●

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis	●
Norbert Vendette	●
Ghislain Blanchette	●
Sonia Paulus	●
Patricia Galipeau-Minotto	●
Jacques Dewiltz	○
Jean Seguin	●
Philippe-André Genest	○
Citoyen anonyme	○

La catastrophe de SMSL montre qu'il y a des incertitudes qu'il est difficile d'anticiper.

CITATIONS

« Heureusement, Ghislain et Patricia ont pris sur le terrain de très bonnes décisions... Il est important d'éviter les problèmes de désorganisation suite à des paniques. Il serait nécessaire d'avoir **des rencontres avec les écoles.** » **P. Denis**

« On avait besoin de bateaux, de chaloupes, 18 services d'incendie étaient prêts à nous aider ... Avec Patrick Denis, on a pu localiser la rupture sur la carte. » **N. Vendette.**

« Le directeur général a arrêté les serveurs informatiques et les a surélevés dans le centre communautaire, car l'eau était arrivée à la porte. **Il est important de prévoir un deuxième lieu en cas de force majeure puisque le centre communautaire était inutilisable.** » **S. Paulus**

« **Le mode d'urgence était alors la débrouillardise.** » **G. Blanchette.**

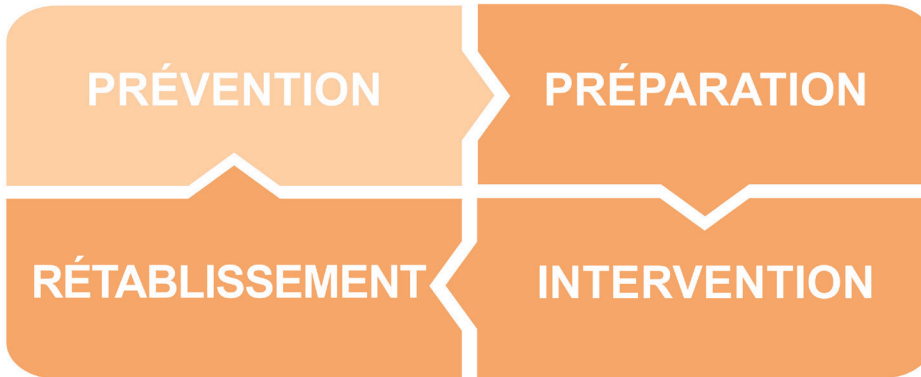
«...il est nécessaire d'avoir une fréquence réservée pour communiquer en cas de crise :« On a besoin d'une ligne réservée, commune et compatible».... **Il y avait beaucoup d'improvisation et de solutions à trouver sur le moment...** » **P. Galipeau-Minotto**

« La SHQ a pris l'heureuse initiative d'envoyer des architectes et des ingénieurs sur le terrain. » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

Il est important d'innover et de réfléchir à des scénarios intégrant l'incertitude pour être en mesure d'agir au mieux dans l'urgence tout en valorisant les bonnes initiatives. Un équipement de secours sera très utile en cas de défaillance lors d'une intervention.

Recommandation 2.3 : Assurer un soutien psychologique et s'occuper des autres enjeux de santé



Toute crise peut engendrer une détresse psychologique des personnes affectées surtout les plus vulnérables et celles atteintes d'enjeux de santé mentale. Par ailleurs, les moisissures et autres dégâts liés aux inondations sont problématiques.

CITATIONS

« Certains enjeux concernaient les **problèmes de santé mentale** et des **menaces de suicides**. » **P. Denis**

« Un autre enjeu majeur à anticiper concerne la santé. Il y a des **problèmes de santé** liés aux moisissures, de pollution liée au stockage de l'huile, essence, produits chimiques. » **N. Vendette**

« Ensuite, les problèmes de santé mentale se sont accentués. Il y a beaucoup de stress. Les gens ont **besoin d'aide psychologique**. Il y a eu des tentatives de suicide... « Il faut faire de la prévention, on sera choqué si on doit aller chercher des enfants noyés dans les sous-sols. » **G. Blanchette**

« Il faut être vigilant et faire attention à la défaillance humaine. » **P. Galipeau-Minotto**

« Le soutien moral et psychologique est très important. » **J. Dewitz**

« Lorsqu'un sinistre touche une grande partie de la population d'une municipalité, il faudrait que le MSSS soit doté d'une enveloppe de réserve pour l'aide psychosociale. **Un budget triennal serait nécessaire pour garder des travailleurs sociaux après l'urgence.** » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

Des supports adéquats et adaptés à la vulnérabilité locale en termes de santé physique et mentale doivent être disponibles sur le long terme. Un suivi régulier devrait être effectué afin de s'assurer du rétablissement des sinistrés.

