

Que retenir des inondations majeures vécues à Sainte-Marie en 2019 ?

Colloque sur la sécurité civile

Isabelle Thomas – Professeure titulaire et directrice de l'équipe ARIAction

Pierre Valois – Professeur titulaire et directeur de l'OQACC



SOMMAIRE

Contexte 1

Objectifs du REX 2

Méthodologie REX 3

Résultats ARIAction 4

Résultats OQACC 5

Recommandations 6

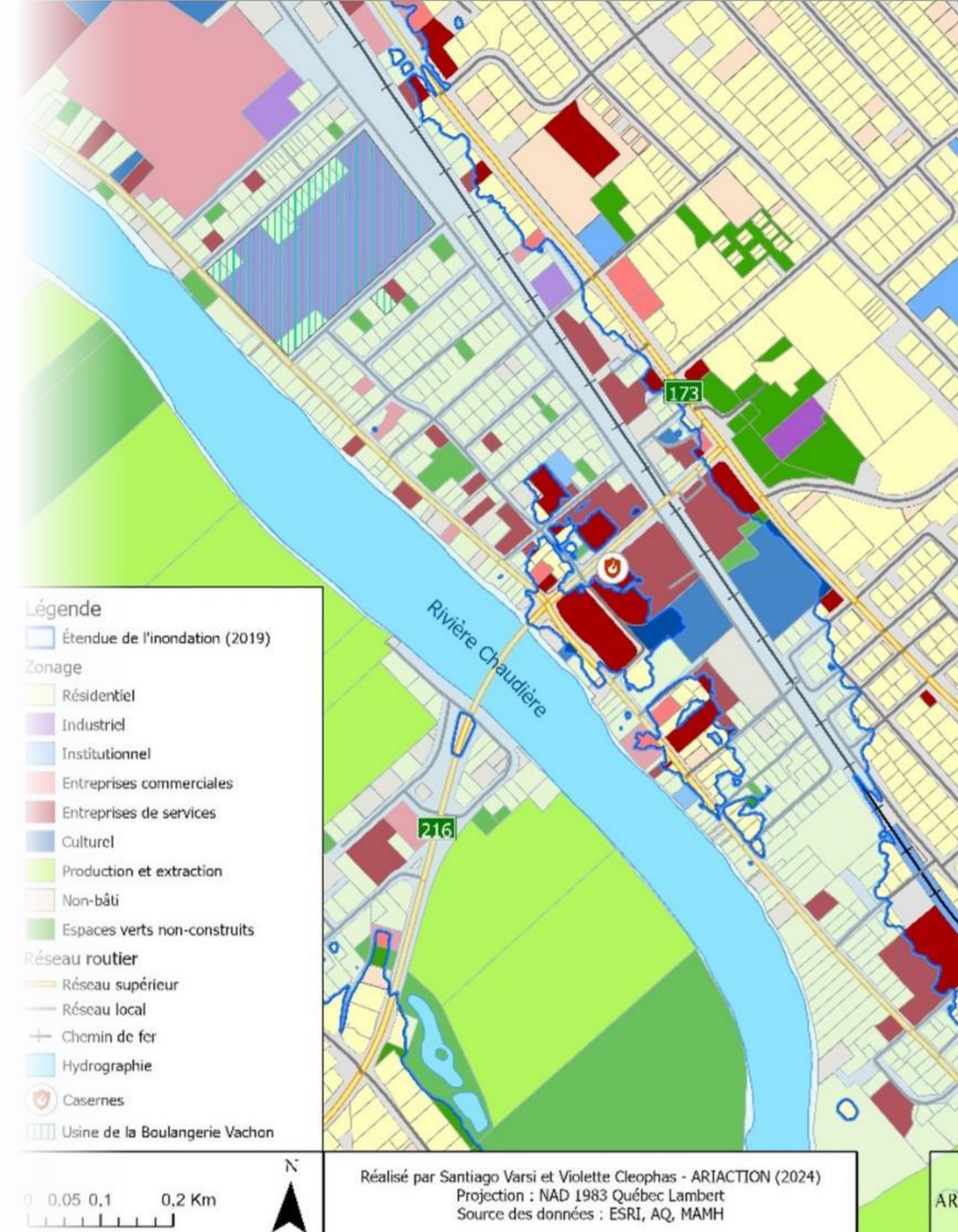
Conclusion 7

1. Contexte

Cause principale: **synchronicité entre la période de fonte et une pluie particulièrement intense** pour la saison (Anctil, 2024).

Faits saillants :

- Ampleur du phénomène rarement observée au Québec ;
- Fermeture des ponts avoisinants la ville et celui de la route 216 ;
- Bâtiments atteints à **plusieurs dizaines de mètres** au-delà des berges ;
- Relocalisation du centre-ville historique et **démolition de près de 400 bâtiments**.



2. Objectifs du projet REX-SO

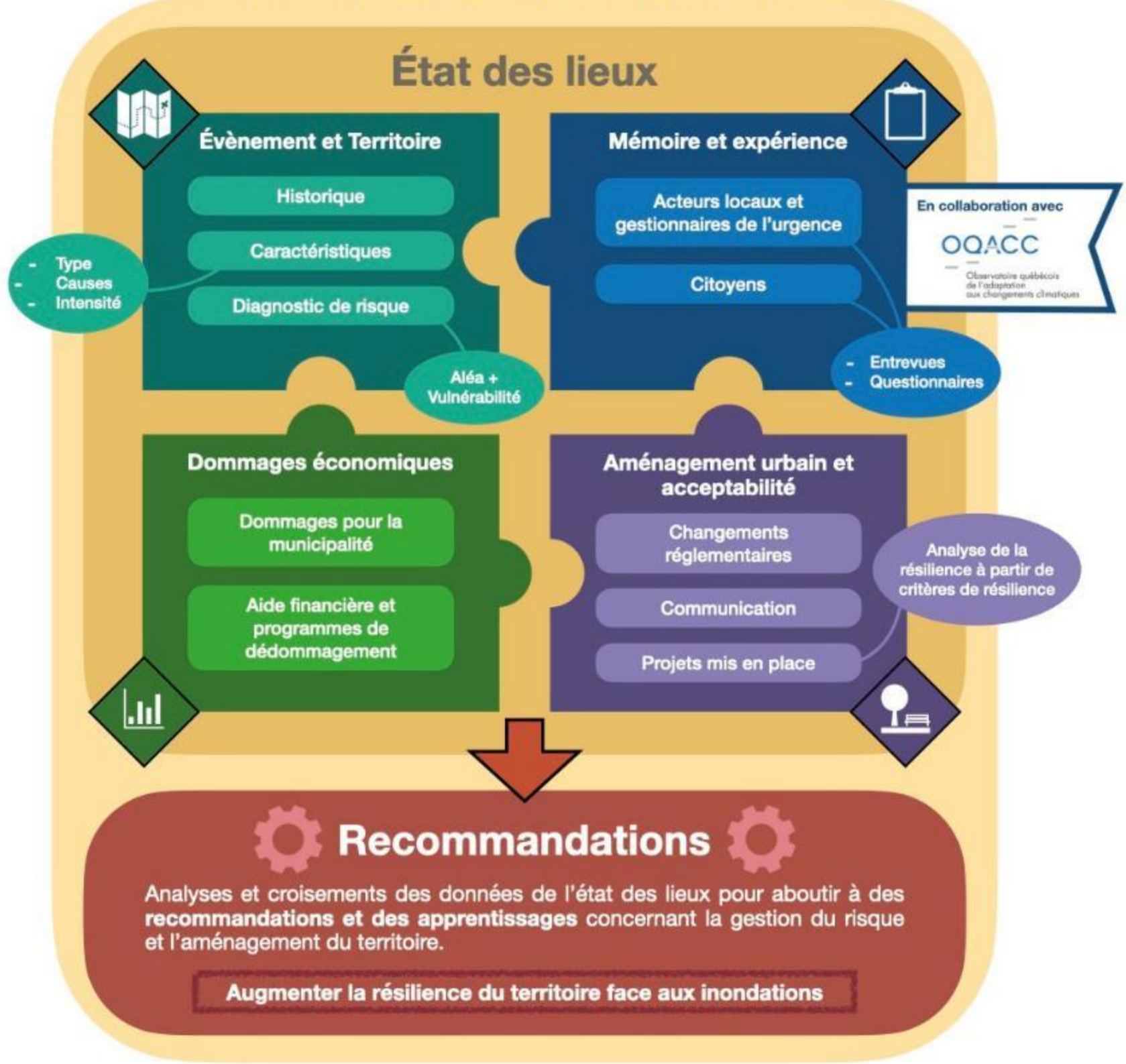
Mandat : **effectuer un retour d'expérience (REX) à Sainte-Marie sur les inondations de 2019 et leurs impact plusieurs années après**, dans le cadre d'un projet de recherche soutenu par le ministère de la Sécurité publique (MSP).

Le projet porte principalement sur :

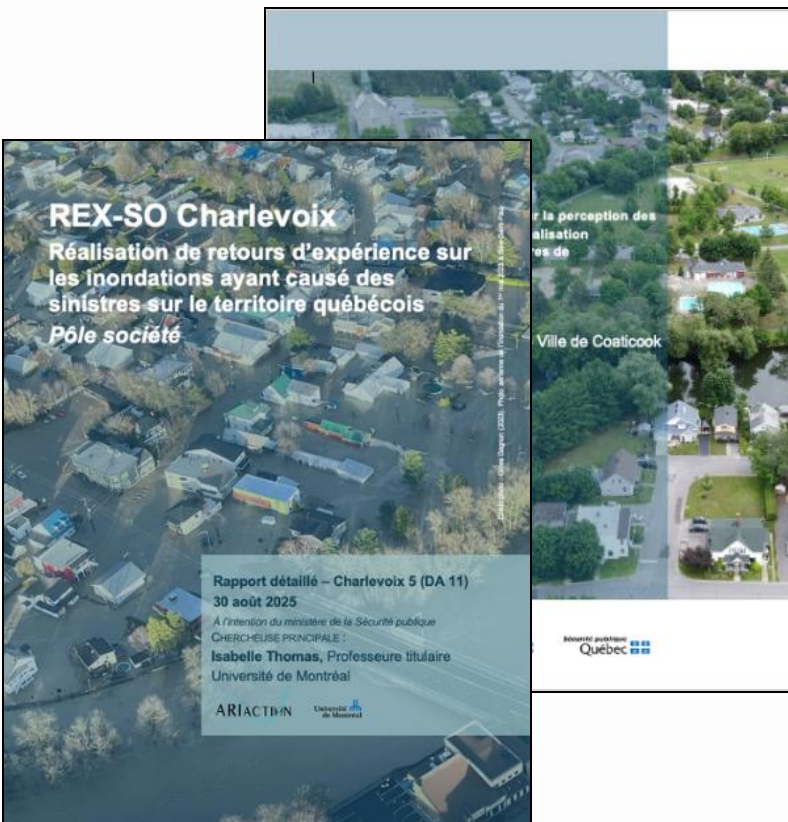
- **les volets de prévention et rétablissement de la gestion des risques ;**
- **l'aspect social, sociétal et territorial** de la gestion des inondations ;
- alimenter les réflexions de la Ville, du gouvernement du Québec et des municipalités locales quant aux problématiques liées aux inondations, notamment en **matière de prévention ou de gestion du cadre bâti** en zones inondables et de **relocalisation des activités et des personnes** suivant une inondation.

3. Méthodologie REX

La méthodologie REX-Inondations



Anciens projets REX



REX en cours (Charlevoix et CPS)

Communication du risque



Offre de service : une boîte à outils au service des municipalités

- Outils de communication personnalisés ;
- Mise en place d'une stratégie de communication en coconstruction ;
- Formation sur la communication du risque.

Formation pour les architectes, les urbanistes et les ingénieurs



Adaptation de
l'environnement bâti
et de l'aménagement
du territoire aux

CHANGEMENTS CLIMATIQUES :

s'informer et s'outiller

FORMATION EN LIGNE
<https://formationadaptationcc.ca/>

Développé par :

OQACC UNIVERSITÉ LAVAL Ouranos

Avec la contribution de :

Canada

Plan pour une
économie
verte Québec

Avec la participation de :

ORDRE DES
ARCHITECTES
DU QUÉBEC

ing

Ordre des
Urbanistes du
Québec

<https://formationadaptationcc.ca>

Formation pour les entreprises



Formation
Action climatique :
soyons futé(e)s!

