

Risques d'inondation: pratiques exemplaires et recommandations en matière de communication – Bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu

**Étude internationale du lac Champlain et
de la rivière Richelieu**

UN LIVRE BLANC À LA COMMISSION MIXTE INTERNATIONALE

Présenté par

Dr. Daniel Henstra
Bronwyn McIlroy-Young

Climate Risk Research Group
Université de Waterloo, Ontario

Livre blanc n° 2

mars 2022

REMERCIEMENTS

Ce livre blanc a fait l'objet d'examens et de commentaires précieux de la part des membres du comité d'étude et des responsables de l'étude.

GRUPE D'ÉTUDE INTERNATIONAL DU LAC CHAMPLAIN ET DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Coprésident, Canada

Jean-François Cantin

Coprésidente, États-Unis

Deborah H. Lee

Membres, Canada

Michael Jean

Daniel Leblanc

Madeleine Papineau

Richard Turcotte

Membres, États-Unis

Eric Day

Ann Ruzow Holland

Pete LaFlamme

Kristine Stepenuck

Cogestionnaire de l'étude, Canada

Serge Villeneuve

Cogestionnaire de l'étude, États-Unis

Mae Kate Campbell

RÉSUMÉ

Le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu (LCRR) est une région géographiquement et culturellement diversifiée qui chevauche la frontière canado-américaine. Ce vaste bassin versant est vulnérable aux inondations printanières qui touchent les riverains du lac et de la rivière dans l'État de New York, au Vermont et au Québec. Le Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu de la Commission mixte internationale a entrepris une évaluation approfondie des approches structurelles et non structurelles qui permettraient de réduire l'impact des inondations dans ce bassin.

OBJECTIF D'ÉTUDE

Pour réaliser ce travail, il a adopté un cadre d'atténuation des crues axé sur quatre thèmes :

- 1** Abaisser les niveaux extrêmes de la rivière Richelieu et, par extension, du lac Champlain.
- 2** Réduire les apports en eau dans le lac Champlain ou la rivière Richelieu.
- 3** Améliorer la réponse aux inondations (préparation aux situations d'urgence).
- 4** Modifier la gestion des plaines inondables (adaptation aux inondations).

Pour s'attaquer au thème 4 (gestion des plaines inondables), le Groupe d'étude a réuni une équipe d'experts chargée de trouver des moyens non structureaux de gérer les risques d'inondation dans le bassin LCRR. Un atelier de spécialistes dont les travaux se sont déroulés en 2020 a cerné quatre points clés sur lesquels le Groupe d'étude devrait mettre l'accent pour soumettre à la Commission mixte internationale des recommandations sur la gestion des plaines inondables :

- 1** Il faut une meilleure cartographie des risques d'inondation.
- 2** Il faut mieux faire connaître et comprendre les risques d'inondation.
- 3** La gestion de l'occupation des plaines inondables doit s'adapter et évoluer.
- 4** Il faut prendre acte de l'évolution du secteur de l'assurance inondation au Canada et aux États-Unis.

Le Groupe d'étude a par la suite commandé quatre livres blancs pour donner suite à ces recommandations. Le présent livre blanc est le deuxième de la série et il traite de la recommandation qui porte sur la sensibilisation aux risques d'inondation. Il s'appuie sur un examen de la littérature universitaire et grise, sur des entrevues avec des professionnels dans des domaines pertinents et sur des études de cas de pratiques de communication efficaces pour formuler des recommandations visant à mieux faire comprendre au public les risques d'inondation dans le bassin LCRR.

Il est clair qu'il faut améliorer la communication portant sur les risques d'inondation dans le bassin LCRR, mais les différences de langue, de culture et de gestion des inondations dans la région présentent des difficultés uniques pour la conception et la réalisation de campagnes efficaces. Le Québec a été plus durement touché par les inondations de 2011, et les récentes crues qui sont survenues dans d'autres régions de la province ont entraîné une évolution rapide de la politique de gestion des risques d'inondation. Du côté américain du bassin, des structures de gestion des inondations bien établies appuient certaines mesures de préparation, notamment un marché de l'assurance inondation bien développé et des règlements sur l'aménagement du territoire. De l'autre côté de la frontière, en revanche, les habitants sont peu conscients des risques d'inondation et n'ont pris que des mesures minimales pour protéger leurs biens.

Les recherches sur la perception du risque, la communication et les comportements face aux menaces environnementales offrent des aperçus sur les moyens de mieux faire comprendre le risque d'inondation au public. Le simple fait de fournir des renseignements sur ce risque n'avive pas forcément les préoccupations ou n'entraîne pas nécessairement un changement de comportement.

La perception du risque dépend des connaissances scientifiques de chacun, mais elle est aussi fortement influencée par les émotions, les expériences et le contexte social. Par exemple, les habitants du bassin qui ont déjà subi des inondations sont beaucoup plus préoccupés que ceux qui sont exposés à des risques semblables, mais qui n'ont pas vécu ce genre d'expérience. Il est difficile de changer ces perceptions. Pour être efficaces, les campagnes doivent s'appuyer sur une compréhension des valeurs de l'auditoire et de sa façon de conceptualiser le risque d'inondation.

La communication portant sur les risques d'inondation peut servir à atteindre de nombreux objectifs liés à la gestion des plaines inondables. Premièrement, elle permet au gouvernement de s'acquitter de sa responsabilité d'informer les citoyens et de les faire participer à la gestion des risques d'inondation. Deuxièmement, elle renvoie au public une part de la responsabilité de la gestion des risques et l'encourage à prendre des mesures pour réduire les risques. Troisièmement, elle appuie d'autres moyens de gestion des risques : assurance contre les inondations, réglementation de l'utilisation des terres et cartographie des risques d'inondation. Certaines campagnes peuvent aller au-delà de la simple information en utilisant des approches de consultation ou de collaboration qui permettent un apprentissage mutuel et renforcent la confiance entre le public et les autorités.

RECOMMANDATIONS

Bien que les objectifs de communication puissent être divers, certaines stratégies ne manquent jamais d'accroître l'efficacité des campagnes. Voici, à partir des recherches réalisées pour produire le présent rapport, des recommandations à appliquer pour établir des méthodes efficaces de communication au sujet des risques d'inondation :

- *Élaborer une campagne ciblée* : La communication au sujet des risques d'inondation devrait être conçue en fonction d'un ensemble d'objectifs précis et adaptée au public visé et au type d'inondation.
- *Tirer parti des dates marquantes et de phénomènes susceptibles de mobiliser l'attention* : Il faut choisir pour les campagnes un moment qui correspond à des dates importantes ou à des jalons saisonniers pour attirer l'attention et donner plus de relief à l'information. Il faut être prêt à agir lorsque les préoccupations sont les plus vives, immédiatement après une inondation.
- *Utiliser de multiples médias* : Il faut recourir aux publications imprimées classiques, aux plateformes en ligne et aux contacts en personne pour accroître la portée des communications et adapter l'objectif du message aux médias employés.
- *Utiliser des applications mobiles pour appuyer la préparation et la réponse aux crues* : Recourir à des applications pour assurer une communication instantanée et à grande portée.