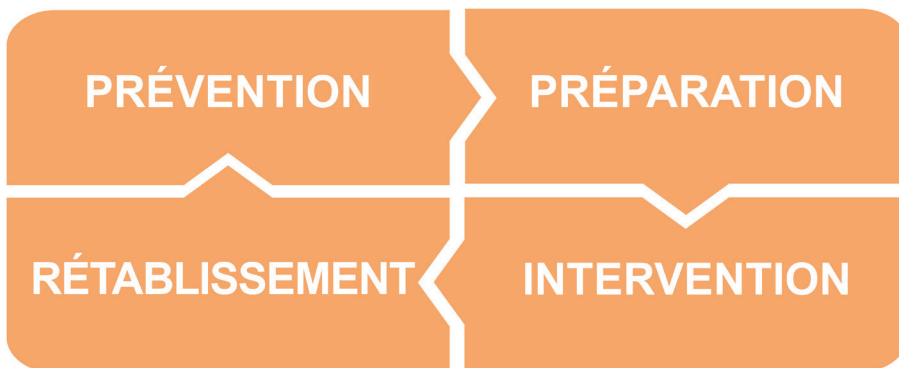
CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative	●
Autonome	○
Réfléchie	●
Robuste	○
Redondante	○
Inclusive	●
Intégrée	○
Innovante	●
Flexible	○
Compatible	●
Transparente	●

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis	●
Norbert Vendette	●
Ghislain Blanchette	●
Sonia Paulus	○
Patricia Galipeau-Minotto	●
Jacques Dewiltz	●
Jean Seguin	●
Philippe-André Genest	○
Citoyen anonyme	○

Recommandation 3.1 : Améliorer la communication du risque



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative ●
 Autonome ●
 Réfléchie ●
 Robuste ○
 Redondante ○
 Inclusive ●
 Intégrée ○
 Innovante ●
 Flexible ●
 Compatible ●
 Transparente ●

Un enjeu fondamental en temps de crise est la communication. Par ailleurs des informations ciblées concernant le rétablissement et l'adaptation sont nécessaires.

CITATIONS

« **Il faudrait développer des aide-mémoires** sur un site web plus régional par exemple, pour que les citoyens sachent quoi faire en cas d'inondation : « Ce que vous devez faire. Ex. : il faut prévoir **un kit de survie**, un plan d'évacuation. » **P. Denis**

« Les communications n'étaient pas toujours faciles. **Il faut que les services d'urgence se parlent.** » **N. Vendette**

« La digue est en train d'être construite, **pourtant ce n'est pas par là que l'eau est arrivée.** » **Citoyenne**

« Il est nécessaire de **développer une communication de qualité et bien diffusée...** Il faut des guides spécifiques avec des **pictogrammes**. Il y a beaucoup de personnes illettrées, les textes doivent être simples. « L'enjeu est de produire une communication accessible à tous et disponible en tout temps ... Un mois après la catastrophe, on devrait **mettre en place un guide de soutien opérationnel.** » **J. Drewitz**

« **Il faut travailler sur la communication et la diffusion de l'information.** Peut-être qu'une série de vidéos explicatives que les sinistrés pourraient consulter sur leurs téléphones intelligents, leur permettrait de poser les bons premiers gestes... **Il faudrait qu'une communication sommaire accompagne les chèques.** Les sinistrés devraient se référer à un tableau explicatif ... » **J. Seguin**