UNIVERSITÉ
LAVAL

<https://www.sdp.ulaval.ca/formation-continue/climat>



3. Méthodologie OQACC

- Classification de 5 090 adresses résidentielles en 3 zones distinctes:

● Zone inondable (ZI) ● Zone tampon (ZT) ● Reste du territoire (RdSM)

- Quatre groupes de répondants :

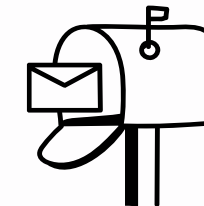
1. Inondés en ZI

2. Inondés en ZT

3. Non-inondés en ZT

4. Non-inondés dans le RdSM

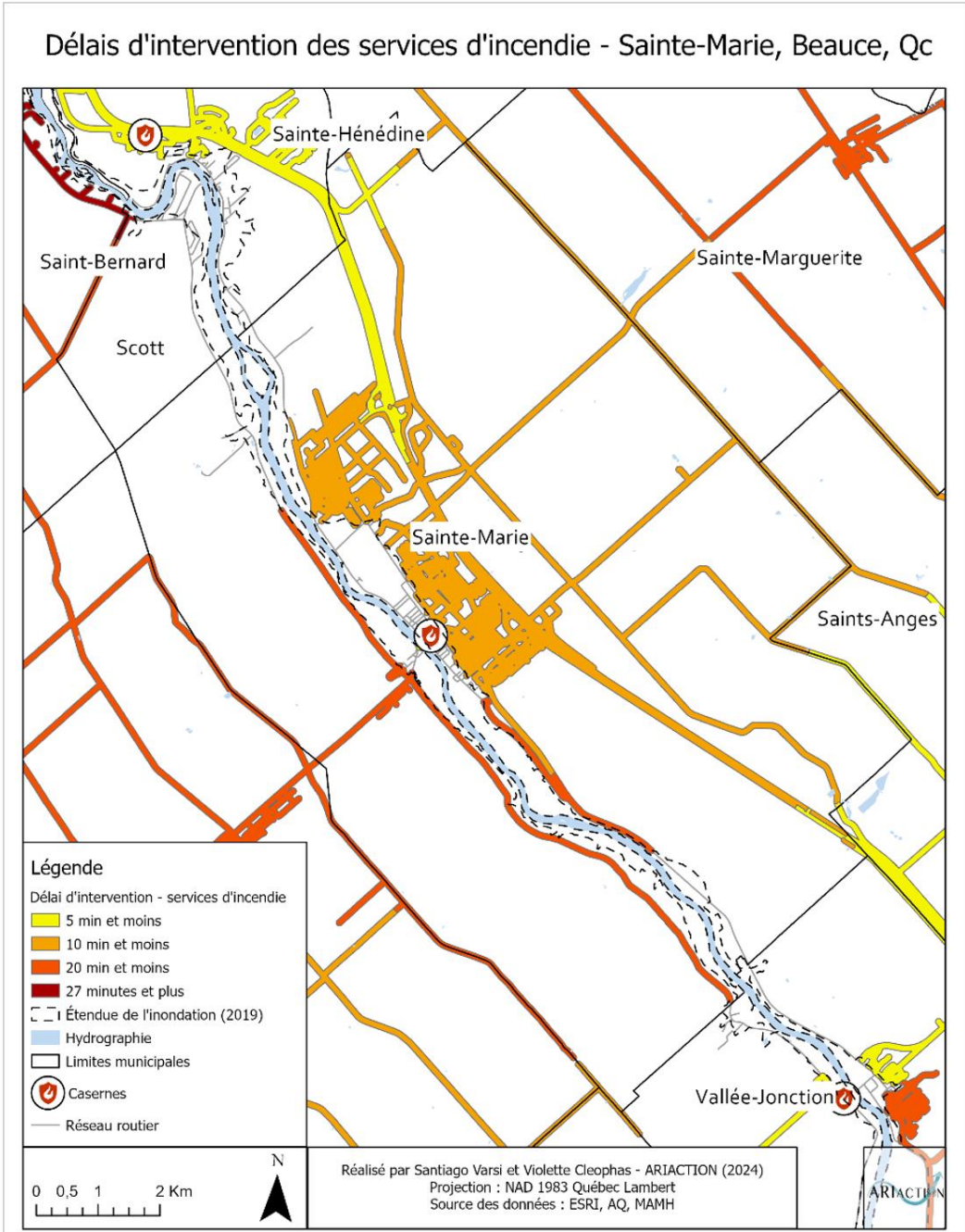
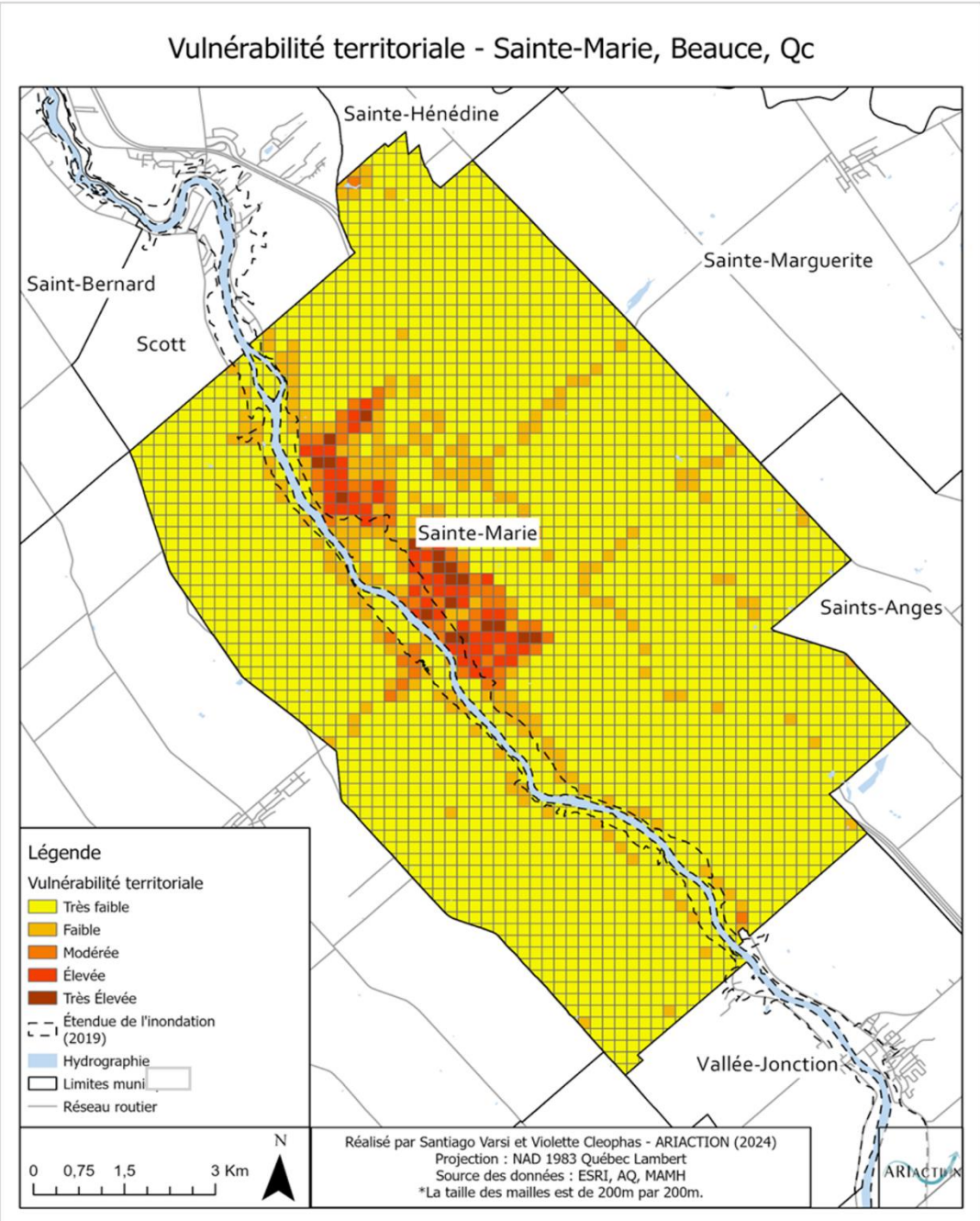
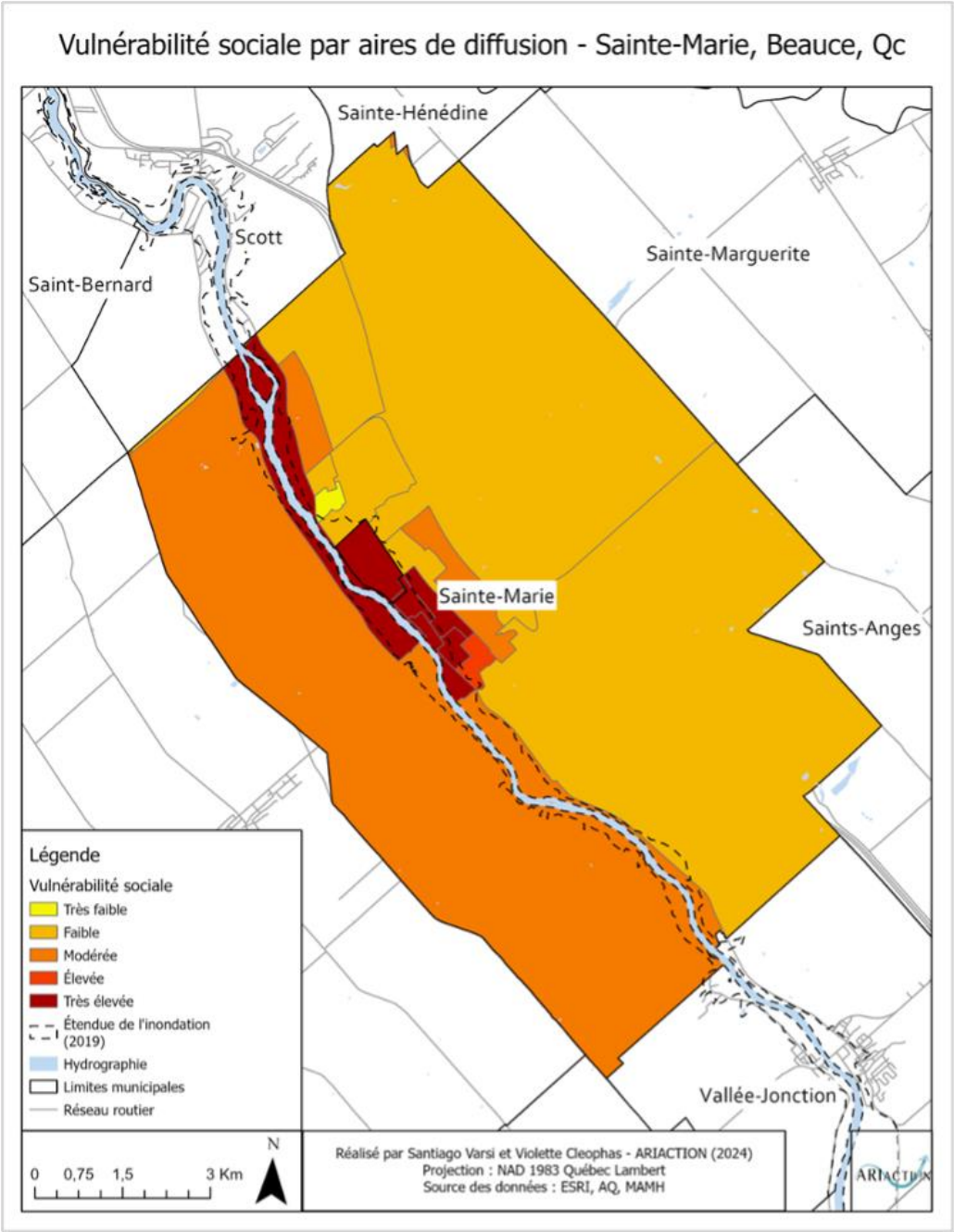
- Questionnaire (~ 40 minutes)



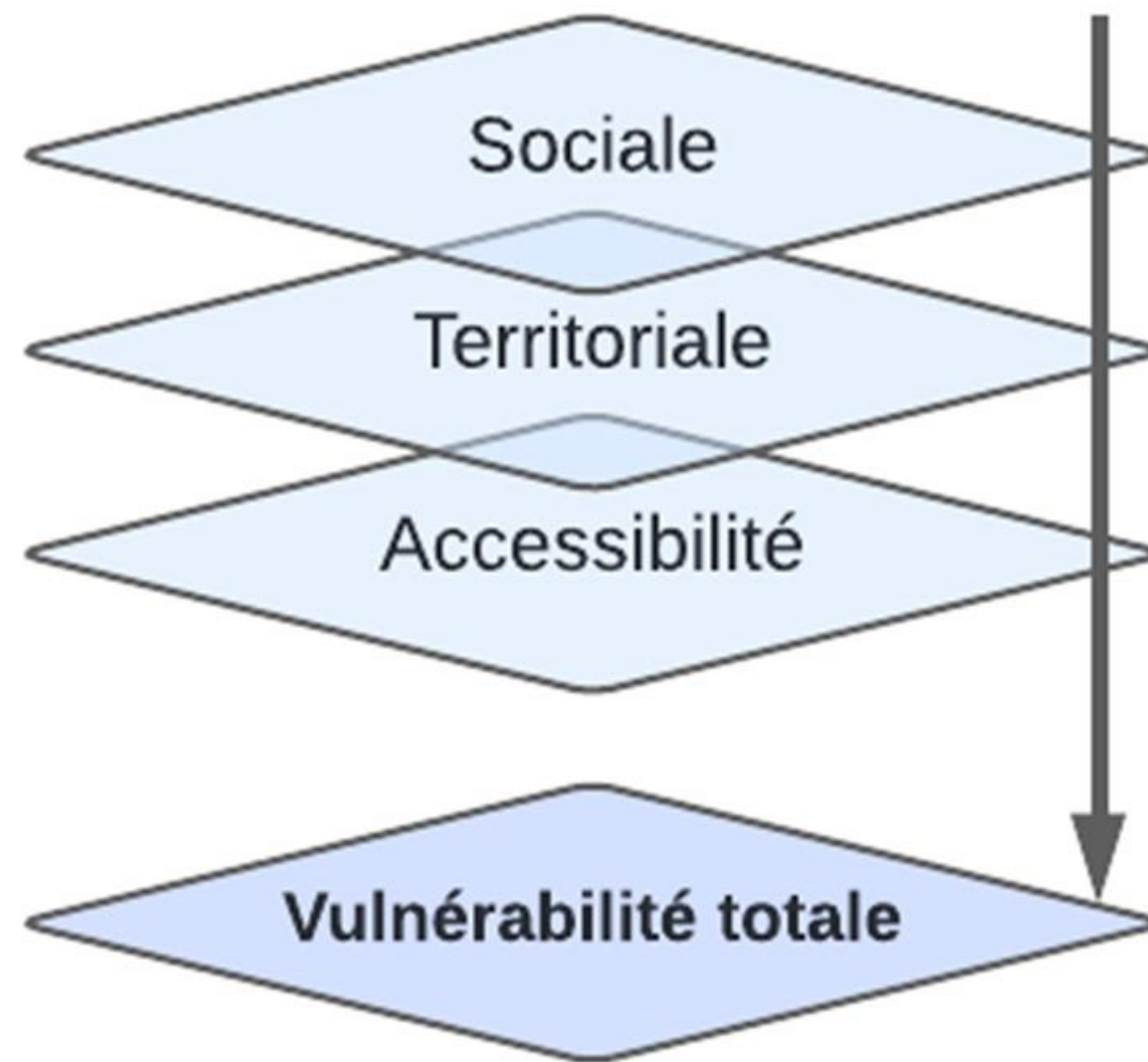
- Collecte de données : novembre 2023 à février 2024