- *Diffuser et amplifier les messages au moyen de sources de confiance* : Diffuser les messages en faisant appel à des personnes et à des organisations bien connues auxquelles le public fait confiance afin d'accroître la portée du message et l'adhésion de l'auditoire.
- *Évaluer les résultats* : Voir si les parties prenantes ont été satisfaites du déroulement de la campagne de communication et si elle a eu l'effet recherché.

L'examen de la littérature et les entrevues avec des experts ont également permis de dégager des pratiques exemplaires pour les messages sur les risques d'inondation :

- *Établir le profil de l'auditoire* : Comprendre la démographie et les caractéristiques de l'auditoire, comme la présence de propriétaires de résidence par opposition aux propriétaires de bâtiments d'entreprise, et adapter les messages en conséquence.
- *Promouvoir les avantages des mesures à prendre et prévoir les obstacles à leur application* : Faire des recherches sur les facteurs propres à encourager les mesures souhaitées et ceux qui peuvent les décourager. Promouvoir les avantages et lever les obstacles.
- *Faire en sorte que les messages soient simples* : Éviter de submerger l'auditoire ou de semer la confusion en veillant à ce que les documents de communication soient brefs et directs.
- *Diffuser des messages compréhensibles* : Employer une langue claire et simple. Éviter les explications et le jargon techniques ou mathématiques.

- *Expliquer clairement les risques d'inondation* : Définir le risque d'une façon qui a du sens pour le public (p. ex., 26 % de probabilité d'inondation sur une hypothèque de 30 ans, plutôt que 1 % de probabilité annuelle).
- *Garder le message positif* : Les messages effrayants ou tristes peuvent amener les gens à faire l'impasse sur le contenu. Utiliser un ton optimiste pour mobiliser le public et susciter la volonté d'agir.
- *Utiliser des images évocatrices* : Les images qui reflètent un ton positif et représentent des personnes qui adoptent le comportement souhaité sont plus efficaces que les scènes de dévastation.
- *Faire que le message soit mémorable* : Lorsqu'il y a lieu, recourir à des messages amusants, humoristiques ou accrocheurs qui resteront dans l'esprit du public cible.

Le document met également en lumière trois nouvelles stratégies de communication qui pourraient être utilisées pour accroître la sensibilisation dans le bassin LCRR. Premièrement, le marketing social communautaire (MSC) offre une série d'outils qui tirent parti des normes sociales et de la psychologie comportementale pour promouvoir l'action. Deuxièmement, la divulgation des caractéristiques des biens immobiliers permet d'informer les acheteurs du risque d'inondation avant qu'ils n'achètent une nouvelle maison. Ces stratégies sont prometteuses dans le contexte du bassin. Enfin, les spécialistes locaux des prévisions météorologiques sont probablement des agents de communication efficaces pour diffuser l'information sur les risques d'inondation, vu leur vaste auditoire, leurs compétences en communications scientifiques et la confiance qu'on leur accorde dans les collectivités locales.

LA COMMISSION MIXTE INTERNATIONALE

En vertu du Traité des eaux limitrophes de 1909 (le Traité), les gouvernements des États-Unis et du Canada ont établi des principes de base pour gérer les nombreuses questions touchant aux eaux le long de leur frontière internationale commune. Le Traité a établi la CMI en tant qu'organisme international permanent chargé de conseiller et d'aider les gouvernements relativement à tout un ensemble de questions liées à la gestion des eaux. La CMI est investie de deux grandes responsabilités, soit réglementer l'utilisation partagée des eaux et étudier les questions transfrontalières en vue de recommander des solutions.



RESTEZ CONNECTÉS ET MOBILISÉS

Vous voulez en savoir plus sur l'Étude du lac Champlain et de la rivière Richelieu? Vous avez une question à poser au Groupe d'étude?

Envoyez un courriel à lcr@ijc.org

[Inscrivez-vous](#) pour recevoir des nouvelles de l'Étude, comme les avis de réunions publiques et de séances de consultation, les rapports, les fiches d'information et d'autres publications.

Suivez l'Étude sur les médias sociaux

 [@IJCsharedwaters](https://twitter.com/IJCsharedwaters)

 www.facebook.com/commissionmixteinternationale

 www.linkedin.com/company/international-joint-commission/



TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	i
Résumé	ii
Restez connectés et mobilisés	viii
<u>1 CONTEXE</u>	<u>1</u>
1.1 CONTEXTE DE LA POLITIQUE	2
1.2 NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION DANS LE BASSIN LCRR	4
<u>2 PERCEPTION DU RISQUE, COMMUNICATIONS PORTANT SUR LE RISQUE ET RÉACTIONS COMPORTEMENTALES</u>	<u>6</u>
<u>3 COMMUNICATIONS À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION</u>	<u>11</u>
3.1 OBJECTIFS DE LA COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION	11
3.2 LE SPECTRE DES COMMUNICATIONS ET DE LA MOBILISATION DU PUBLIC	14
3.3 COMMUNICATION AU SUJET DES RISQUES D'INONDATION ET AUTRES OUTILS STRATÉGIQUES	15
<u>4 MÉTHODES EFFICACES DE COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION</u>	<u>17</u>
<u>5 RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX MESSAGES SUR LES RISQUES D'INONDATION</u>	<u>23</u>
<u>6 NOUVELLES STRATÉGIES DE COMMUNICATION</u>	<u>26</u>
<u>7 CONCLUSIONS</u>	<u>29</u>

Liste des Tableaux

Tableau 1. Approche du modèle mental pour la conception des communications à propos des risques 10



1 CONTEXTE

Le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu (LCRR) est une région géographiquement et culturellement diversifiée qui chevauche la frontière canado-américaine. Ce vaste bassin versant est vulnérable aux crues printanières qui touchent les riverains du lac et de la rivière dans l'État de New York, au Vermont et au Québec. Le Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu de la Commission mixte internationale a entrepris une évaluation approfondie des solutions structurelles et non structurelles qui permettraient de réduire l'impact des inondations dans ce bassin. Pour réaliser ce travail, il a adopté un cadre d'atténuation des crues axé sur quatre thèmes :

- 1 Abaisser les niveaux extrêmes de la rivière Richelieu et, par extension, du lac Champlain
- 2 Réduire les apports dans le lac Champlain ou la rivière Richelieu
- 3 Améliorer la réponse aux crues (préparation aux situations d'urgence)
- 4 Modifier la gestion des plaines inondables (adaptation aux inondations)

Un atelier sur les solutions de gestion des plaines inondables dans le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu (LCRR) a eu lieu les 6 et 7 février 2020 à Montréal (Québec). Les résultats de cet atelier ont été résumés dans un rapport (Henstra et Shabman, 2020) qui a été présenté au Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu.