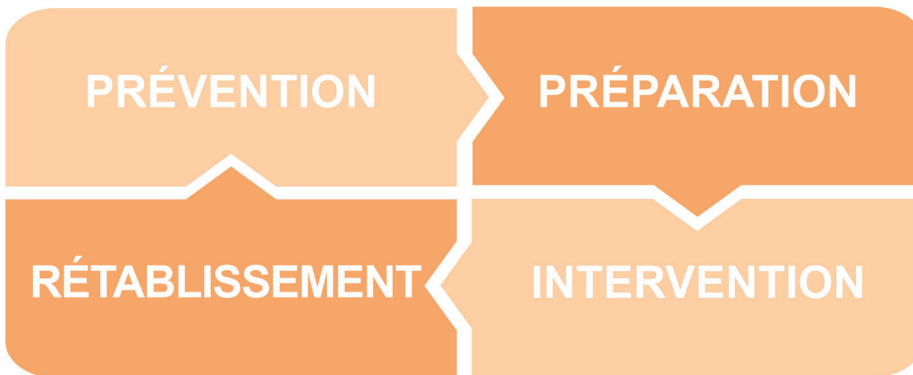
PROPOSITIONS

Établir des stratégies de communication adaptées aux enjeux locaux et favoriser une perception du risque basée sur la réalité. Mettre en place une ligne commune pour les intervenants.

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis ●
 Norbert Vendette ●
 Ghislain Blanchette ○
 Sonia Paulus ○
 Patricia Galipeau-Minotto ○
 Jacques Dewiltz ●
 Jean Seguin ●
 Philippe-André Genest ○
 Citoyen anonyme ●

Recommandation 3.2 : Former et gérer les bénévoles et renforcer les réseaux sociaux



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

- Éducative
- Autonome
- Réfléchie
- Robuste
- Redondante
- Inclusive
- Intégrée
- Innovante
- Flexible
- Compatible
- Transparente

En temps de crise, les rumeurs et informations erronées déstabilisent malheureusement les citoyens. Par ailleurs, comme on l'a constaté à SMSL, de nombreux citoyens veulent aider en tant que bénévoles, mais ne sont pas formés.

CITATIONS

« Un autre élément à prendre en compte est **les réseaux sociaux**, ils sont omniprésents en 2019 et peuvent influencer les citoyens. Donc, il est important de diffuser une information de qualité, précise et cohérente pour s'assurer que ce qui circule sur les réseaux sociaux est la vraie info. ... Le réseau de bénévoles de ces organismes doit être organisé très tôt. »

J. Drewitz.

« Beaucoup de bénévoles arrivaient de partout. La générosité des gens était impressionnante. Toutefois, il faut être en mesure de leur offrir un environnement de travail sécuritaire et les autorités locales n'étaient pas en mesure de prendre en charge autant de bénévoles... Il faudrait aider ces initiatives locales à s'organiser pour faire le lien entre les sinistrés dans le besoin et ceux qui veulent les aider... Il est probablement nécessaire d'intervenir sur les pages Facebook des citoyens. **Je crois que nous aurions dû collaborer davantage avec les gestionnaires des pages Facebook, afin de leur demander de fournir ou de corriger certaines informations pour améliorer la qualité de l'information diffusée.** » **J. Seguin**

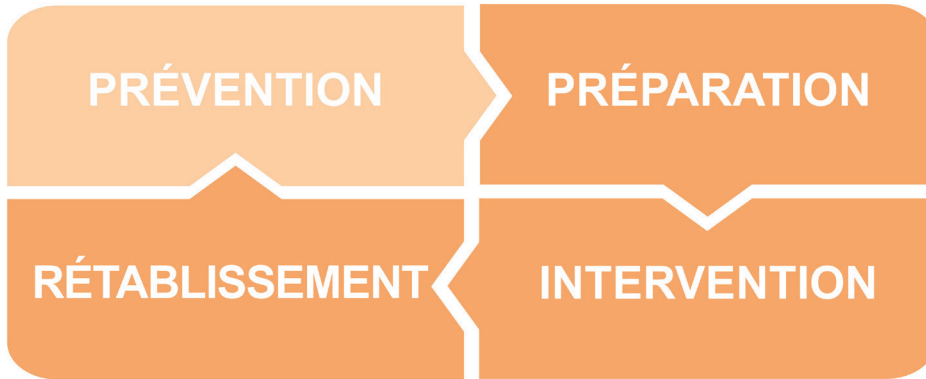
PROPOSITIONS

La formation et l'organisation des bénévoles doivent se faire avant la catastrophe. Conscientiser la population est nécessaire afin que celle-ci soit préparée. Les pages Facebook doivent être vérifiées.