4. Résultats: ARIAction

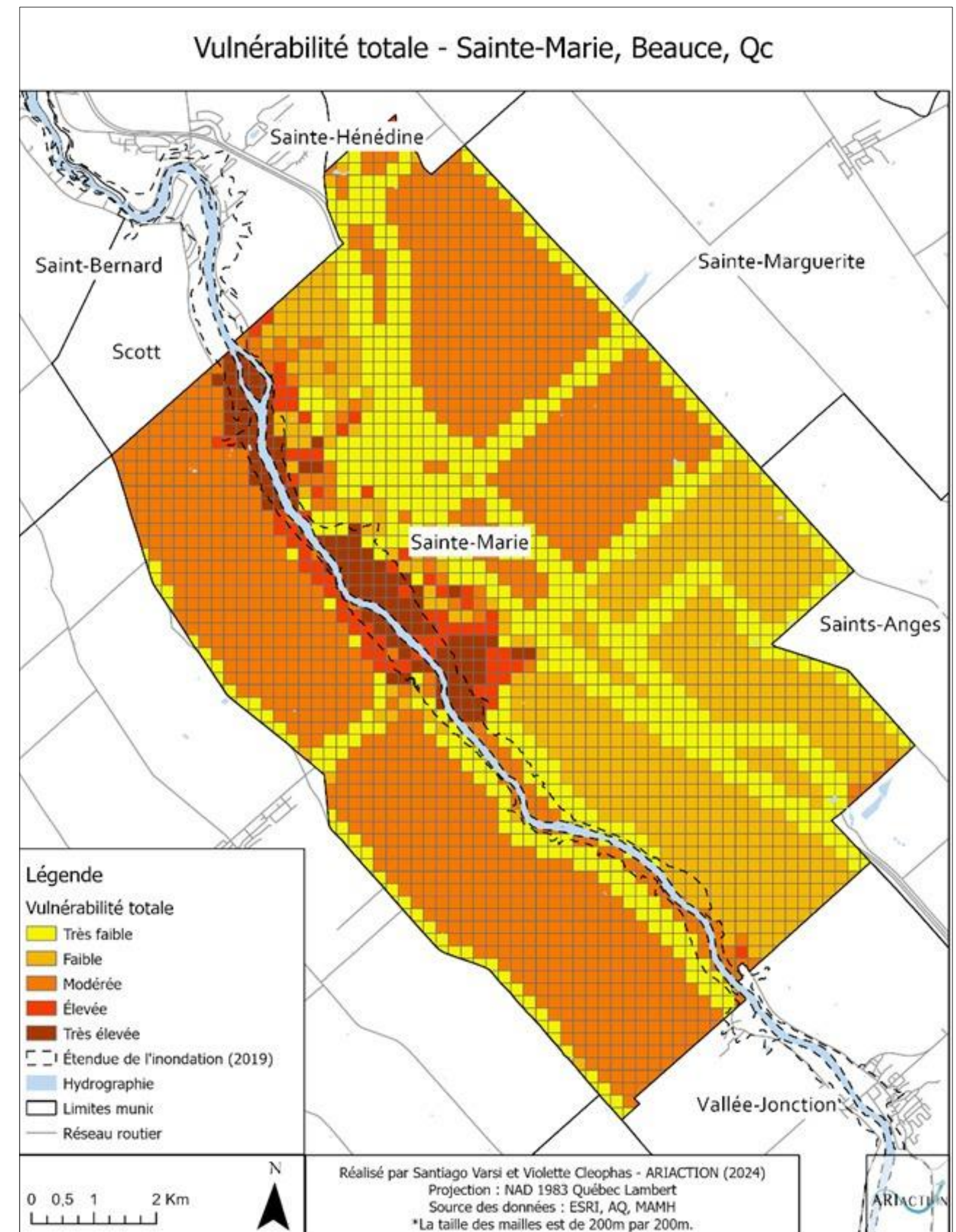
Analyse de vulnérabilité



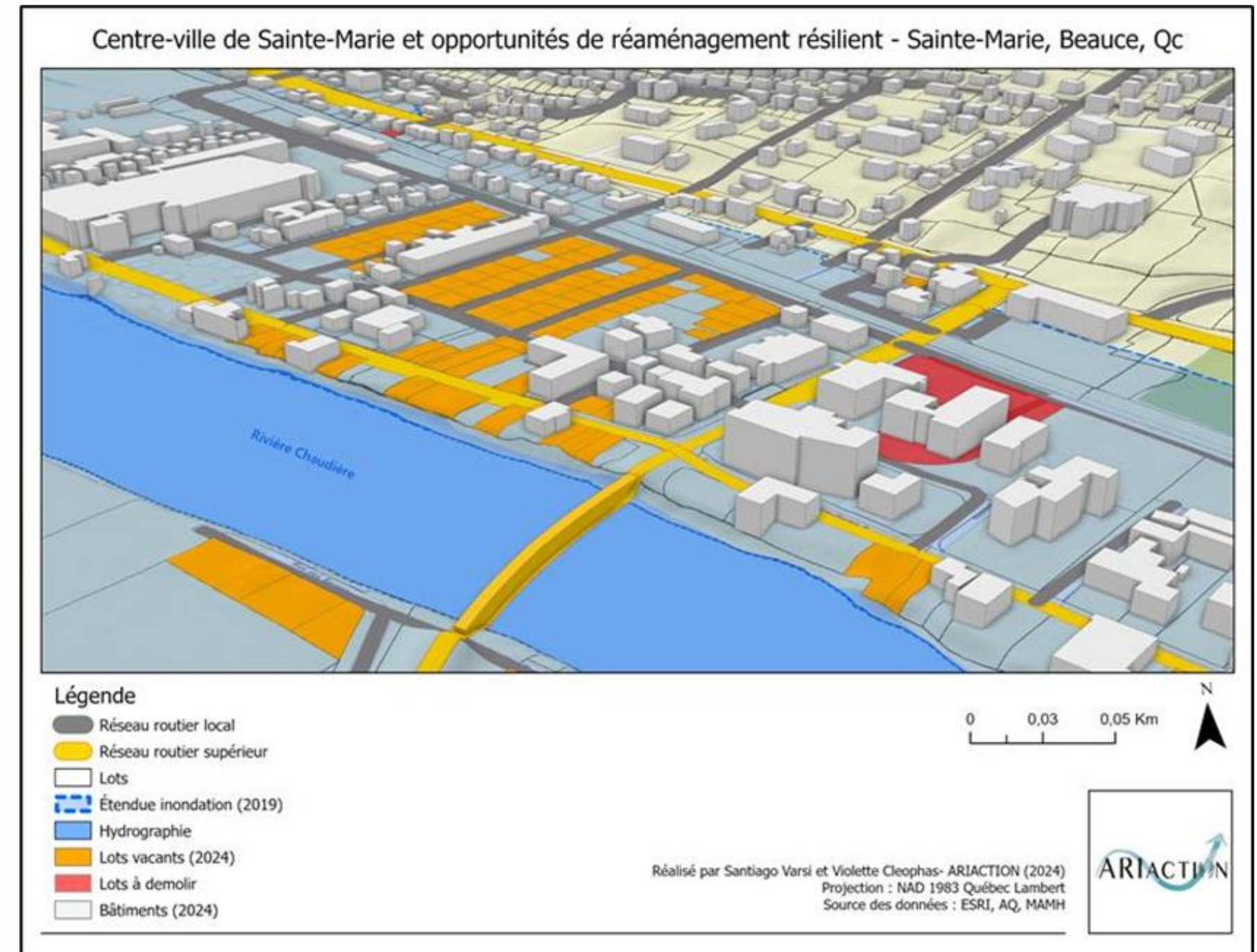
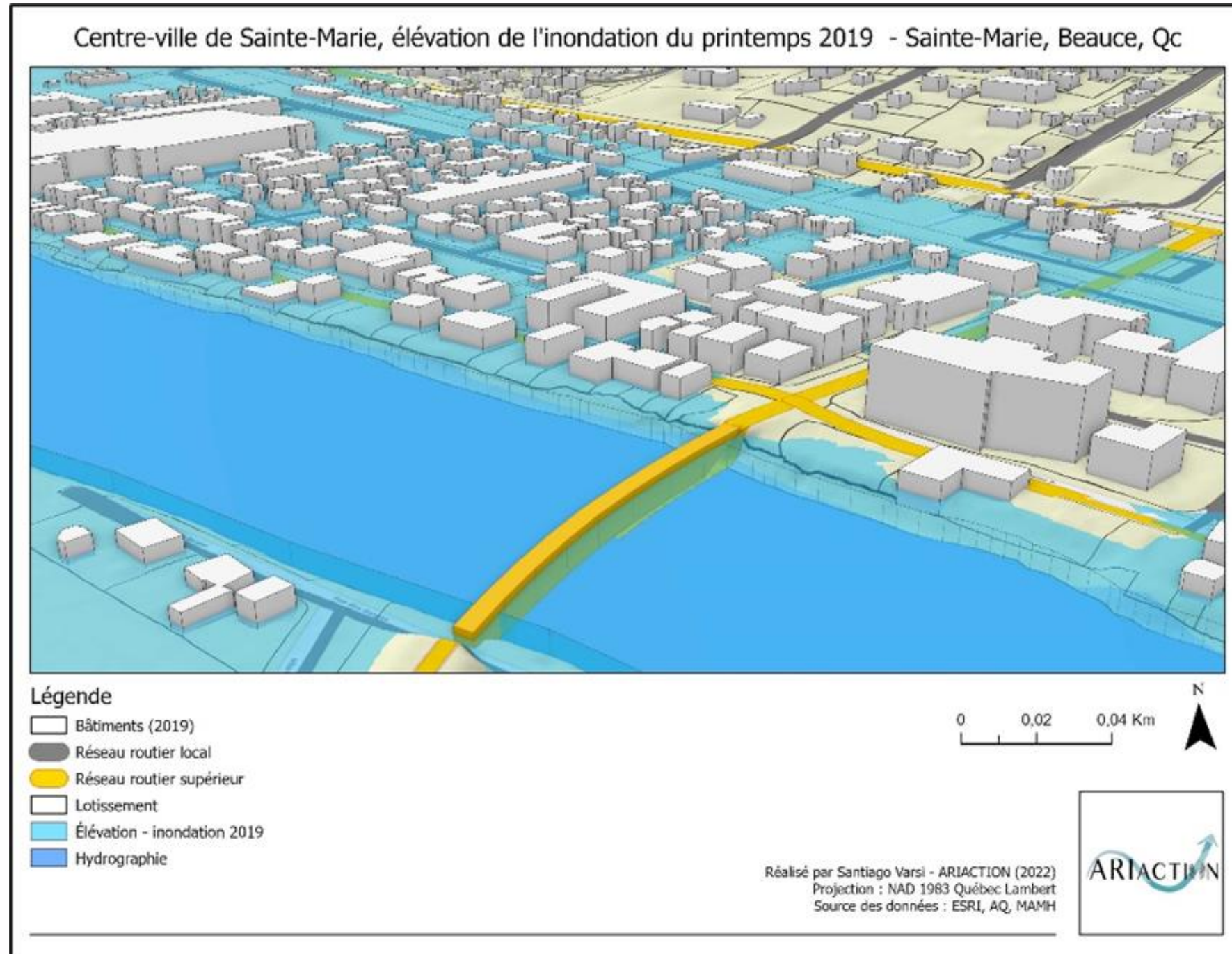
Vulnérabilité totale



Source : Principe de construction de l'indice de vulnérabilité, ARIAction, 2024.