Le rapport de l'atelier fait ressortir quatre aspects fondamentaux sur lesquels le Groupe d'étude devrait se concentrer pour adresser ses recommandations sur la gestion des plaines inondables à la Commission mixte internationale :

- 1 Il faut améliorer la cartographie des risques d'inondation.
- 2 Il faut mieux faire connaître et comprendre les risques d'inondation.
- 3 La gestion de l'occupation des sols en plaine inondable doit s'adapter et évoluer.
- 4 Il faut prendre acte de l'évolution du secteur de l'assurance inondation au Canada et aux États-Unis.

Le Groupe d'étude a accepté le cadre proposé pour examiner ces quatre aspects plus en détail. Par la suite, on a confié à des experts en gestion des plaines inondables la tâche d'examiner les pratiques exemplaires de gestion et de formuler des recommandations pour chacune de ces zones. Il en est ressorti quatre livres blancs, chacun portant sur l'un de ces sujets. Une meilleure communication des risques d'inondation permet de s'assurer que les décisions concernant l'utilisation des plaines inondables sont fondées sur des faits. Les premier et deuxième livres blancs sont étroitement liés parce que des cartes des risques d'inondation permettent de communiquer une évaluation précise de ces risques. Dans l'ensemble de la zone d'étude, la gestion des plaines inondables a déjà permis de réduire la vulnérabilité aux inondations depuis 1976. Le Québec est en train de revoir ses techniques de gestion des plaines inondables dans son cadre normatif, et les États-Unis instaureront une nouvelle approche appelée Risk Rating 2.0. Le troisième livre blanc examine ces faits nouveaux, y compris les nouvelles idées qui pourraient ou non être intégrées à de nouvelles politiques. Le quatrième document examine le potentiel de l'assurance universelle contre les inondations pour réduire les risques financiers personnels et favoriser l'amélioration de la gestion des plaines inondables. Le quatrième document est étroitement lié au troisième, en ce sens qu'il

traite d'une mesure de gestion des plaines inondables particulière et nouvelle.

L'objectif unificateur de ces quatre livres blancs est l'amélioration de la gestion des plaines inondables. Il s'agit d'assurer l'utilisation judicieuse de ces plaines. La principale caractéristique d'une utilisation judicieuse est qu'elle est durable, c'est-à-dire que les propriétaires fonciers comprennent les risques d'inondation, mais estiment que les avantages justifient ou dépassent ces risques sans qu'il soit nécessaire de recourir à une subvention externe. Chacun des livres blancs de cette série était axé sur la compilation des pratiques exemplaires de gestion fondées sur des entrevues avec des experts et une analyse documentaire. L'objectif consistait à déterminer les pratiques qui peuvent s'appliquer au bassin, tout en tenant compte des efforts existants des secteurs de compétence. [Le présent livre blanc met l'accent sur le point clé no 2 : Il faut mieux faire connaître et comprendre les risques d'inondation.](#)

1.1 CONTEXTE DE LA POLITIQUE

Le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu est une région diversifiée sur les plans social, politique et géographique. Cette diversité présente des difficultés uniques pour les communications portant sur les risques d'inondation. La gouvernance du bassin fait intervenir deux gouvernements nationaux (ceux du Canada et des États-Unis), trois gouvernements régionaux (Québec, État de New York et Vermont) et des dizaines d'administrations locales. À cause de la diversité de la topographie, des inondations passées et de l'exposition aux risques d'inondation, il est particulièrement difficile pour les habitants du bassin de comprendre la réalité des inondations.

La gravité de la menace d'inondation varie également beaucoup dans la région. Les inondations du printemps 2011, les pires de l'histoire, ont touché les habitants du Québec plus durement que ceux de l'État de New York et du Vermont. Le Québec a subi près de 80 % des dommages causés par des inondations, et deux fois plus de résidences principales ont été inondées dans la province que du côté américain de la frontière.

Québec

Au Canada, les gouvernements fédéral et provinciaux et les administrations municipales participent tous dans une certaine mesure à la gestion des risques d'inondation. Le gouvernement du Canada joue un rôle en fournissant des prévisions sur les conditions météorologiques qui pourraient entraîner des inondations, en surveillant les dangers d'inondation grâce au Centre des opérations du gouvernement, en finançant de petits projets d'atténuation des crues et en contribuant à l'aide après les sinistres.

Le gouvernement du Québec a un rôle plus direct à jouer dans la gestion des risques d'inondation. Le ministère de la Sécurité publique établit des normes réglementaires régissant l'aménagement, finance des projets d'atténuation d'ordre structurel et administre les secours en cas de catastrophe. La province a récemment créé un réseau d'experts pour améliorer la préparation en prévision des inondations et a modifié les politiques d'utilisation des terres dans les plaines inondables. Les cartes provinciales des inondations, qui étaient notoirement désuètes, peu accessibles et ésotériques, sont en voie d'être mises à jour (Valois et coll., 2020). Les inondations majeures de 2017 ont entraîné l'adoption d'un Plan d'action en matière de sécurité civile relatif aux inondations, constitué de 24 mesures visant à renforcer la gestion des risques d'inondation, comme une aide intermunicipale, un soutien financier pour améliorer la préparation des municipalités aux inondations et une meilleure communication à propos des risques d'inondation. Le gouvernement du Québec a aussi racheté des propriétés lourdement endommagées par les inondations.

Les administrations municipales remplissent plusieurs fonctions clés de gestion des risques d'inondation, notamment en appliquant des règlements de zonage pour contrôler ou prévenir les aménagements dans les zones inondables, en émettant des avertissements d'inondation lorsqu'un phénomène semble imminent et en subventionnant les mesures de protection des biens contre les inondations (MELCC, 2021).

État de New York et Vermont

Aux États-Unis, la gestion des risques d'inondation relève principalement des décisions des administrations locales sur le plan de la réglementation et des dépenses, décisions qui sont influencées par les mesures incitatives et dissuasives du système fédéral. En effet, la Federal Emergency Management Agency (FEMA) offre des subventions dont le but est d'encourager la planification destinée à réduire l'exposition aux dangers et la vulnérabilité. Les subventions soutiennent aussi le rétablissement et le renforcement de la résilience après les inondations. Les crédits annuels sont limités, et les États et les localités se disputent chaudement ces fonds. Les subventions de rétablissement de la FEMA sont octroyées après qu'une urgence liée à une inondation a été reconnue par une déclaration présidentielle de catastrophe.

La plus grande partie des fonds débloqués après les inondations est destinée a) à des secours d'urgence immédiats, b) à la reconstruction de l'infrastructure publique (non au soutien des personnes) et c) à l'atténuation de l'exposition aux risques d'inondation et de la vulnérabilité en prévision de phénomènes à venir (Kousky et Shabman, 2015). En somme, l'aide aux personnes après les inondations est limitée, sa distribution est retardée par le processus des crédits parlementaires du Congrès et celui de l'approbation des subventions, et elle est liée à la nature aléatoire des tempêtes suffisamment importantes pour justifier une déclaration présidentielle de catastrophe. L'aide fédérale exige souvent un partage des coûts en argent ou en nature de la part du bénéficiaire ou des mesures de gestion des risques d'inondation comme condition préalable à son versement.