TÉMOIGNAGES

- Patrick Denis
- Norbert Vendette
- Ghislain Blanchette
- Sonia Paulus
- Patricia Galipeau-Minotto
- Jacques Dewiltz
- Jean Seguin
- Philippe-André Genest
- Citoyen anonyme

Recommandation 4.1 : Inciter les autorités publiques à mieux se préparer à gérer les crises



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative	●
Autonome	●
Réfléchie	●
Robuste	●
Redondante	●
Inclusive	●
Intégrée	●
Innovante	●
Flexible	●
Compatible	●
Transparente	●

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis	●
Norbert Vendette	●
Ghislain Blanchette	●
Sonia Paulus	●
Patricia Galipeau-Minotto	●
Jacques Dewiltz	○
Jean Seguin	●
Philippe-André Genest	○
Citoyen anonyme	○

Sans diagnostics de risques et de préparation robustes, l'évacuation de SMSL aurait pu être un désastre si elle s'était passée dans la nuit.

CITATIONS

« M. Denis explique que l'enjeu consiste à être conscient que le risque lié aux digues est toujours existant. Il est impératif qu'il soit clairement défini qui a la responsabilité de la maintenance des digues. » **P. Denis**

« Il faut **que les gouvernements soient conscientisés** aux réponses qu'ils vont donner aux citoyens... Pour le rétablissement, certains points pourraient être améliorés en particulier concernant les électriciens. » **N. Vendette**

« Suite aux inondations, les plus grands enjeux sont entre autres, les problèmes d'affaissement du pluvial. » **S. Paulus**

« Ensuite, il y a eu un refoulement d'égouts dans la partie nord de la rue Louise, l'évacuation a été plus tard, vers 2-3 h du matin. La pression de l'eau était si forte qu'elle est rentrée par-dessous. » **G. Blanchette**

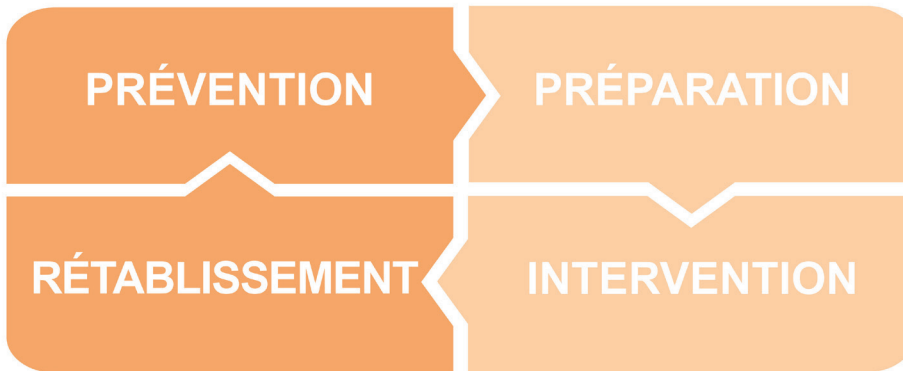
« ...c'est très familial, il y a trois écoles primaires. La géographie de la ville est très vulnérable. Il faudrait une cartographie avec l'adresse de chaque résidence... et de l'information sur les personnes vulnérables (personnes âgées ; enfants. » **P. Galipeau-Minotto**

« La zone sinistrée de la municipalité de Sainte-Marthe-sur-le-Lac a l'avantage d'avoir 45 rues qui sont perpendiculaires au lac et qui peuvent servir pour l'évacuation. La municipalité de Pointe-Calumet n'est pas aussi bien dotée en voies d'évacuation. » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

Anticiper les enjeux en particulier de gestion du système pluvial, de l'accessibilité, des infrastructures vulnérables et acir.