L'évolution du bâti



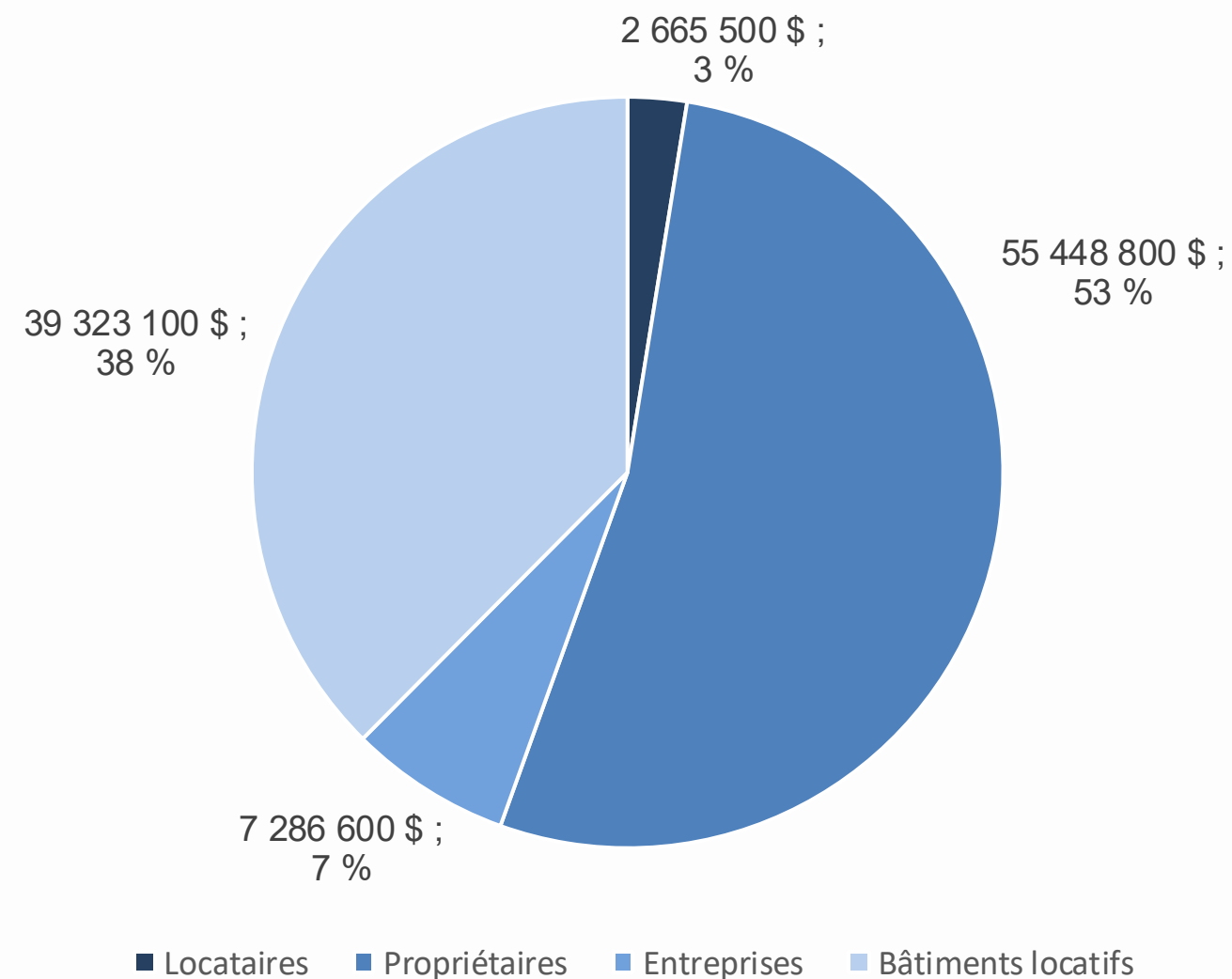
Impacts économiques : le PGIAF

Somme des totaux
accordés : **104 724 000 \$.**

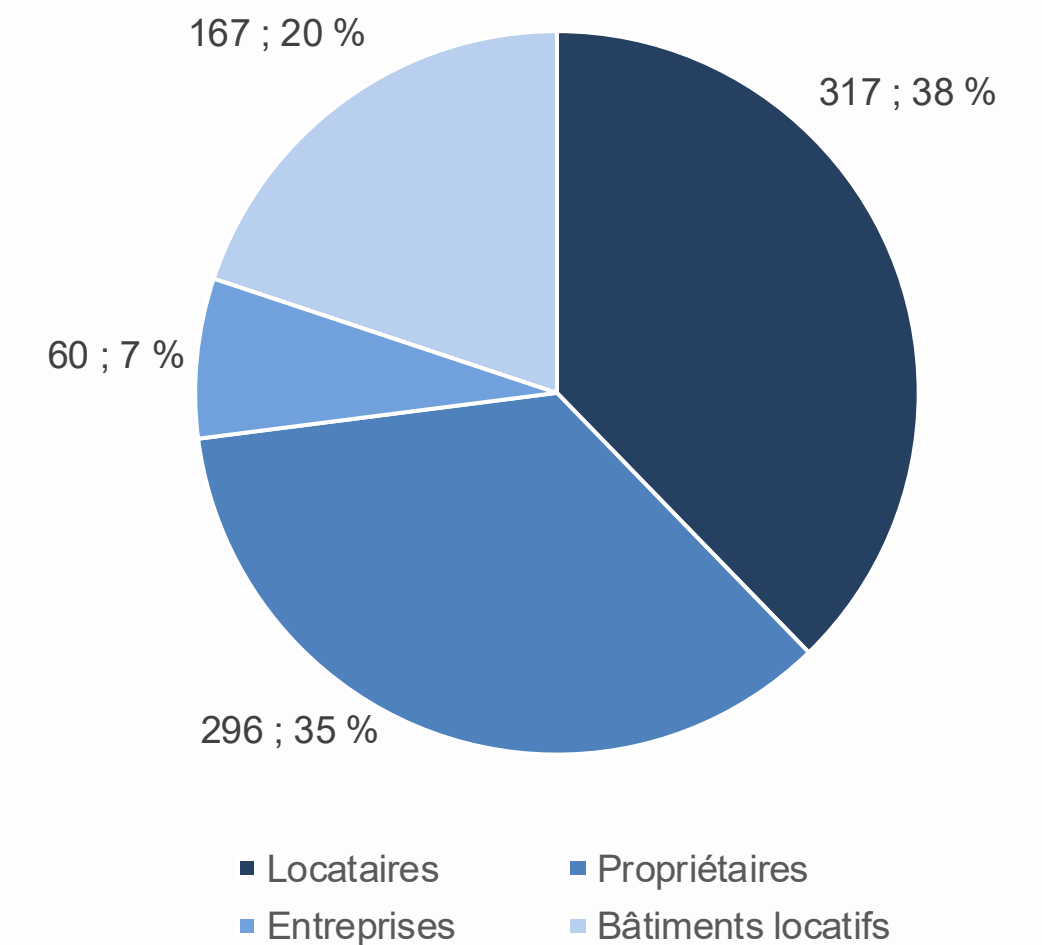
Pourcentage de sinistrés
relocalisés :

- **80 %** des propriétaires ;
- **51 %** des entreprises ;
- **88 %** des bâtiments
locatifs.

Répartition de l'assistance financière par
catégorie - Sainte-Marie 2019

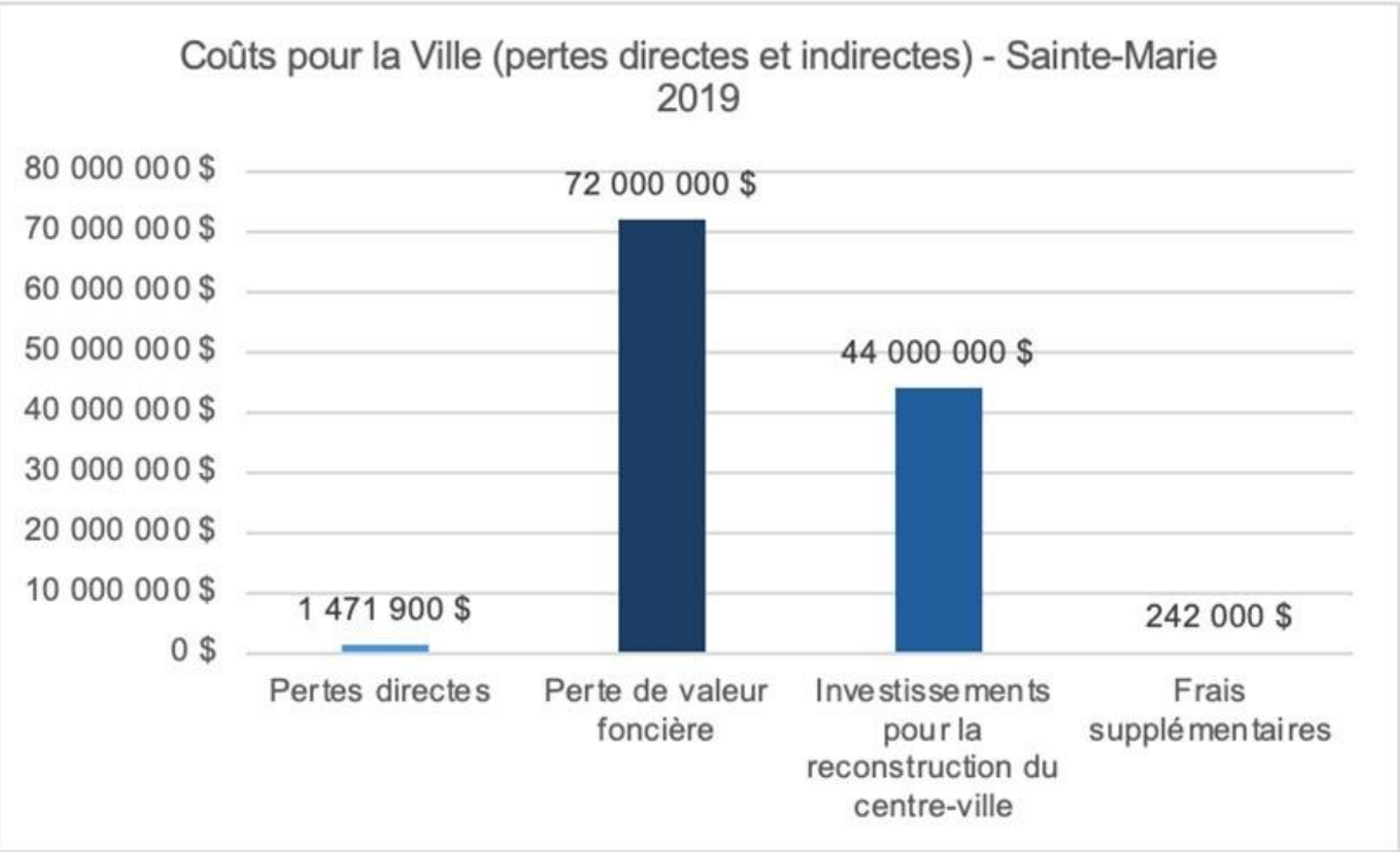


Nombre de demande d'assistance
financière par catégorie - Sainte-
Marie 2019



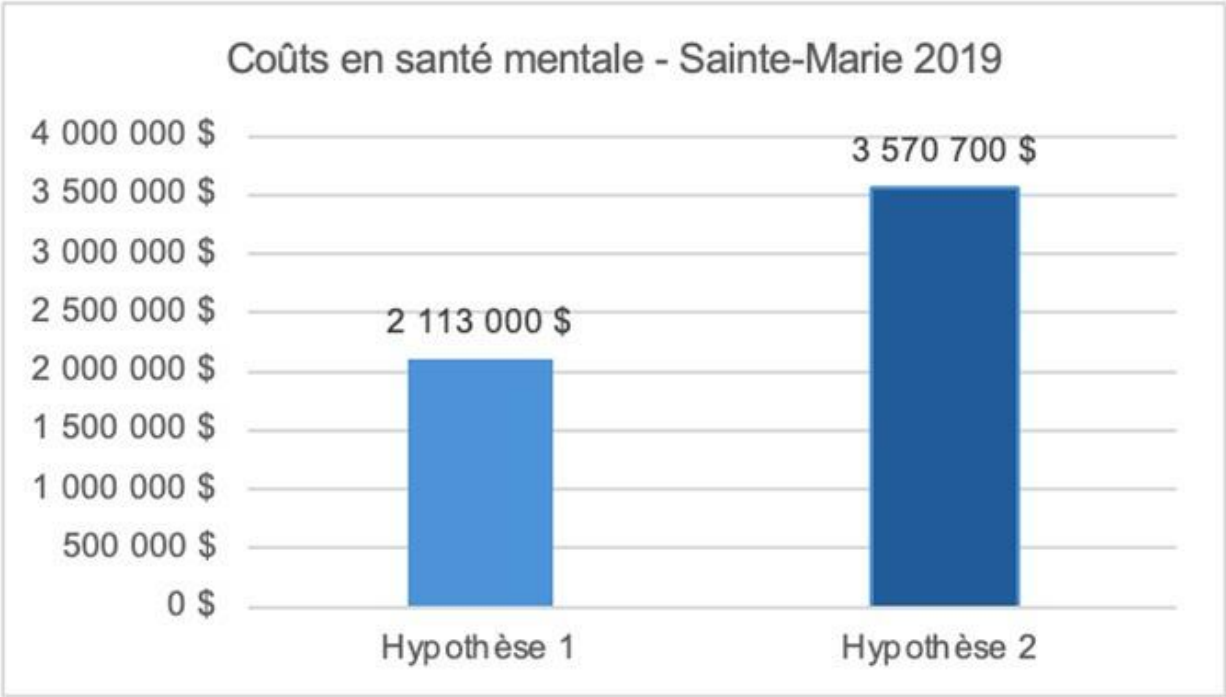
Impacts économiques : indicateurs AMERZI

1. Coûts pour la Ville



Source : Pertes directes et indirectes de la Ville - AMERZI. ARIAction, 2024.

2. Coûts en santé mentale



Source : Coûts liés à la santé mentale - AMERZI. ARIAction, 2024.

3. Bénéfices environnementaux

La renaturation de **26,6 ha** de parcelles démolies en **forêt urbaine** permettrait à la Ville de générer **238 700 \$** annuellement.

Entretiens semi-dirigés

- 10 acteurs institutionnels (municipalité, ministère et organismes intermunicipaux) ;
- 15 acteurs locaux (acteurs économiques, communautaires et firmes d'urbanisme) ;
- 4 experts.