L'assurance inondation est beaucoup plus développée aux États-Unis qu'au Canada (voir le Livre blanc no 4). La principale source de couverture est le National Flood Insurance Program (NFIP), prévu pour les biens situés dans des zones inondables spéciales délimitées en fonction d'un taux de probabilité de 1 % (une fois aux 100 ans). Pour s'inscrire, une collectivité doit d'abord se doter d'un plan d'utilisation du territoire conforme au NFIP conçu pour limiter le risque d'inondation.

Dans le bassin LCRR, il y a des différences notables sur le plan de l'administration de la gestion des risques d'inondation entre l'État de New York et le Vermont. Dans le premier, la gestion des urgences est organisée au niveau régional, de sorte que les plans d'atténuation des risques sont élaborés à cette échelle. Ces plans ne font pas de distinction entre les inondations qui surviennent autour de lacs et celles qui sont causées par les affluents. Cet État a aussi un solide système administratif au niveau des comtés. Lorsqu'il y a des inondations, les comtés et les municipalités travaillent ensemble à l'atténuation. En revanche, le Vermont jouit d'un ferme appui de la part de l'État pour la planification de l'atténuation des risques, mais son administration au niveau des comtés est faible. Il y a beaucoup de diversité dans la façon dont les comtés de tout l'État intègrent les inondations dans leur planification de l'atténuation des dangers. Tant un État comme dans l'autre, on a fortement insisté sur l'atténuation des dangers et la planification de la défense après les inondations de 2011, mais le niveau de priorité a peut-être diminué puisqu'il n'y a pas eu d'inondation importante depuis.

1.2 NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION DANS LE BASSIN LCRR

La présente section rend compte de l'information disponible sur l'état de la sensibilisation actuelle aux risques d'inondation des côtés canadien et américain du bassin LCRR. S'appuyant sur des recherches récentes, elle affirme qu'il faut déployer davantage d'efforts de communication au sujet des risques d'inondation pour sensibiliser davantage le public.

Québec

La faible sensibilisation au risque d'inondation au Québec explique en partie pourquoi de nombreux Canadiens qui habitent dans le bassin n'ont rien fait pour protéger leur bien contre les inondations. Les ménages du Québec qui n'ont jamais vécu d'inondation ont adopté très peu de comportements adaptatifs, attitude comparable à celle des habitants des zones inondables à faible risque de la province (Valois et coll., 2020). Les données révèlent que certains résidents du côté québécois du bassin qui ont été touchés par les inondations de 2011 ont perçu le sinistre comme une anomalie, un incident exceptionnel, et n'ont donc pas vu la nécessité de se préparer à de futures inondations (Gervich et Spett, 2021). Ceux qui perçoivent un risque futur d'inondation sont habituellement plus âgés, mais leur âge peut faire surgir d'autres obstacles, comme la limitation de leurs ressources et une mobilité réduite.

Il est essentiel de comprendre comment les risques d'inondation et les mesures de protection sont perçus si on veut concevoir des stratégies de communication efficaces. Les recherches menées par le Groupe d'analyse des enjeux sociaux, politiques et économiques (SPE) seront indispensables à la bonne compréhension des attitudes et des convictions des divers acteurs (p. ex., premiers intervenants, organismes communautaires) et du grand public dans l'ensemble du bassin LCRR et elles aideront à établir l'ordre de priorité parmi les solutions de gestion des risques d'inondation. D'après les travaux réalisés jusqu'à maintenant, nous savons que les habitants du Québec, du Vermont et de l'État de New York accordent la priorité à des critères de prise de décisions semblables pour la gestion des risques d'inondation. Plus précisément, la santé et la sécurité humaines (en particulier aux yeux des personnes vulnérables) se classent au premier rang; la priorité moyenne est accordée à la protection de la santé de l'environnement et à la prévention des dommages structuraux; la priorité la moins élevée concerne la prévention des dommages à l'économie, aux sites historiques et culturels et à l'infrastructure. Nous savons également que les habitants québécois du bassin se fient aux sites Web municipaux comme principale source d'information sur les inondations. La télévision locale est également une source utilisée, bien qu'elle soit considérée comme moins fiable que le gouvernement (Gervich et Spett, 2021). Ces données du Groupe d'analyse des enjeux SPE sont précieuses pour faire en sorte que les messages sur les risques d'inondation atteignent les habitants du bassin LCRR et soient en lien avec leurs valeurs et priorités.

État de New York et Vermont

De nombreux Américains dans le bassin LCRR ne sont pas non plus conscients des risques d'inondation et ne sont pas préparés aux inondations qui pourraient toucher leurs biens. Dans les États de New York et du Vermont, la perception du risque d'inondation dans la population dépend davantage de l'expérience des inondations qu'au Québec, où la sensibilisation générale aux inondations est demeurée plus élevée en raison d'autres crues graves survenues dans la province depuis 2011 (Gervich et Spett, 2021). Les habitants de l'État de New York et du Vermont qui ont subi directement des inondations en 2011 ont une perception de risque plus aiguë que celle de leurs concitoyens qui sont également à risque, mais qui n'ont jamais subi d'inondation.

Les chercheurs du Groupe d'analyse des enjeux SPE ont également comparé les perceptions des premiers intervenants et des habitants du bassin LCRR dans l'État de New York et au Vermont en matière de risques d'inondation. Lorsqu'on leur a demandé s'ils risquaient d'être inondés à cause du débordement d'une rivière ou d'un lac au cours des 10 prochaines années, 68 % des premiers intervenants ont déclaré que la probabilité était élevée ou très élevée. Par contraste, seulement 10 % des habitants croyaient qu'ils risquaient d'être inondés au cours de la même période. Les préoccupations au sujet des inondations variaient également du côté américain du bassin LCRR, où les parties prenantes ont accordé la priorité aux répercussions des inondations causées par le débordement d'affluents par rapport aux inondations attribuables au débordement de lacs, habituellement parce que ces répercussions sont plus graves.

Les habitants du Vermont et de l'État de New York ont fait de la santé et de la sécurité humaines leur priorité absolue dans la prise de décisions sur la réponse aux crues (Gervich et Spett, 2021). Ils ont inscrit la protection de l'environnement et la réduction des dommages aux structures parmi les priorités moyennes et ont placé la protection des sites historiques et culturels et la prévention des dommages économiques au dernier rang des priorités. En ce qui concerne les sources d'information sur les risques d'inondation, les services de police et d'incendie ont été désignés comme les plus fiables, mais pas les plus utilisés, parmi les habitants de l'État de New York et du Vermont.

2 PERCEPTION DU RISQUE, COMMUNICATIONS PORTANT SUR LE RISQUE ET RÉACTIONS COMPORTEMENTALES

Dans la présente section, nous nous appuyons sur la littérature universitaire pour expliquer les points saillants qui ressortent, dans l'état actuel des connaissances sur la perception du risque, le comportement humain et les communications portant sur le risque.