Recommandation 4.2: Repenser l'aménagement du territoire en zone inondable de manière résiliente



CRITÈRES DE RÉSILIENCE

Éducative
Autonome
Réfléchie
Robuste
Redondante
Inclusive
Intégrée
Innovante
Flexible
Compatible
Transparente



Malgré la Zone d'Intervention Spéciale (ZIS) du 15 juillet 2019, le territoire derrière la digue de SMSL a été identifié comme non inondable en 2019 (décret 1260-2019, publié le 20 décembre 2019). Pourtant un bris de digue y a occasionné des dégâts majeurs.

CITATIONS

« La situation de Pointe-Calumet est encore plus grave, car les voies d'évacuation sont peu nombreuses, et il faudrait évacuer 6000 personnes par une seule route. Les citoyens doivent connaître le risque et se préparer. Des routes d'évacuation devraient être obligatoires dans l'aménagement d'une ville. » **P. Denis**

« Une solution pourrait être dans le bâti, avec **des bâtiments sur pilotis qui soient capables de résister à la force de l'eau.** » **N. Vendette**

« Le parc de maisons mobiles est surtout occupé par des personnes âgées qui ne possèdent pas le terrain et qui vont en Floride l'hiver. **Il faut adapter les maisons aux risques et installer des sorties d'urgence** en indiquant comment circuler. » **G. Blanchette**

« Le centre pour personnes âgées doit être déplacé. » **P. Galipeau-Minotto**

« Il faudrait permettre des dérogations mineures pour les propriétaires qui souhaitent sortir les chambres du sous-sol, mais qui n'ont pas les moyens de faire les fondations nécessaires pour un agrandissement. Des agrandissements sur pilotis, par exemple, pourraient être permis. » **J. Seguin**

PROPOSITIONS

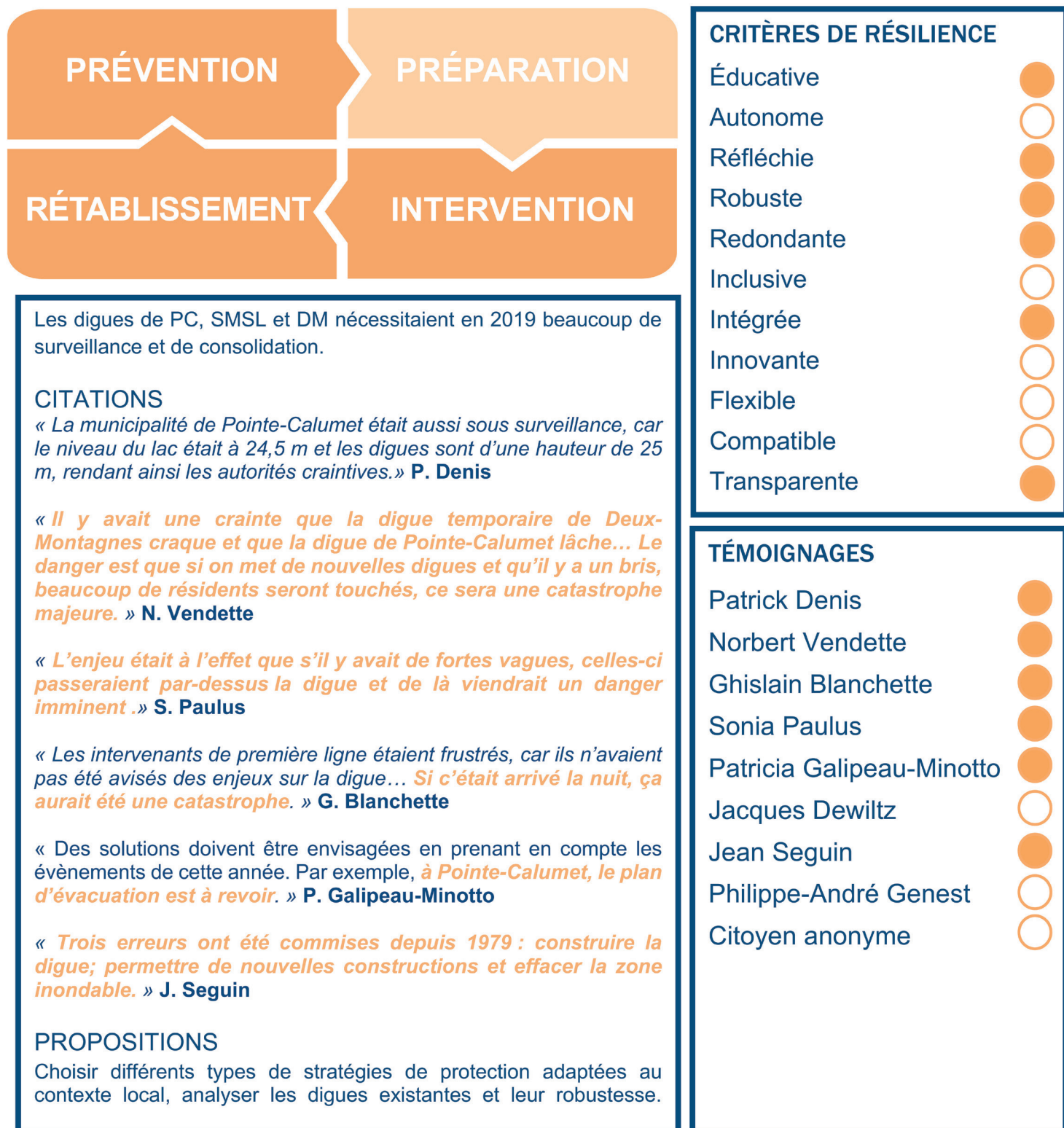
Adapter le bâti selon des critères de résilience. Adopter une réglementation pour toutes les digues. Empêcher la délivrance de permis dans les zones à risque. Repenser l'aménagement du territoire.