Félix Mathieu-Bégin, Service de l'aménagement et développement du territoire de la MRC de la Nouvelle-Beauce



Mélanie Bouchard, Professionnelle de recherche à l'Université Laval



David Paradis, Directeur du service Recherche, formation et accompagnement de Vivre en Ville



Christelle Tardif, analyste scientifique en gestion des risques d'inondations, Bureau de projets de la rivière Chaudière



Gaëtan Vachon, Maire de la ville de Sainte-Marie

Jacques Boutin, Directeur général de la ville de Sainte-Marie

Claudia Jacques, Adjointe de direction de la ville de Sainte-Marie

Serge Fecteau, Directeur du Service de sécurité Incendie de la ville de Sainte-Marie

Marie-Claude Gosselin, Inspectrice en bâtiment et en environnement du Service urbanisme de la ville de Sainte-Marie



Diane Jacques, Secrétaire-trésorière du Club mariverein de généalogie



Luce Lacroix, Directrice générale de la Maison de la famille



Luc Proulx, Président du Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC)

Véronique Brochu, Directrice générale du COBARIC



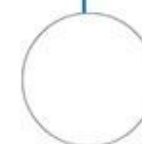
Guymont Drouin, Gestionnaire national d'ingénierie chez Bimbo Canada (retraité)



Julie Perron, Responsable de Service du Château Sainte-Marie



Nathalie Morissette, Présidente du Service d'entraide Sainte-Marie



Anonyme, Agronome



France Cloutier, Secrétaire du Cercle de Fermières Sainte-Marie



Bernard Marchand, Analyste des politiques chez Bureau d'assurance du Canada



Claudine Déom, Professeure agrégée de la Faculté de l'aménagement, experte en patrimoine



Marc-André Robin, Analyste à la direction régionale Capitale-Nationale et Chaudière-Appalaches du MELCCFP



Jean-François Girard, Avocat spécialisé en droit de l'environnement et en droit municipal à DHC Avocats



Anonyme, Bénévole de la Croix-Rouge



Joanie Turmel, travailleuse sociale et éducatrice spécialisation au Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches (CISSS - CA)



Marlène Bisson, Directrice générale de Développement économique Nouvelle-Beauce



Mathieu Boudreault, Professeur chercheur en actuariat au département de mathématiques de l'Université du Québec à Montréal



Marie-Christine Lavoie, Directrice générale de la Chambre de Commerce et d'Industrie Nouvelle-Beauce



Didier Thevenard, Chargé de projet chez Englobe
Flavie Bonin-Martin, Professionnelle en environnement chez Englobe



Raphaël Désilet, Directeur par intérim, urbaniste chez Urbam



Anonyme, Employé de la Maison J.-A. Vachon

Exemple d'analyse thématique : la relocalisation

Plusieurs citoyens étaient libérés du fardeau de leur maison en zone inondable.

Membre de la **Maison de la famille**

ACTION DE RÉSILIENCE

La démolition des maisons inondées à répétition est une mesure nécessaire et le meilleur exemple de résilience.

Directeur général de Sainte-Marie

HYPOTHÈSE
La relocalisation du centre-ville a constitué une mesure efficace pour réduire la vulnérabilité des populations face aux inondations récurrentes.

La relocalisation devrait principalement être envisagée pour les cas extrêmes, où les inondations sont fréquentes et les niveaux de vulnérabilité sont élevés.

Chercheur à l'**UQAM**

LIMITES ET CONSÉQUENCES

Les vieilles maisons du centre-ville étaient en quelque sorte le cœur de la ville et leur démolition a engendré de grosses pertes patrimoniales.

Membre du **Cercle des fermières**

5. Résultats: OQACC

Cinq objectifs:

1. Dresser un portrait de l'inondation de 2019 et de ses impacts
2. Mesurer l'adaptation des citoyen·ne·s
3. Identifier ce qui aide ou freine l'adaptation
4. Identifier les facteurs favorisant l'adaptation structurelle
5. Documenter l'opinion des citoyen·ne·s sur la gestion de l'inondation



Crédit photo : Hubert Lapointe, Beauce Média(2019). La situation demeure critique à Sainte-Marie et à Scott

5. Résultats: OQACC

Échantillon : 249 citoyen·ne·s

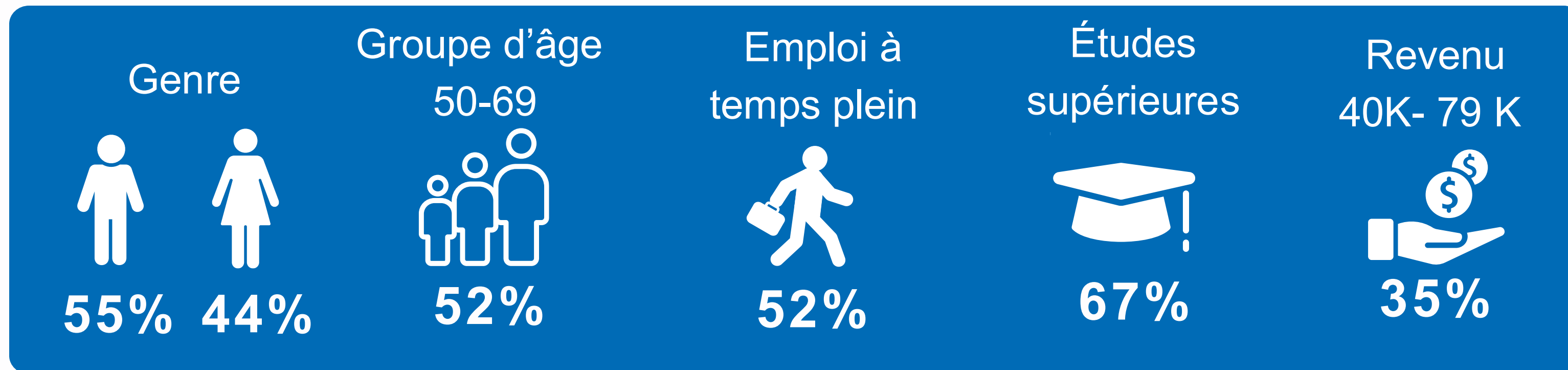
92 inondé·e·s en zone inondable

30 non inondé·e·s en zone tampon

33 inondé·e·s en zone tampon

94 non inondé·e·s dans le RdSM

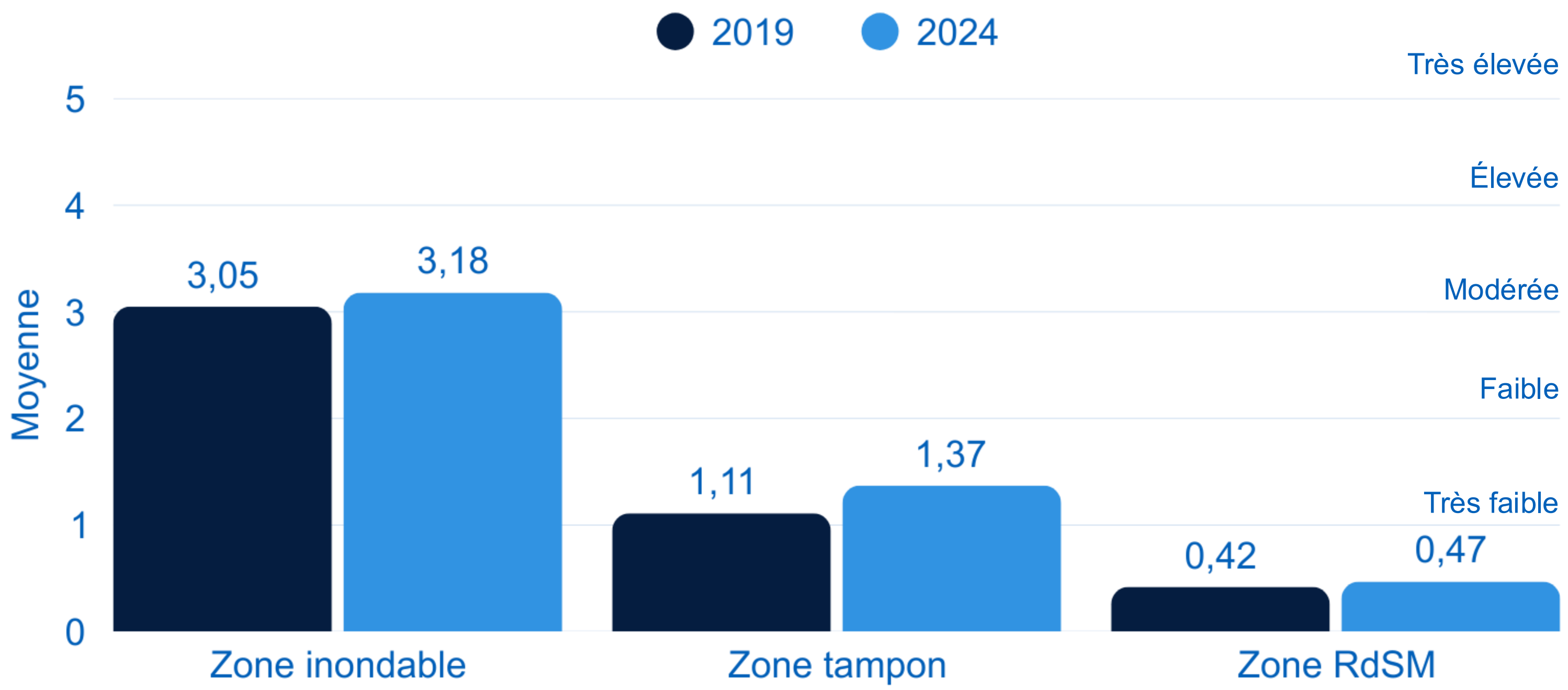
Caractéristiques socioéconomiques



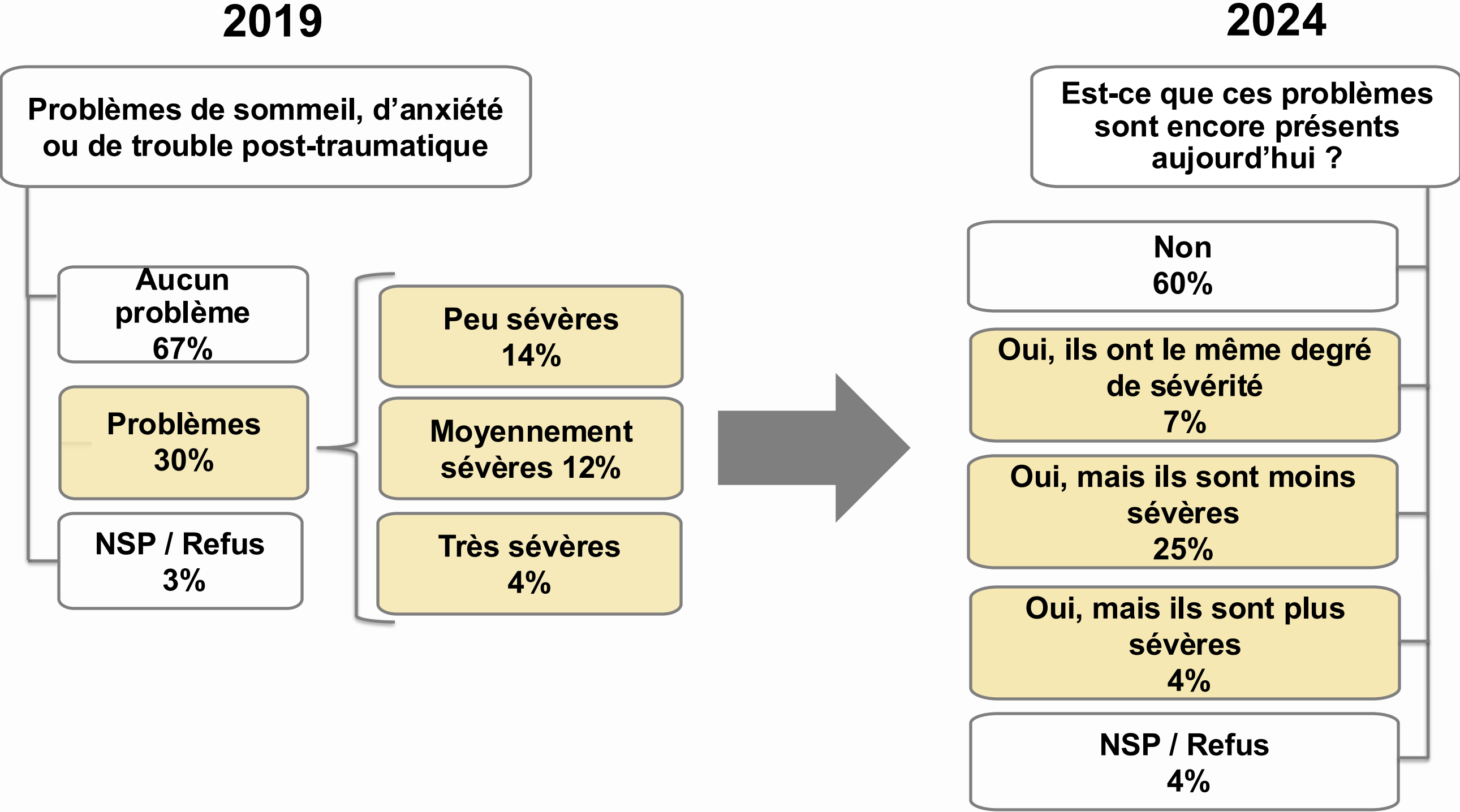
OBJ- 1 Portrait de l'inondation : perception d'habiter en zone inondable

	Inondé·e·s en zone inondable	Inondé·e·s en zone tampon	Non inondé·e·s en zone tampon	Non inondé·e·s dans le RdSM
Oui	88%	39%	7%	0%
Non	12%	61%	87%	99%
NSP-Refus	0%	0%	6%	1%
Total	100%	100%	100%	100%