Perception du risque

Il est très utile, pour orienter les efforts de communication portant sur les risques, de comprendre comment ceux-ci sont perçus. On entend généralement par risque deux éléments : un danger et la probabilité qu'il se concrétise. Chacun, au quotidien, a des risques à gérer, qu'il s'agisse de faire un nouveau placement, de prendre un parapluie pour aller au travail ou de subir une intervention médicale. La perception humaine du risque est liée à la réalité objective ou quantifiable du risque, mais elle est aussi fortement influencée par des facteurs psychologiques, sociaux et contextuels. Devant un même risque, deux personnes peuvent avoir des façons bien différentes de comprendre, d'évaluer, de prendre des décisions à son sujet (Fischhoff et coll., 1993). Depuis des décennies, des chercheurs de diverses disciplines essaient de voir comment les humains traitent le risque, pourquoi ils sont plus préoccupés par certains risques que par d'autres, et comment ils prennent des décisions concernant le risque (Meyer et Kunreuther, 2017; Morgan et coll., 2002; Slovic et coll., 1982; Slovic, 2000).

Les résultats de nos entrevues avec des experts confirment très nettement que, dans le bassin LCRR, il existe des perceptions divergentes du même risque. Par exemple, le risque scientifiquement calculable d'une inondation importante qui ne se produirait qu'aux 100 ans est perçu différemment selon les points de vue. D'un point de vue économique, les dommages causés par une telle inondation peuvent être considérés comme insignifiants, si on calcule la moyenne sur une aussi longue période. À l'inverse, un propriétaire qui vit dans la même résidence depuis 30 ans a 26 % de chances de subir cette inondation, et pour lui, le traumatisme et la perte personnelle pourraient être incalculables.

Paradigme psychométrique

Le paradigme psychométrique explique pourquoi certains ont une aversion extrême pour certains dangers et sont relativement indifférents à d'autres, et pourquoi la perception du risque du profane diffère de celle d'un expert (Slovic et coll., 1984). Selon ce paradigme, les individus sont plus préoccupés par les risques ne dépendant pas de leur volonté et ne leur sont pas familiers (c'est-à-dire ceux qu'ils ne peuvent pas contrôler). Les risques connus et contrôlables, comme la conduite d'un véhicule malgré le risque d'accident, sont plus faciles à gérer et acceptables. La deuxième dimension du paradigme est la peur, c'est-à-dire que les gens ont la plus grande aversion pour les risques qui provoquent des sentiments viscéraux de terreur et peuvent donner lieu à une catastrophe. Les attaques terroristes et les accidents nucléaires sont des exemples de risques très redoutables; les risques peu redoutés sont par exemple les maladies et les accidents qui surviennent à la maison (Krimsky et Golding, 1992).

Biais cognitifs

Les recherches en sciences cognitives et en psychologie ont permis de mieux comprendre les schémas de pensée communs qui influencent le traitement du risque et les réactions au risque (Meyer et Kunreuther, 2017). Par exemple, la myopie est la tendance humaine à se concentrer sur des horizons temporels courts lorsque l'on considère les coûts et les avantages de la prise de mesures de protection contre les risques. L'inertie est un biais systématique vers le maintien du statu quo lorsque l'efficacité d'investissements dans des mesures de protection est incertaine. Devant des risques complexes, on a également tendance à simplifier la démarche décisionnelle en ne tenant compte que d'un sous-ensemble de renseignements pertinents. Les perceptions du risque et les réactions sont également fortement influencées par l'observation de ce que font les autres. Par exemple, le comportement mimétique désigne la tendance à faire des choix semblables à ceux des autres. Ces biais cognitifs sont souvent utiles pour évaluer les situations et prendre des décisions rapidement, mais ils peuvent aussi mener à de mauvaises décisions concernant le risque.

Plus qu'un manque de connaissances

Le paradigme psychométrique et les biais cognitifs aident à expliquer pourquoi les communications au sujet des risques environnementaux sont difficiles, car le simple fait de fournir de l'information n'amène pas ceux qui la reçoivent à prendre les mesures souhaitées. Par le passé, lorsque le public ciblé ne réagissait pas aux risques de la façon recommandée par les experts, son inaction était attribuée à l'ignorance (Nisbet et Scheufele, 2009). Les communicateurs scientifiques supposaient que, si le public était mis au courant des mêmes faits, ils en viendraient à être d'accord avec les experts et suivraient un plan d'action rationnel. Ce « modèle du déficit » a mené à des stratégies de communication scientifique unilatérales, qui ont accordé la priorité à la simple diffusion d'une information plus abondante sur des sujets scientifiques. De plus, lorsque le public n'était pas d'accord avec les scientifiques, le modèle du déficit justifiait les dénonciations condescendantes de l'« ignorance du public » et du « déni » au lieu d'aider à cerner les lacunes dans les efforts de communication des scientifiques et des organisations (Nisbet et Scheufele, 2009). Au cours des dernières décennies, les recherches ont permis de cerner les lacunes du modèle du déficit : nous ne sommes pas des consommateurs passifs et rationnels d'information scientifique; notre compréhension des sujets scientifiques est plutôt influencée par notre idéologie, nos expériences et notre contexte social.

Pensée rapide et pensée lente

Le manque apparent de compréhension et l'incapacité à réagir rationnellement à l'information sur les risques peuvent s'expliquer en partie par les recherches sur le traitement de l'information chez l'humain. Les scientifiques de la cognition ont cerné deux modes parallèles de traitement de l'information, dont un seul répond à l'information technique abstraite qui caractérise souvent les messages techniques ou scientifiques sur les risques environnementaux. Kahneman (2011) a décrit ces systèmes en ces termes : un système de traitement émotionnel/expérientiel et un système de traitement rationnel/analytique. La pensée rapide est une réponse automatique à l'expérience, qui encode la réalité dans des images, des métaphores et des récits concrets.

En revanche, la pensée lente exige un effort délibéré, mais permet de traiter des idées, des statistiques et des mots abstraits qui se rapportent à des sujets complexes comme le risque d'inondation. Diverses études ont montré que « les connaissances issues de l'expérience sont souvent plus convaincantes et plus susceptibles d'influencer le comportement que les connaissances abstraites » (Epstein, 1994). La « pensée rapide » est aussi plus étroitement associée à la réaction au risque (Weber, 2006). Par conséquent, l'information vivante, concrète et expérientielle est plus susceptible d'influencer les perceptions et les comportements à l'égard du risque d'inondation que l'information technique abstraite.

Dans le contexte des communications portant sur les risques d'inondation, les praticiens peuvent utiliser la pensée rapide à leur avantage en utilisant un langage clair, des récits et des images évocatrices. Se fier uniquement aux chiffres et aux graphiques est moins susceptible de modifier les perceptions et d'inciter les gens à agir, car le risque d'inondation peut être traité comme une menace lointaine et abstraite (Slovic 2000). Des stratégies plus créatives, comme l'affichage de lignes d'inondation observées par le passé ou l'offre de visites guidées thématiques, pourraient mieux faire appel aux émotions et faire des inondations un problème plus important.