TÉMOIGNAGES

Patrick Denis
Norbert Vendette
Ghislain Blanchette
Sonia Paulus
Patricia Galipeau-Minotto
Jacques Dewiltz
Jean Seguin
Philippe-André Genest
Citoyen anonyme



Recommandation 4.3: Éviter de construire de nouvelles digues et assurer la robustesse des ouvrages existants



Conclusion

Le retour d'expérience de Sainte-Marthe-sur-le-Lac aide à cerner les forces et faiblesses du système actuel. Si le pire a été évité, il est clair que **les acteurs publics ont la responsabilité de mettre en place des actions concrètes** afin d'éviter une catastrophe amplifiée lors des prochaines inondations. **La sécurité civile est de la responsabilité de tous**. Il est donc essentiel que chaque niveau de gouvernance agisse avec sagesse et de manière responsable afin d'améliorer la résilience de l'ensemble de la société.

- ▶ Le gouvernement provincial vient de publier le 3 avril 2020 un **Plan de protection du territoire face aux inondations : des solutions durables pour mieux protéger nos milieux de vie** pour une gestion responsable des zones à risque d'inondation. Ce plan devra intégrer une **adaptation résiliente** et une **réglementation stricte** concernant l'aménagement du territoire derrière les digues. De même, il conviendra que la révision de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) intègre des stratégies quant à l'encadrement des territoires endigués de manière intégrée avec l'environnement naturel existant.
- ▶ Les gouvernements de proximité doivent avoir une connaissance claire et actualisée des risques, tant des aléas, des systèmes de protection que des vulnérabilités. **Les digues doivent être entretenues et surveillées sur une base régulière**. Les municipalités doivent se préparer à leurs risques locaux et avoir accès à des financements pour le maintien de leurs infrastructures essentielles. Leur plan de mesures d'urgence qui est censé être finalisé depuis le 9 novembre 2019 doit être revu sur une base régulière afin de prendre en compte les changements.
- ▶ Les citoyens ont la responsabilité de se protéger, de même pour leur bâtiment. Ils doivent **avoir un plan familial d'urgence** et **adapter leur bâti** aux risques d'inondation connus sur leur territoire. De plus, une information claire et transparente concernant les risques leur permettra une meilleure adaptation.