OBJ-1 Portrait de l'inondation : perception du risque d'inondation par zone



OBJ-1 Portrait de l'inondation : conséquences sur la santé psychologique



OBJ-2 Adoption des comportements d'adaptation



Comportements préventifs..... 4/16



Comportements pendant l'alerte..... 3/9



Comportements pendant l'inondation (sans évacuation).....2/4

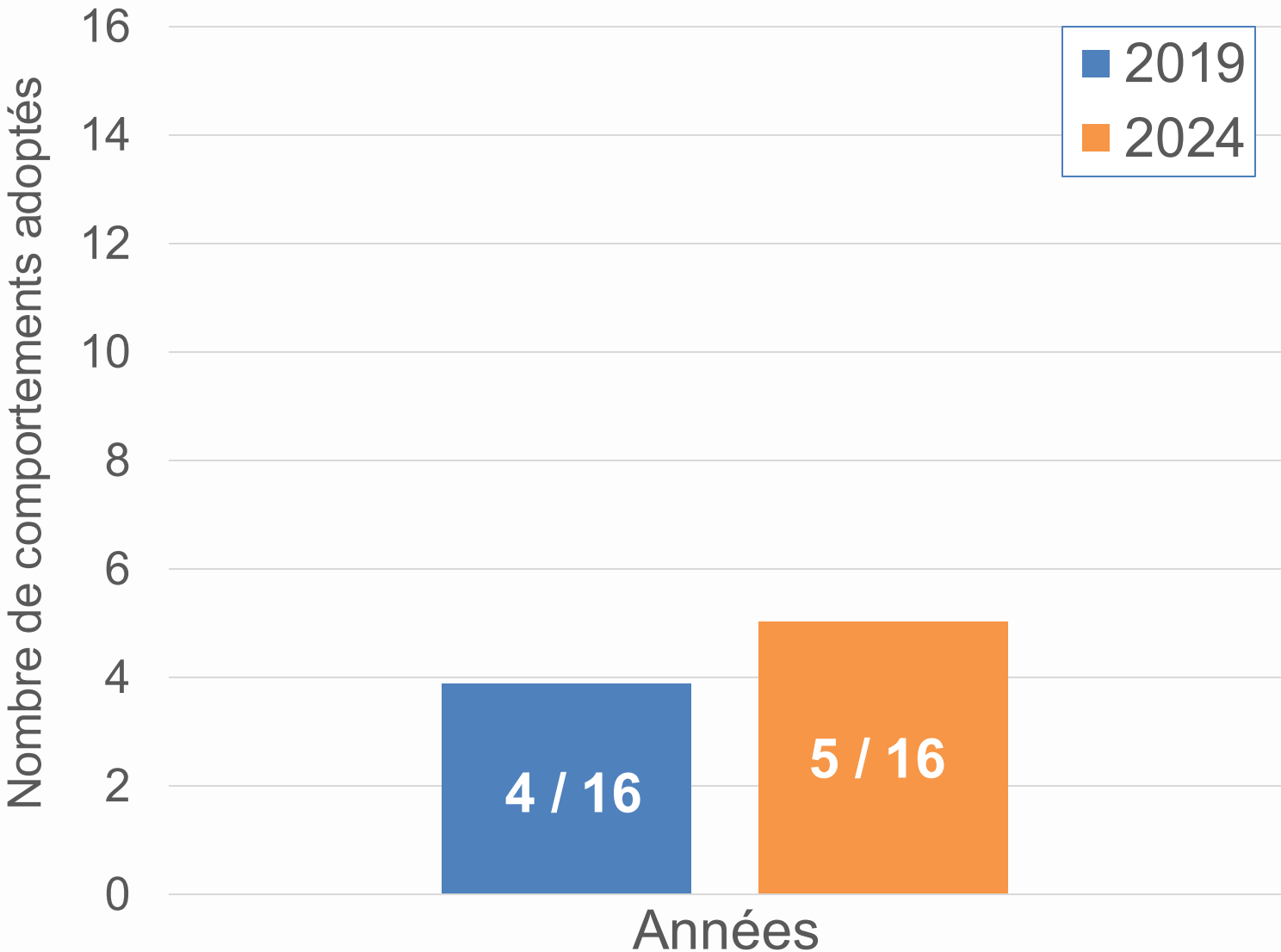


Comportements pendant l'inondation (avec évacuation)..... 3/5

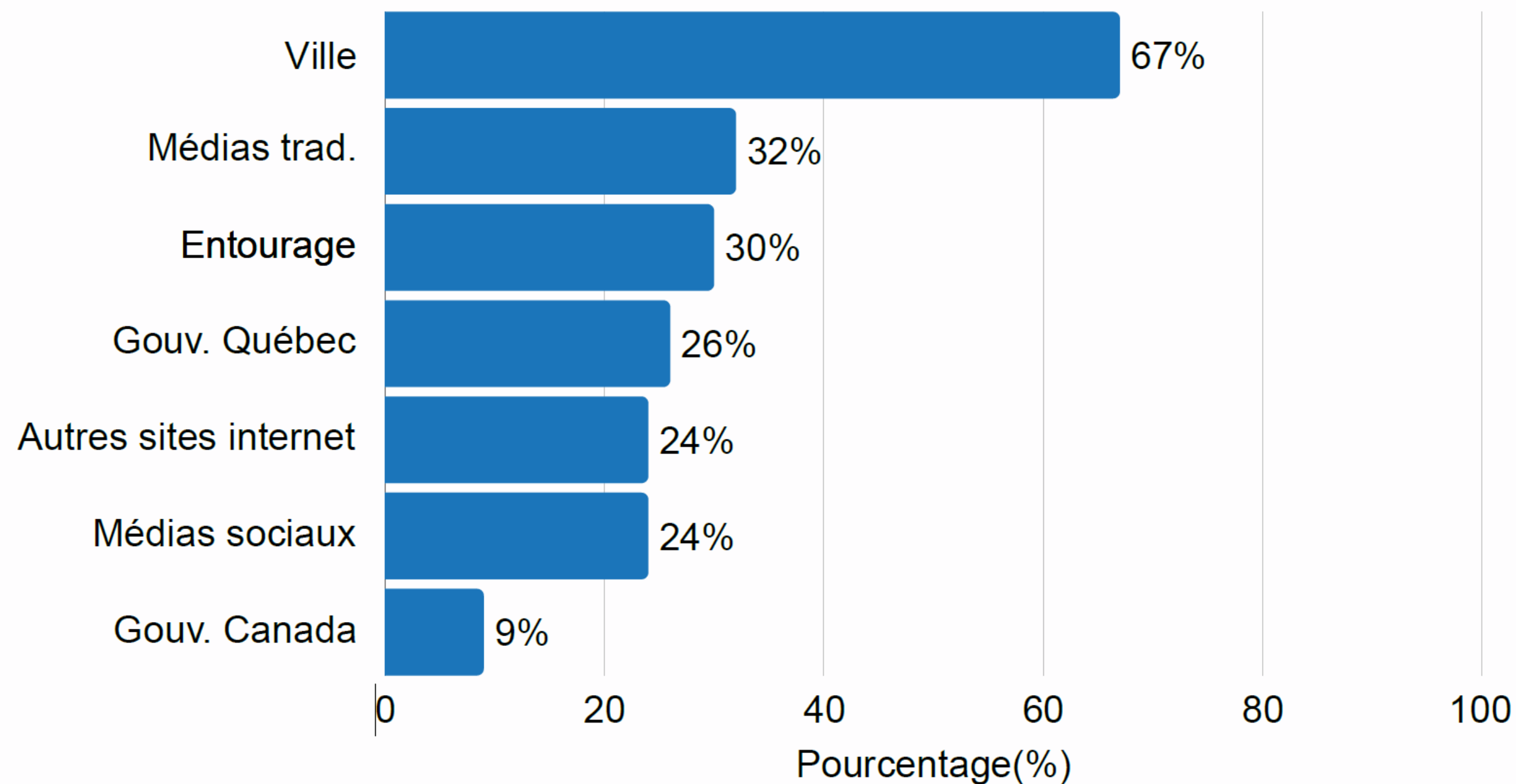


Comportements après l'inondation... 7/12

Nombre de comportements adoptés en moyenne



OBJ-2 Sources consultées pour s'informer sur les comportements d'adaptation



OBJ-3 Adaptation préventive : leviers et barrières

- ★ Expérience d'inondation
- ★ Zone d'habitation : ZI, ZT, RdSM
- Perception du risque
- Revenu
- Avoir des contraintes physiques
- Avoir l'intention de s'adapter



Les personnes qui ont déjà subi une inondation ont **5 fois plus** de chances de s'adapter que celles qui n'ont jamais été inondées



Celles en ZI s'adaptent **2 fois plus** que celles en ZT

Celles en ZI s'adaptent **3 fois plus** que celles dans le RdSM

OBJ-4 Croyances motivant l'adaptation structurelle

J'ai les ressources financières nécessaires pour améliorer la structure de ma maison



Mes voisins et d'autres sinistrés pensent que je devrais les adopter



Oui, je m'adapte!

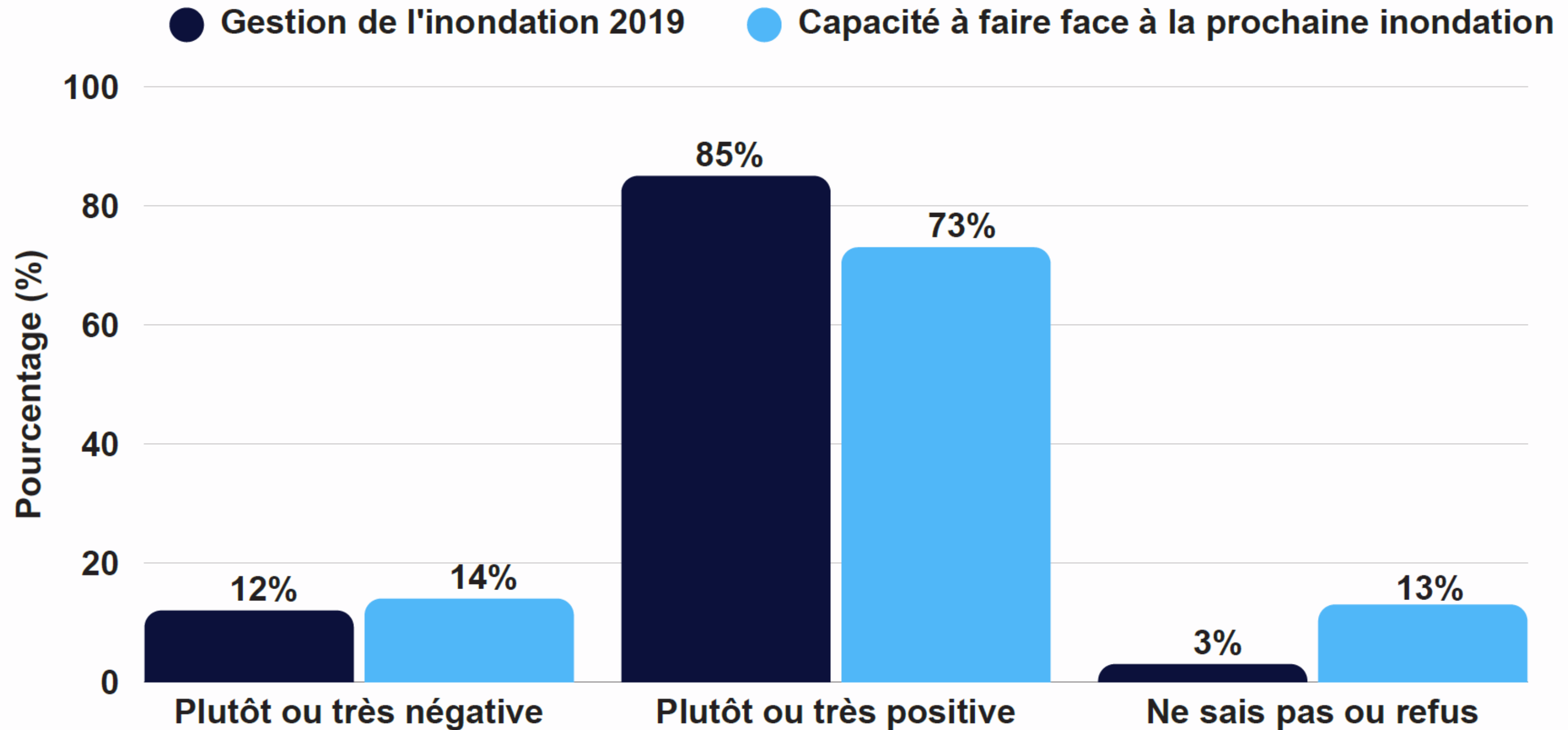
En adoptant ces comportements, je protège ma maison des dommages et elle maintient sa valeur



Les lois et règlements sont suffisants pour favoriser l'amélioration de ma maison



OBJ-5 Perception de la gestion de l'inondation par la Ville



6. Recommandations ARIAction

Échelle locale

2. Faire connaître, partager, éduquer

Recommandation 2.3



Contexte

Pour assurer une transformation résiliente et durable du territoire touché par les inondations, la Ville de Sainte-Marie doit relever des défis complexes liés à l'évolution de son territoire et aux choix d'aménagement. La réalisation de scénarios d'aménagement résilient pourrait aider à planifier de manière cohérente les adaptations nécessaires avant une prochaine inondation majeure. Il est essentiel de mettre à disposition des décideurs publics un accompagnement ainsi que des outils spécifiques pour les guider dans cette démarche stratégique.

Données et citations clés

Il est aussi judicieux d'avoir les scénarios de déconstruction et reconstruction à l'avance et de connaître les impacts sur nos milieux de vie et les accès collectifs avant de prendre les décisions. La reconstruction devrait être prévue en même temps que la délocalisation. **J. Boutin**

Par ailleurs, il est nécessaire d'avoir un accompagnement continue afin de mener les changements de manière adéquate. **J. Boutin**

[Au Québec], les élus et pompiers sont généralement en faveur du dragage de la rivière et pas des aménagements résilients. Ils souhaitent que le ministère les autorise à faire le dragage. **M. Bouchard**

Propositions

- Sensibiliser les décideurs locaux à l'importance de renforcer la résilience des territoires face aux risques d'inondation ;
- Sensibiliser les décideurs locaux à l'importance de créer des scénarios d'aménagement résilient, en coconstruction avec l'ensemble des parties prenantes et les citoyens ;
- Informar les décideurs locaux sur les outils de prise de décision basés sur la résilience disponibles et encourager leur utilisation (Exemples : indicateurs AMERZI, outil RésiliAction).