Effets de cadrage

Le cadrage du risque influe sur la façon dont l'auditoire le perçoit et sur sa volonté d'agir pour le gérer. Le cadrage consiste à mettre en évidence certains aspects d'une question pour promouvoir une interprétation particulière. C'est un élément de communication inévitable, car les faits doivent toujours être modifiés ou simplifiés d'une façon ou d'une autre pour être compris (Halffman, 2019). Les inondations, par exemple, peuvent être présentées sous de nombreux éclairages : phénomène naturel chaotique, récit de traumatisme personnel ou illustrant la résilience, échec de la planification urbaine, acte de la nature réglé d'avance, manifestation des changements climatiques, ou occasion pour la collectivité de croître et de manifester sa solidarité.

Par conséquent, lorsqu'il s'agit de communiquer au sujet du risque d'inondation, les mesures prises pour gérer le risque doivent être définies comme étant réalisables pour le public cible (Meyer et Smith, 2019). Bien que le phénomène lui-même puisse être décrit comme dangereux, le message devrait inculquer un sens élevé de l'auto-efficacité, ce qui pousse davantage le public à agir et à mieux s'informer. Les destinataires ciblés doivent également se sentir capables de réduire les risques personnels, ce qui renforce leur intention d'agir.

Aperçus de l'économie comportementale et du marketing

Il arrive souvent que les messages sur le risque ne suscitent aucun changement de comportement parce qu'ils ne décrivent pas clairement les mesures à prendre et ne montrent pas efficacement comment les avantages de ces mesures en dépassent les coûts. Les experts en économie comportementale insistent sur le fait qu'il est important de choisir des mesures précises, ciblées en fonction de l'auditoire visé, pour éviter une surcharge d'information, qui pourrait amener le public à se désengager ou à ne pas accorder la priorité aux mesures les plus importantes (Ziolecki et Thistlethwaite, 2019). La communication dans le but d'inciter à l'action devrait mettre l'accent sur le comportement recherché (p. ex., souscription d'une assurance contre les inondations) tout en rendant le comportement contraire (p. ex., retarder la souscription d'une assurance contre les inondations) moins souhaitable.

Un obstacle courant à la réduction du risque d'inondation est que les mesures préconisées sont ou paraissent complexes et nécessitant des connaissances techniques, comme l'utilisation et l'entretien d'une pompe de puisard (Valois et coll., 2020). Il faudrait définir l'obstacle et en tenir compte dans la conception des communications. Les résultats escomptés pourraient ne pas être obtenus au moyen de campagnes ponctuelles. La réduction du risque d'inondation suppose des comportements répétitifs et parfois complexes, comme faire en sorte que l'eau s'écoule loin de la maison. Il faut donc que les communications soient structurées dans le temps de façon à maintenir le comportement souhaité.

Modèles mentaux

Les modèles mentaux sont les idées de la personne sur le monde environnant et son processus de réflexion sur la façon dont les choses fonctionnent (Morgan et coll., 2002). Si on comprend comment un ménage ou une collectivité conceptualise la préparation aux inondations, il est plus facile d'obtenir des changements qui améliorent la préparation personnelle (MacKinnon et coll., 2018). C'est que les modèles mentaux de chacun en ce qui concerne le risque d'inondation englobent l'évaluation de l'inquiétude qu'il y a lieu d'avoir au sujet des inondations — il s'agit de l'« évaluation de la menace » — et l'impression qu'on a de sa propre capacité de se préparer à une inondation. Il s'agit là de l'« évaluation de la capacité de réagir ». La réalité du risque d'inondation et l'efficacité des préparatifs personnels peuvent différer considérablement des évaluations que chacun peut faire de la menace et de sa capacité de réagir.

Il reste néanmoins que c'est le modèle mental d'une personne qui guide ses actions. Les personnes interviewées ont fait une mise en garde : le modèle mental du risque d'inondation chez les habitants du bassin LCRR pourrait différer considérablement de la compréhension qu'en ont les experts. Ils ont expliqué que les riverains des lacs et des rivières blâment souvent les autorités pour les inondations plutôt que d'accepter que les inondations soient un phénomène naturel. Les modèles mentaux peuvent même être influencés par les théories du complot diffusées sur les médias sociaux. Les communications qui ne sont pas fondées sur une bonne compréhension du modèle mental de l'auditoire peuvent être inefficaces ou même susciter la colère en ne répondant pas à ses préoccupations les plus pressantes. Pour cette raison, les chercheurs et les praticiens de la communication ont élaboré une approche de communication à propos des risques d'inondation conçue autour des modèles mentaux qu'on peut avoir dans la collectivité à l'égard des risques d'inondation (tableau 1).

L'approche du modèle mental consiste à comparer la compréhension qu'ont les experts du risque d'inondation à celle des auditoires cibles, afin d'évaluer les lacunes, les fausses croyances et les malentendus au sujet des mesures que chacun peut prendre afin d'atténuer le risque pour le ménage. Cette évaluation peut servir de fondement à une campagne de communication sur les risques d'inondation capable de rejoindre les membres de la collectivité à leur niveau de compréhension tout en s'efforçant d'adapter les aspects essentiels du modèle mental de la collectivité pour promouvoir une meilleure compréhension de l'état de préparation (Morgan et coll., 2002).

Incidence de l'expérience personnelle des inondations sur la perception du risque

L'expérience personnelle d'une inondation peut modifier considérablement la perception du risque et elle a tendance à renforcer les comportements visant à atténuer le risque (Lawrence et coll., 2014). Cela concorde avec les recherches menées auprès des Québécois. Elles ont montré que les personnes qui vivent dans une plaine inondable et qui ont vécu une inondation sont plus portées à prendre des mesures préventives que celles qui sont exposées à un risque d'inondation équivalent, mais qui n'ont pas d'expérience personnelle antérieure (Valois et coll., 2020). La relation entre l'expérience personnelle, la perception du risque et le comportement peut s'expliquer par les différents modes de traitement de l'information abordés ci-dessus. Autrement dit, l'expérience personnelle d'un événement a beaucoup plus d'impact que les descriptions ou les données sur les dangers.