Plusieurs pistes concernant la planification des risques sont à mettre en œuvre à court terme :

- ▶ **Changer et renforcer la perception du risque** : annihiler le faux sentiment de sécurité par une connaissance des risques et une communication transparente grâce à des stratégies de communication adaptées localement.
- ▶ **Développer des mécanismes de partage des compétences**, des services et donc des coûts entre les municipalités en cas de crise.
- ▶ **Établir systématiquement des retours d'expérience après une catastrophe** afin de comprendre les enjeux et les besoins à court terme. Ces analyses aideront à mettre en place des réponses adaptées aux réalités locales concernant en particulier les dimensions de la sécurité civile : intervention et rétablissement.
- ▶ **Établir des diagnostics actualisés des vulnérabilités et des aléas** disponibles pour les intervenants d'urgence.

- ▶ **Assurer la communication et le partage d'informations** entre les intervenants de l'urgence.

Plusieurs pistes concernant la planification des risques sont à mettre en œuvre à moyen terme :

- ▶ **Communiquer auprès des sinistrés** les étapes à suivre concernant le dédommagement, les options de rétablissement et les actions à suivre.
- ▶ **Avoir un réseau d'employés et de bénévoles formés** et disponibles selon les tâches à accomplir.
- ▶ **Anticiper la planification territoriale et la prévention** pour un aménagement résilient du territoire et une adaptation innovante.
- ▶ **Favoriser le renforcement d'une culture de la résilience** par une communication active sur la réalité du territoire et des réglementations de reconstruction dans les zones atteintes.
- ▶ **Mettre en place un programme d'aménagement résilient du territoire québécois** en favorisant les projets des collectivités qui choisissent une reconstruction résiliente.
- ▶ **Établir systématiquement des retours d'expérience des municipalités ayant vécu des catastrophes** afin de comprendre les enjeux, les besoins et les améliorations à apporter sur le moyen et long terme. Ces analyses aideront à mettre en place des réponses adaptées aux réalités locales concernant les dimensions de la sécurité civile, surtout celles de l'intervention et du rétablissement.

Ce retour d'expérience commandité par le ministère de la Sécurité publique témoigne de l'importance capitale de mener ce type de démarche sur l'ensemble des territoires ayant connu des catastrophes. Celui-ci permet de produire des informations basées sur des faits réels, d'acquérir de nouvelles connaissances et d'améliorer tant le dispositif d'intervention que de rétablissement. C'est par des apprentissages robustes et transparents intégrant l'ensemble des parties prenantes que la résilience au Québec sera renforcée.