Critères de résilience



Sources

- Mélanie Bouchard - Université Laval
- Jacques Boutin - Directeur général
- Raphaël Désilets - URBAM
- David Paradis - Vivre en Ville
- Indicateurs AMERZI
- Outils RésiliAction - ARIAction

4. Développer des stratégies d'adaptation résilientes

Recommandation 4.1



Contexte

Le mitage actuel de l'ancien centre-ville, partagé entre logements privés, infrastructures publiques, usine et parcelles déconstruites, impose de fortes contraintes sur une potentielle stratégie d'aménagement globale. Il est difficile de mener un réaménagement cohérent tant que l'ensemble des terrains n'appartient pas à la Ville.

Données et citations clés

Le problème actuel est le mitage. **R. Désilets**

Cela pose des problèmes pour les réseaux d'aqueduc et d'égouts qui exigent le même suivi quant à leur entretien, impact budgétaire important, pour peu de clients. **J. Boutin**

Il y a encore des zones fragmentées, avec des terrains détenus par des particuliers ou des sociétés de gestion. **F. Bonin-Martin et D. Thévenard**

Le droit de préemption est un outil moins brutal que l'expropriation donc devrait d'abord être favorisé avant de penser à exproprier une personne. **J-F. Girard**

Dans certains cas, la Ville pourrait envisager l'expropriation pour des raisons financières et techniques, notamment pour assurer l'entretien des infrastructures urbaines existantes. **M-C. Gosselin**

Propositions

Plusieurs outils juridiques peuvent être utilisés :

- Créer des fiducies d'utilité sociale pour retirer certains terrains du marché spéculatif et préserver les milieux naturels et zones de mobilité des cours d'eau ;
- Instaurer un droit de préemption pour acquérir en priorité des terrains stratégiques ou à risque, et y réaliser des projets d'intérêt public (Exemples : création de parcs, préservation des milieux naturels ou espaces communautaires) ;
- Élargir les recours à l'expropriation, tant à titre préventif qu'en situation d'urgence, pour protéger des vies humaines ou des biens menacés par des risques majeurs. Prévoir des compensations financières adaptées et équitables pour les propriétaires expropriés. L'expropriation pourrait également s'inscrire dans des initiatives telles que les plans particuliers d'urbanisme ou des programmes de revitalisation ;
- Développer le recours aux baux emphytéotiques pour les citoyens ;
- Faciliter le rachat des terrains par la Ville via un programme ministériel ou des ententes municipales en incluant une flexibilité temporelle.

Critères de résilience



Sources

- Flavie Bonin-Martin et Didier Thévenard - Englobe
- Jacques Boutin - Directeur général
- Raphaël Désilets - URBAM
- Jean-François Girard - DHC Avocat
- Marie-Claude Gosselin - Urbanisme
- David Paradis - Vivre en Ville
- Hypothèse 6 - L'efficacité de la stratégie de relocalisation est limitée par un manque de planification préalable prenant en compte les impacts sociaux, économiques et patrimoniaux.
- Hypothèse 10 - La réhabilitation du centre-ville historique n'a pas été planifiée
- Indicateur AMERZI - Bénéfices environnementaux

4. Développer des stratégies d'adaptation résilientes

Recommandation 4.4

Protéger les milieux humides et promouvoir les aménagements basés sur la nature

Autorités concernées

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

Intervention

Contexte

Les milieux humides et les infrastructures vertes et bleues (IVB) jouent un rôle crucial dans la gestion des risques liés aux inondations et dans l'adaptation au changement climatique. Ils régulent les crues, filtrent l'eau, préservent la biodiversité et contribuent à la résilience des territoires. Pourtant, l'expansion urbaine et les pressions sur le territoire menacent ces écosystèmes essentiels. L'aménagement post-inondation offre une opportunité d'intégrer des infrastructures naturelles pour renforcer la résilience face aux catastrophes climatiques.

Données et citations clés

Les forêts urbaines agissent comme « des infrastructures naturelles régularisant le débit ainsi que les eaux de surface tout en emmagasinant l'eau dans leurs systèmes racinaires » (Bergevin, 2020). La renaturation des parcelles démolies à Sainte-Marie en forêt urbaine générerait des bénéfices annuels de 238 700 \$. **ARIAAction**

La gestion de l'eau est mieux prise en compte. Il y a plus de financement pour les infrastructures vertes et bleues. À Vallée-Jonction, il y a un projet d'habitation sans égout pluviale pour permettre le remplissage des nappes phréatiques. **F. Mathieu**

Le développement qui proposait initialement un équilibre entre la conservation des milieux humides et le développement urbain s'est vu perdre de plus en plus de zones de conservation. **R. Désilets**

Les municipalités devraient aussi accepter les rapports scientifiques prouvant l'importance de la protection de l'environnement et les différents seuils qu'elle peut nécessiter pour protéger les espaces naturels. **J-F. Girard**

Propositions

- Sensibiliser les décideurs, les promoteurs et les citoyens sur les fonctions écologiques, l'importance et la connectivité des milieux humides ainsi que sur l'impact positif des IVB sur la gestion des inondations, la qualité de vie et la préservation de l'environnement ;
- Prioriser la conservation des milieux naturels plutôt que la compensation financière ;
- Réviser les schémas d'aménagement pour y inclure la conservation des milieux humides et les IVB comme composantes centrales des mesures de prévention des risques.

Critères de résilience



Sources

- Flavie Bonin-Martin et Didier Thévenard - Englobe
- Mélanie Bouchard - Université Laval
- Jacques Boutin - Directeur général
- Raphaël Désilets - URBAM
- Jean-François Girard - DHC Avocats
- Marie-Claude Gosselin - Service d'urbanisme
- Félix Mathieu - MRC de la Nouvelle-Beauce
- David Paradis - Vivre en Ville
- Marc-André Robin - MELCCFP
- Indicateur AMERZI - Bénéfices environnementaux
- Caroline Bergevin (2020) - La valeur économique des écosystèmes naturels et agricoles de la communauté métropolitaine de Québec

1. Observer, connaître, comprendre

Recommandation 1.2

Concevoir une stratégie de gestion intégrée allant de l'échelle du bâtiment à celle du bassin-versant

Autorités concernées

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

Intervention

Contexte

Les inondations de 2019 ont révélé les limites d'une gestion sectorielle des mesures de prévention et de préparation des risques liés aux inondations. Elles soulignent la nécessité de compléter cette approche locale par une gestion intégrée à l'échelle du bassin-versant de la rivière Chaudière.

Données et citations clés

Les acteurs comprennent bien la notion d'amont-aval que ce soit dans la gestion des inondations ou la gestion hydrologique, avec les aménagements de gestion d'eau de pluie en amont du bassin versant par exemple. **V. Brochu**

Le COBARIC est considéré comme innovant, car il n'y avait pas de gestion intégrée de l'eau à l'échelle d'un bassin versant. **V. Brochu**

À la suite des inondations de 2019, le bureau de projet a facilité l'échange de connaissances et d'expériences entre les quatre villes les plus touchées par l'événement (Scott, Sainte-Marie, Vallée Jonction et Beauceville) en organisant des concertations. **C. Tardif**

Pour être plus efficace, le PRAFI devrait être adapté à l'échelle du bassin versant, permettant ainsi une approche plus globale et coordonnée dans la gestion des inondations et la préservation du patrimoine avec une planification inter-MRC. **D. Paradis**

Propositions

- Mener des analyses de risques et utiliser des indicateurs sociaux (vulnérabilités des populations), environnementaux (qualité et préservation des milieux naturels) et économiques (coûts et bénéfices des mesures) à l'échelle du bassin versant pour identifier les interventions à prioriser à toutes les échelles ;
- Combiner des mesures locales, comme l'adaptation des bâtiments, avec des initiatives à l'échelle du bassin versant, telles que la renaturation des plaines inondables ;
- Préserver, innover et diffuser les initiatives existantes de partage de données et de ressources, telles que le système de surveillance de la rivière Chaudière (SSRC) du COBARIC, afin de garantir une réponse cohérente et efficace à l'échelle du bassin-versant.

Critères de résilience



Sources

- Véronique Brochu - COBARIC
- Félix Mathieu-Bégin - MRC de la Nouvelle-Beauce
- David Paradis - Vivre en Ville
- Christelle Tardif - Bureau de projet de la rivière Chaudière
- Outil RésiliAction - ARIAAction

3. Agir en mobilisant l'ensemble des acteurs

Recommandation 3.7

Améliorer les mécanismes de gestion des dossiers du PGIAC

Autorités concernées

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

Intervention

Contexte

Toute catégorie confondue, le nombre de demandes d'assistance financière admissibles déposées au PGIAC s'élève à plus de 800. Certaines failles dans la gestion de ces demandes ont généré du stress et de l'anxiété chez les sinistrés, en raison notamment des délais de traitement prolongés, d'une communication inadéquate des informations et du volume important de documents requis.

Données et citations clés

Le roulement de personnel et les changements d'intervenant à de multiples reprises ont été une source d'anxiété parmi les citoyens qui attendaient avec impatience le traitement de leurs dossiers. **M.-C. Gosselin**

Les citoyens s'entraidaient entre eux dans leur parcours à travers le processus d'aide financière en se partageant l'information. **N. Morissette**

La quantité exigée de documents à conserver et présenter a aussi été particulièrement imposante. **J. Turmel**

Il y a eu des petits problèmes sur les délais pour certains dossiers. **M. Bisson**

Il n'est pas largement connu que les biens d'un locataire peuvent être pris en compte dans le programme d'indemnisation. Des mesures doivent être prises pour informer adéquatement les parties prenantes de ces possibilités afin de garantir une indemnisation équitable et complète. **M.-C. Lavoie**

Le service d'urbanisme a aussi accompagné les citoyens dans leurs dossiers de dédommagement. **C. Jacques**

Propositions

- Mettre en place des mesures pour limiter les changements fréquents d'agents, en attribuant un référent unique à chaque personne par exemple, afin de garantir un suivi personnalisé ;
- Affecter dès le début de la période de rétablissement un agent de liaison du MSP pour la collectivité sinistrée ;
- Collaborer avec des organismes locaux pour relayer les informations importantes et garantir qu'elles atteignent tous les publics concernés.

Critères de résilience



Sources

- Marlène Bisson - DENB
- Marie-Claude Gosselin - Service d'urbanisme
- Claudia Jacques - Communication
- Marie-Christine Lavoie - CCINB
- Nathalie Morissette - Service d'entraide
- David Paradis - Vivre en ville
- Joanie Turmel - CISSS-CA
- Analyse des dommages économiques - PGIAC
- Hypothèse 12 - Le PGIAC ne parvient pas à répondre aux besoins de l'ensemble des sinistrés

3. Agir en mobilisant l'ensemble des acteurs

Recommandation 3.2

Instaurer des collaborations interministérielles pour assurer la protection et la valorisation durable du patrimoine

Autorités concernées

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

Intervention

Contexte

Le PGIAC, conçu pour soutenir les municipalités et les citoyens touchés par les sinistres, se concentre principalement sur la réparation des dommages matériels et la relocalisation des infrastructures en dehors des zones inondables. Cependant, ce programme ne prend pas en compte les enjeux liés au patrimoine bâti et culturel, souvent négligés dans les évaluations post-sinistre. En 2019, tous les bâtiments inondés à Sainte-Marie ont été évalués et traités de manière uniforme, sans distinction tenant compte de leur valeur patrimoniale.

Données et citations clés

Le programme d'indemnisation du MSP pour les maisons endommagées suscite la controverse, car il incite à prendre des décisions hâtives qui entraînent la destruction de logements et du patrimoine. **D. Paradis**

Il semble y avoir peu d'espace dédié au patrimoine, mais le ministère de la Culture et de la Communication est conscient de cet enjeu. Il est essentiel que les ministères collaborent pour intégrer les préoccupations patrimoniales dans leurs directives. Le MSP doit rentrer en contact avec le MCC pour prendre en compte l'enjeu lié au patrimoine dans son programme d'indemnisation. **C. Déom**

Les limitations budgétaires et le manque de coordination interministérielle sont des défis majeurs pour le ministère responsable du patrimoine. **C. Déom**

Propositions

- Encourager le dialogue et la collaboration entre le MSP et le MCC afin de concilier la gestion du patrimoine et la gestion des risques liés aux inondations ;
- Actualiser la liste des bâtiments d'intérêt patrimonial et établir un programme d'adaptation financé par le MCC ;
- Ajouter dans le PGIAC des dispositions et montants spécifiques pour les bâtiments patrimoniaux touchés lors d'une inondation.

Critères de résilience



Sources

- Enquêtes citoyennes - ARIaction
- Enquêtes citoyennes - OQACC
- Jacques Boutin - Directeur général
- Claudine Déom - Université de Montréal
- David Paradis - Vivre en ville
- GIRAM (24 octobre 2019) - Appel d'urgence en faveur d'un plan correctif
- Ouranos (2023) - Synthèse des principaux enjeux, risques et pistes de solution pour adapter la conservation du patrimoine culturel bâti québécois aux impacts des changements climatiques

Recommandations: Intégration des résultats de l'enquête OQACC

2. Faire connaître, partager, éduquer

Recommandation 2.2

Renforcer la culture du risque à court, moyen et long terme

Échelle d'application

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

Intervention

Contexte

Les inondations de 2019 ont révélé un manque de préparation et de sensibilisation au sein de la population et des parties prenantes face aux risques d'inondation. Malgré les expériences passées, une partie des citoyens demeurerait insuffisamment préparée à faire face à ces risques. Renforcer la culture du risque apparaît comme une priorité pour améliorer la résilience collective et individuelle face aux inondations.