Tableau 1. Approche du modèle mental pour la conception des communications à propos des risques

Étape	Objectif
1. Créer un modèle mental expert	À partir de connaissances d'experts, définir les facteurs qui influencent un risque et les mesures qui peuvent être prises à son égard. Par exemple, le risque d'inondation est influencé par le nombre de personnes et de bâtiments exposés à des inondations, la capacité d'une population de faire face à une inondation et à se rétablir ensuite, ainsi que les mesures et les institutions en place qui réduisent les conséquences d'une inondation (p. ex., les services d'urgence). Le résultat prévu est un diagramme d'influence qui met en évidence les facteurs explicites qui influencent un risque et les mesures qui peuvent avoir une incidence sur les conséquences d'un danger.
2. Mener des entrevues sur le modèle mental	Élaborer un protocole d'entrevue non directif guidé par le diagramme d'influence (expert). Interviewer le public cible pour établir ses croyances au sujet d'un risque et les comparer au diagramme d'influence. Il s'agit de voir quelles sont, dans le public cible, les croyances correctes et incorrectes au sujet d'un danger.
3. Mener des entrevues initiales structurées	Élaborer un sondage structuré à partir des commentaires du modèle mental du public cible. Fournir ce sondage à un plus grand groupe (p. ex., échantillon statistiquement significatif de la population cible). Déterminer si ce groupe plus important a la même compréhension ou une compréhension différente d'un risque (prévalence de ces croyances au sein d'une population).
4. Rédiger des messages portant sur les risques	Rédiger des messages sur les risques qui sont guidés par l'information recueillie au moyen des modèles mentaux des experts et de l'auditoire. Ces messages sur le risque peuvent cibler les lacunes dans les connaissances, les fausses croyances et la compréhension insuffisante des mesures que le public cible peut prendre pour réduire son risque.
5. Évaluer la communication	Mettre à l'essai les messages sur les risques avec les membres du public cible afin de voir si le message est interprété comme on le souhaite. Cela peut se faire en utilisant « des entrevues individuelles à haute voix, des groupes de discussion, des questionnaires fermés ou des tâches de résolution de problèmes ». Ce processus pourrait nécessiter une itération jusqu'à ce que le message soit interprété comme on le souhaite.

Source : Adapté de Morgan et coll., 2002

3 COMMUNICATIONS À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION

Dans la présente section, nous examinons certains des objectifs opérationnels qui sous-tendent les campagnes de communication sur les risques d'inondation, afin de souligner leurs diverses utilisations et les résultats qu'elles peuvent avoir.

3.1 OBJECTIFS DE LA COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION

Informer le public et le faire participer à la gestion des risques d'inondation

Les gouvernements ont la responsabilité d'informer le public et de le faire participer à la gestion des risques d'inondation afin de permettre l'utilisation judicieuse des plaines inondables par toutes les parties prenantes. Par exemple, la Convention des Nations Unies sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement exige que le public ait des occasions précoces, ouvertes et efficaces de participer aux décisions lorsqu'il peut y avoir des effets importants sur l'environnement, y compris des inondations (Wehn et coll., 2015). De même, la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation exige que les États membres mettent en place des mécanismes pour intégrer la participation du public à la gestion des risques d'inondation. La Convention et la Directive sont des accords régionaux conclus uniquement avec des signataires européens, mais des pratiques exemplaires ont émergé et sont de plus en plus applicables à la gestion des risques d'inondation en Amérique du Nord. Les responsabilités fondamentales des gouvernements envers leurs citoyens exprimées dans ces documents devraient également motiver les efforts de communication portant sur les risques d'inondation au Canada et aux États-Unis.

ÉTUDE DE CAS DU NEW ENGLAND CLIMATE ADAPTATION PROJECT POUR DOVER (NEW HAMPSHIRE)

Dover, ville du New Hampshire, a fait la promotion d'une meilleure compréhension du risque d'inondation grâce à un atelier novateur. Elle fait face à des risques croissants liés aux précipitations et aux changements de température, à l'élévation du niveau de la mer et aux inondations. À l'automne 2012, des groupes locaux de recherche et de conservation se sont associés à des représentants de la Ville pour organiser des ateliers visant à sensibiliser la population aux changements climatiques et à accroître le soutien aux mesures d'adaptation locales. Les ateliers comprenaient une activité de simulation : les participants ont joué le rôle de parties prenantes aux intérêts divers, s'efforçant de parvenir à un consensus sur les politiques à recommander aux dirigeants municipaux. Le personnel a recueilli des données avant et après l'activité de simulation pour en mesurer l'impact. À l'issue de cette expérience, les participants étaient plus sensibilisés, davantage préoccupés par les risques climatiques. Ils ont également exprimé un soutien plus ferme et une conscience plus poussée de la responsabilité locale à l'égard de l'adaptation aux changements climatiques, et ils étaient davantage sensibilisés aux obstacles à l'action locale.

Source : Massachusetts Institute of Technology Science Impact Collaborative, Consensus Building Institute et National Estuarine Research Reserve System 2014.

Partager la responsabilité de la gestion des risques d'inondation

Les gouvernements s'intéressent de plus en plus à la communication au sujet des risques d'inondation dans le cadre d'une stratégie visant à confier au public une partie de la responsabilité de la gestion de ces risques. Les mesures de réduction des risques pour les ménages comprennent, par exemple, la souscription d'une assurance privée contre les inondations et l'installation de mesures de protection contre les inondations au niveau des propriétés. Une sensibilisation accrue au risque par la communication est une condition préalable essentielle si on veut que le public assume la responsabilité de la gestion d'une partie de son risque d'inondation. Il s'agit d'un principe clé du Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe, selon lequel les parties prenantes et le public doivent d'abord comprendre le risque de catastrophe pour réduire leur vulnérabilité.

Il y a toute une gamme de parties prenantes qui devraient à juste titre assumer une certaine responsabilité en matière de gestion des risques d'inondation. Les promoteurs et les constructeurs, par exemple, augmentent l'exposition des maisons aux risques d'inondation, les agents immobiliers annoncent et vendent des maisons dans des zones inondables, et les prêteurs en facilitent l'acquisition en offrant des prêts hypothécaires. Malgré ce réseau complexe de parties prenantes, de nombreux propriétaires fonciers décident de vivre dans des zones inondables sans être pleinement informés des risques. Pour cette raison, la part de responsabilité que les ménages peuvent raisonnablement assumer est faible, tout comme l'ampleur du changement de comportement qu'on peut espérer des communications au sujet des risques d'inondation (Kuhlicke et coll., 2020).

Compte tenu de ces considérations, la communication d'information sur les risques d'inondation ne peut être considérée comme un moyen de transférer au public les responsabilités des gouvernements et des autres parties prenantes. Les efforts de communication devraient plutôt, d'abord et avant tout, aider les gouvernements à s'acquitter de la responsabilité d'informer et de mobiliser le public et faciliter un bon partage des responsabilités dans un réseau de parties prenantes afin de permettre une utilisation judicieuse des terres inondables. Ce partage des responsabilités peut également être appuyé par la participation d'intervenants privés comme agents de vulgarisation pour la communication à propos des risques d'inondation. Cette approche reflète un virage stratégique vers une gestion intégrée des risques d'inondation, comme on l'a observé dans de nombreux pays, qui suppose la répartition des responsabilités entre les gouvernements, les parties prenantes du secteur privé et le public, et l'adoption de stratégies multiples pour gérer et réduire les risques d'inondation (Thistlethwaite et coll., 2017).