Sainte-Marthe-sur-le-Lac : un long processus vers une résilience renforcée

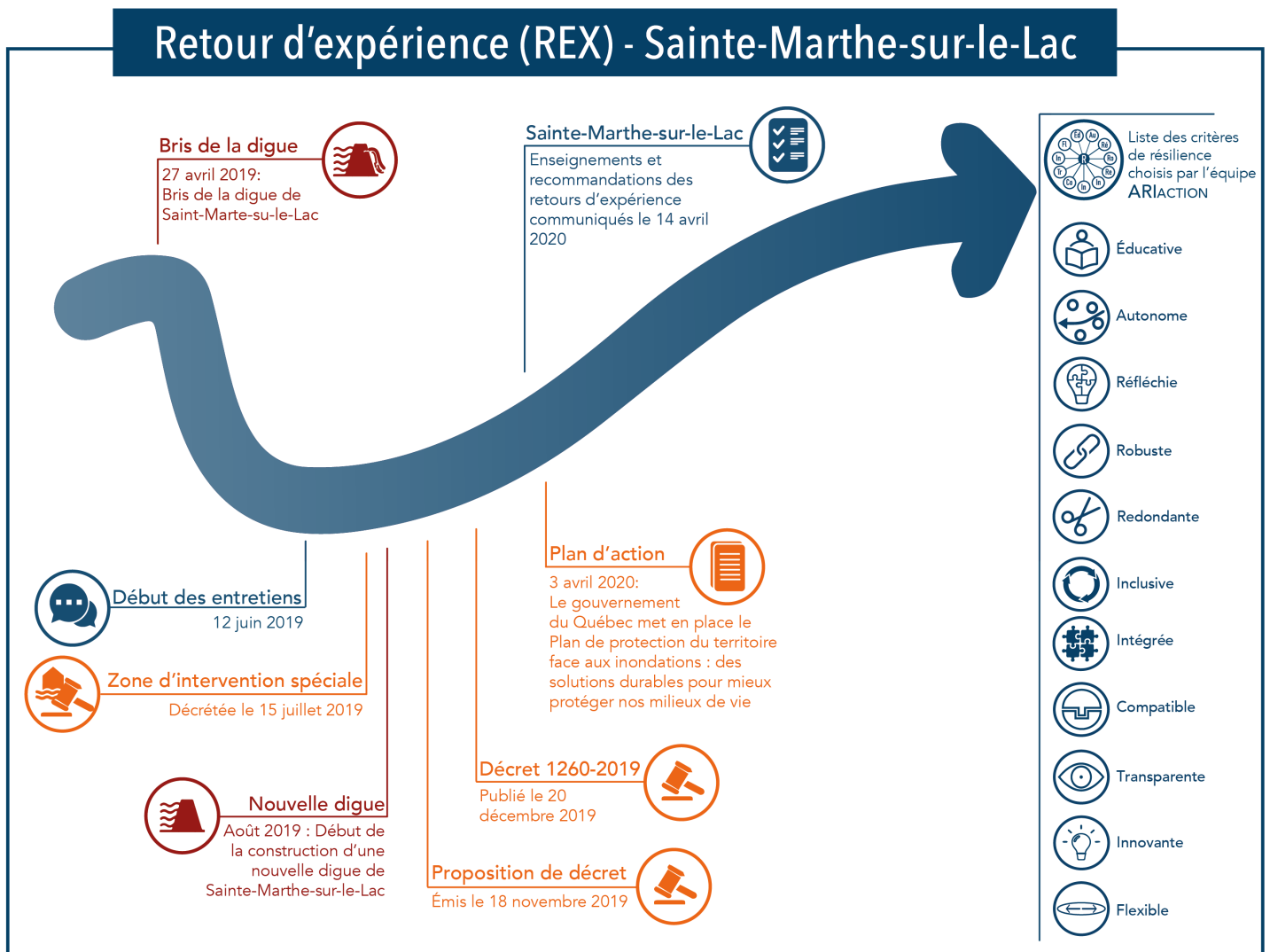


Figure 6. Schéma le retour d'expérience de Sainte-Marthe-sur-le-Lac. Réalisé par Aglaé Casault, 2020.

©UdeM / ARIACTION / Isabelle Thomas et Aglaé Casault

Bibliographie

Berke p., Campanella T., (2006). *Planning for Postdisaster Resiliency*. Annals of the American Academy of Political and Social Science, p. 194.

Burby R. & al., (2006). *Hurricane Katrina and the Paradoxes of Government Disaster Policy. Bringing about Wise Governmental Decisions for Hazardous Areas*. Annals of the American Political and Social Science, March, p2.

Convention « Canada-Québec » relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation et au développement durable des ressources en eau., (2000, septembre). *Rapport d'activité pour l'exercice financier du 1er avril 1999 au 21 mars 2000*. Québec.

Courteille, V., (2020). *Aménager les zones inondables : Étude des terrains vacants à Pointe-Gatineau*. Travail dirigé sous la direction d'Isabelle Thomas, Université de Montréal.

Dauphiné A., Provitolo D., (2007). *La résilience : un concept pour la gestion des risques*. Annales de Géographes, n. 654, p. 115.

Thomas, I., Courteille, V., Casault, A., Fakiroff, A-L., Gagnon, A. et Chehab, R., (2020). *Sainte-Marthe-sur-le-Lac : Enseignements et recommandations des retours d'expérience (REX)*. Université de Montréal.

100 Resilient Cities., (2020). *What is Urban Resilience?* <http://100resilientcities.org/resources/#section-1>