Données et citations clés

Avant 2019, près de la moitié des résidents relocalisés (49 %) déclare ne pas savoir comment protéger son ménage et son logement face à une inondation. Les mesures de prévention du ménage majoritairement mises en place par les résidents avant l'inondation de 2019 sont l'identification d'un lieu d'hébergement et d'une zone refuge. **ARIAction**

La proportion du nombre de personnes ayant adopté des comportements préventifs a augmenté entre 2019 et 2024. **OQACC**

Avant l'inondation de 2019, les inondations faisaient tellement partie du quotidien des résidents de Sainte-Marie que les gens ouvraient une bière ou une bouteille de vin en regardant passer l'eau : c'était drôle dans les premières heures. **L. Lacroix**

Cette situation est d'autant plus regrettable, car elle résulte en grande partie d'un manque de culture du risque, en particulier au Québec et au Canada. **M. Boudreault**

Attention aux faux sentiments de sécurité. Il faudra être prêt advenant un autre sinistre semblable, de grands enjeux demeurent. **J. Boutin**

Propositions

- Poursuivre et intensifier la communication, à l'échelle locale et régionale, sur les bons gestes à adopter en prévention et en préparation d'une inondation ;
- Développer un outil accessible permettant aux citoyens d'évaluer leur propre niveau de vulnérabilité face aux inondations, ainsi que leur degré de préparation ;
- Aménager des espaces publics commémoratifs pour garder en mémoire les événements passés, sensibiliser les citoyens aux conséquences des inondations ;
- Installer des repères visuels dans les zones inondables pour sensibiliser à l'ampleur des crues passées et rendre le risque tangible pour les citoyens ;
- Créer des modules éducatifs sur les risques liés aux inondations dans les établissements scolaires pour sensibiliser dès le plus jeune âge.

Critères de résilience



Sources

- Enquête citoyenne - ARIAction
- Enquête citoyenne - OQACC
- Mélanie Bouchard - Université Laval
- Mathieu Boudreault - UQAM
- Jacques Boutin - Directeur général
- Marie-Claude Gosselin - Service urbanisme
- Luce Lacroix - Maison de la famille
- Julie Perron - Chateau Sainte-Marie
- Hypothèse 3 - Face aux nombreuses inondations vécues, une culture du risque s'est développée à Sainte-Marie, influençant la préparation et les comportements de la population.
- Outils CAPRI - ARIAction
- Exemple d'outil d'auto-diagnostic de la vulnérabilité face aux inondations (<https://www.arbe-regionsud.org/47277-une-web-application-inondation-agir-en-prevention.html?parentId=27251>)

« La proportion du nombre de personnes ayant adopté des comportements préventifs a augmenté très peu entre 2019 et 2024 »
OQACC

Recommandations convergentes

2. Faire connaître, partager, éduquer

Recommandation 2.1

Concevoir une stratégie collaborative de communication des risques

Échelle d'application

Locale

Régionale

Provinciale

Prévention

Préparation

Rétablissement

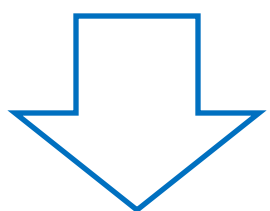
Intervention

Propositions

- Harmoniser les données provenant des différentes parties prenantes ;
- Coordonner les campagnes de sensibilisation, information et vulgarisation à travers les différentes échelles ;
- Créer des campagnes de vulgarisation des données liées à la cartographie des aléas d'inondation ;
- Diffuser régulièrement des campagnes de communication des risques via les outils de communication de la Ville et dans les espaces publics ;
- Créer des campagnes ciblées pour les nouveaux arrivants et les travailleurs étrangers temporaires.

Compte tenu de la...

- Faible perception du risque d'inondation
- Faible adoption de comportements préventifs



- Mettre en place des campagnes de sensibilisation sur le risque d'inondation par l'entremise :

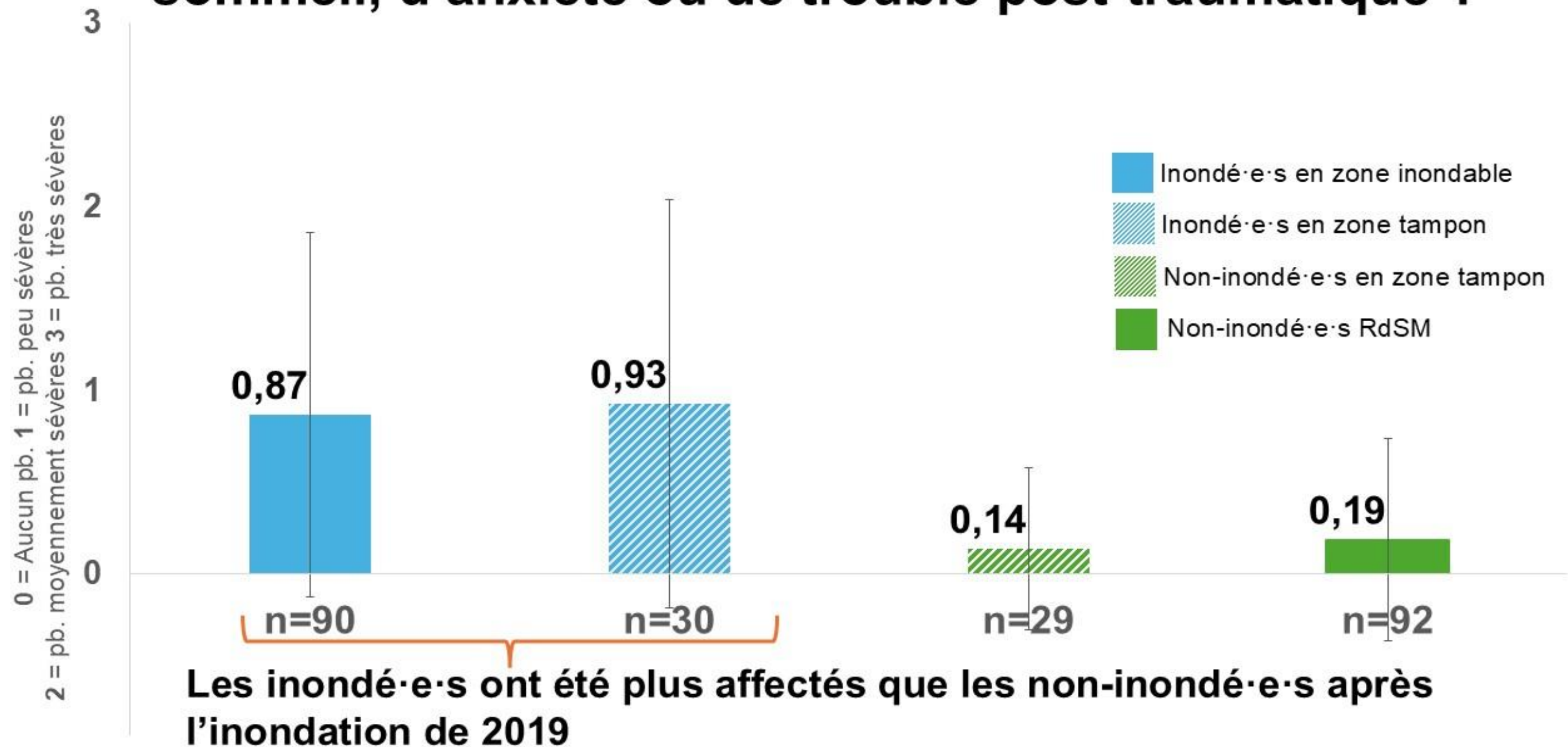
Québec



- Utiliser les canaux d'information existants de la Ville pour diffuser ces campagnes.
- Créer des messages ciblés en consolidant certaines croyances et en modifiant certaines autres.

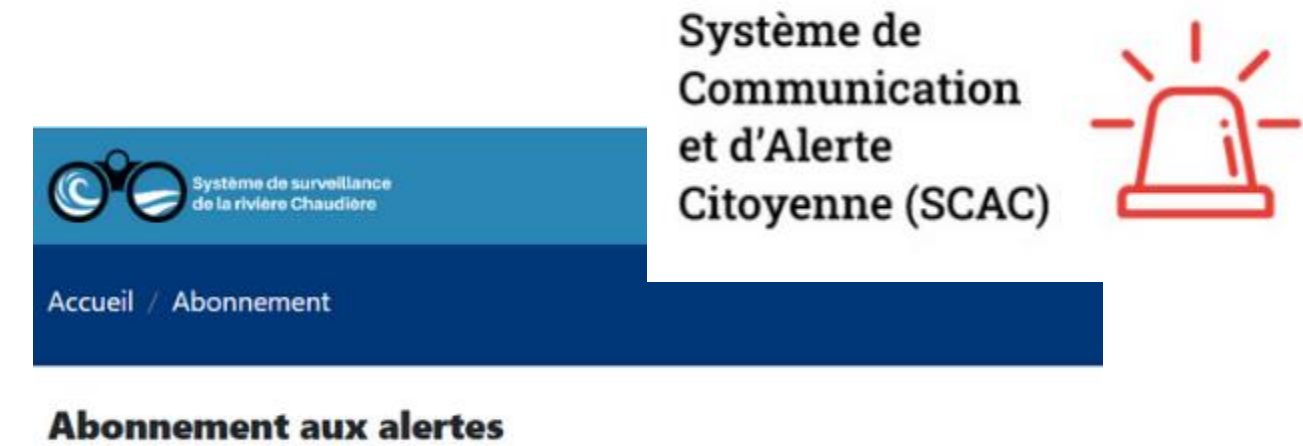
Recommandations convergentes

L'inondation de 2019 a-t-elle entraîné des problèmes de sommeil, d'anxiété ou de trouble post-traumatique ?



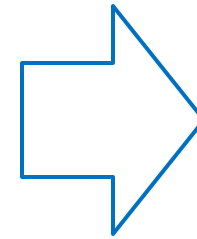
Recommandations OQACC

Sensibilisation et communication



Compte tenu que...

- 20 % des personnes inondées en ZI et 40 % des personnes inondées en ZT ont indiqué ne pas avoir reçu l'alerte

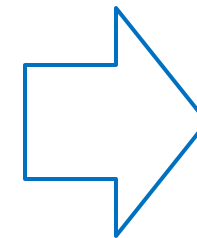


Il faudrait...

- encourager les citoyen·ne·s à s'inscrire au nouveau système d'alerte du COBARIC, au SCAC et l'application Vigilance du MSP.

Continuer à consulter la population:

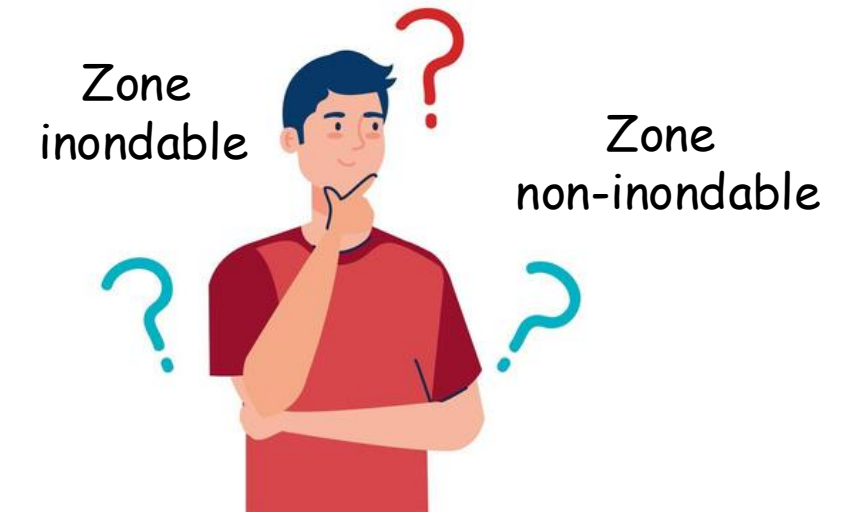
- Satisfaction générale des citoyen·ne·s quant à la gestion de l'inondation par la Ville



- sur les initiatives visant à renforcer la résilience de la Ville face aux inondations.
- lors de nouveaux projets d'aménagement du centre-ville pour intégrer leur vision.

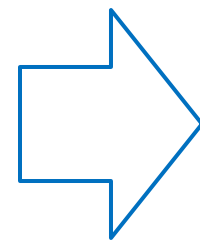
Recommandations OQACC

Sensibilisation et communication



Compte tenu ...

- qu'une proportion significative de citoyen·ne·s ne sait pas que leur logement se situe dans une zone à risque



Il faudrait...

- tester différents moyens de divulgation des outils des connaissances des zones inondables.
- s'assurer que la municipalité et les courtiers immobiliers, etc. informent les futurs propriétaires et locataires du risque d'inondation.

7. Conclusion

Notre démarche se différencie par :



Une **méthodologie mixte** alliant analyses qualitatives et quantitatives ;



Une **perspective temporelle** comparant les situations avant 2019 et 5 ans après ;



Un **découpage territorial** permettant l'analyse comparative de quatre groupes distincts ;



Une **compréhension globale** des dommages économiques ;



Une **vision multiéchelle et interdisciplinaire** des quatre phases du risque ;



L'utilisation de **cadres théoriques robustes** pour identifier les **leviers d'action**.



✉ isabelle.thomas.1@umontreal.ca

🌐 ariaction.com

✉ pierre.valois@fse.ulaval.ca

🌐 oqacc.ca

merci