Encourager un changement de comportement

Bien que de nombreuses mesures de réduction des risques, comme la production de cartes des inondations et le zonage des terres, soient du ressort des gouvernements nationaux, provinciaux et des États, d'autres mesures peuvent être mises en œuvre par les collectivités et les propriétaires fonciers eux-mêmes. Les mesures de protection contre les inondations au niveau des propriétés comprennent, par exemple, la localisation des arrêts d'alimentation en eau et des interrupteurs en électricité, l'installation de barrières temporaires ou permanentes contre les inondations et le stockage d'articles de valeur au-dessus du rez-de-chaussée, ce qui peut réduire considérablement les conséquences négatives des inondations (Valois et coll., 2020). Les mesures de protection à l'échelle communautaire comprennent des mesures telles que des plans d'évacuation de quartier et des stratégies de préparation de sacs de sable organisées à l'avance. En plus d'informer le public, une campagne de communication sur les risques d'inondation pourrait aussi viser à induire un changement de comportement au niveau de la propriété ou de la collectivité (Thistlethwaite et coll., 2017).

En Allemagne, par exemple, les efforts de communication sur les risques d'inondation déployés au fil des ans ont accru la sensibilisation du public et les mesures prises au niveau des biens relativement aux risques, ce qui a permis de réduire de 40 % les pertes attribuables aux inondations (Thieken et coll., 2016).

Appuyer davantage d'autres instruments de gestion des risques d'inondation

Une communication efficace sur les risques d'inondation peut également être utilisée pour favoriser l'appui du public à d'autres mesures de gestion des risques d'inondation. Bien qu'un large éventail de mesures d'atténuation structurelles et non structurelles soit à la disposition des gouvernements, leur mise en œuvre efficace dépend en partie de leur acceptabilité politique et sociale dans la population (Gervich et Spett, 2021). Par exemple, les recherches menées par le Groupe d'analyse des enjeux SPE ont révélé que « les positions et les points de vue bien ancrés » peuvent constituer un réel obstacle à l'adoption des recommandations du Groupe d'étude sur le LCRR. Les efforts de communication peuvent aider à atténuer les points de vue défavorables à la mise en œuvre de certaines mesures dans le bassin LCRR ou à motiver les parties prenantes à faire pression pour qu'on atténue davantage les risques.

Le succès de certaines mesures de gestion des risques d'inondation peut dépendre de la sensibilisation et de l'adhésion du public. C'est peut-être ce qui est le plus important pour l'assurance privée contre les inondations, dont la rentabilité économique dépend d'une large participation qui permet de répartir le risque de perte sur une importante base de primes (voir le Livre blanc no 4). Une communication efficace au sujet des risques d'inondation dans le bassin LCRR pourrait également favoriser l'acceptation par le public d'un zonage plus restrictif (et d'un rezonage) des plaines inondables (voir le Livre blanc no 3). Les cartes des zones inondables conçues pour sensibiliser le public sont un moyen important de légitimer les décisions litigieuses portant sur l'utilisation des terres, y compris le déplacement de structures pour les mettre à l'abri du danger (voir le Livre blanc no 1). Enfin, une communication efficace renforce la confiance du public envers les autorités et affaiblit la résistance locale aux mesures de réduction des risques d'inondation.

Une mauvaise communication au sujet des risques peut éroder les relations de confiance entre les autorités et le public et nuire aux efforts déployés pour mettre en œuvre d'autres mesures de gestion des risques. Comme l'ont expliqué les personnes interrogées, la communication à propos des risques d'inondation aborde souvent des sujets chargés d'émotion, comme la question de savoir si les propriétaires devraient déménager après une inondation dévastatrice. Si les autorités abordent cette question comme une discussion purement technique et ne sont pas outillées pour gérer le deuil, la colère ou le déni parmi les membres de la collectivité, alors elles peuvent être perçues comme déconnectées de la réalité, insensibles ou même hostiles aux intérêts locaux.

Favoriser l'apprentissage mutuel et les liens de confiance

Un objectif final à long terme de la communication à propos des risques est de faciliter l'apprentissage mutuel et d'accroître la confiance entre les autorités et le public. Lorsque les praticiens de la communication établissent des relations avec la communauté et écoutent les préoccupations au sujet des risques d'inondation et de leur gestion, ils peuvent acquérir des connaissances précieuses sur l'acceptabilité politique et sociale des orientations possibles (Armos, 2020). L'établissement de relations de confiance entre les autorités et le public offre également plus d'espace pour l'expérimentation et l'apprentissage. Si les mesures prévues de réduction des risques ont des conséquences inattendues, par exemple, le public est plus susceptible de pardonner plutôt que d'accuser qui que ce soit. De plus, grâce à des formes d'engagement plus profondes et durables, les membres du public peuvent acquérir un plus grand sens des responsabilités et appuyer davantage les mesures de réduction des risques. Ces objectifs sont plus susceptibles d'être atteints au moyen de formes bidirectionnelles de communication et d'engagement, comme on le verra plus loin.

3.2 LE SPECTRE DES COMMUNICATIONS ET DE LA MOBILISATION DU PUBLIC

On entend intuitivement par « communication publique » l'information destinée au public au sujet des risques d'inondation et des options en matière de gestion. Mais cela ne représente qu'une des nombreuses formes de mobilisation du public autour des risques d'inondation. Définir le niveau souhaité de mobilisation et l'ampleur de l'impact public, voilà un aspect essentiel de la décision sur les objectifs d'un plan de communications publiques. L'Association internationale pour la participation publique (IAP2), chef de file mondial de la mobilisation du public, offre un éventail de possibilités pour aider les praticiens de la mobilisation et de la communication. Il comprend cinq niveaux d'engagement qui, lorsqu'ils sont appliqués à la gestion des risques d'inondation, comprennent ce qui suit :

- *Informé* : fournir au public de l'information sur la gestion des risques pour l'aider à comprendre le problème et les solutions possibles.
- *Consulter* : obtenir la rétroaction du public sur les options de gestion des risques.
- *Faire participer* le public tout au long de la prise de décisions sur la gestion des risques pour veiller à ce que les préoccupations et les aspirations soient comprises et prises en compte de façon cohérente.
- *Collaborer* : partenariat avec des groupes représentatifs du public pour prendre les décisions sur la gestion des risques.
- *Habiliter* : remettre au public le pouvoir de prendre les décisions finales.

Les niveaux d'engagement et les méthodes employées doivent être adaptés à l'objectif et au public cible. Les plus faibles niveaux ont une incidence directe moindre sur le public (c. à d., information et consultation) et exigent moins de temps et de ressources que les niveaux d'engagement plus élevés, comme la collaboration et l'habilitation. Pour informer le public, les praticiens peuvent recourir à des méthodes relativement simples et peu coûteuses, comme des sites Web, des fiches d'information ou des journées portes ouvertes. La consultation exige plus de temps et de ressources pour recueillir les opinions, examiner les contributions et, éventuellement, apporter des changements en fonction des réactions du public. Elle peut se faire au moyen de groupes de discussion, de sondages ou de réunions publiques. La participation du public à la prise de décisions exige des méthodes plus engagées, comme les groupes de discussion. Pour les engagements de collaboration, les praticiens peuvent recourir à des conseils consultatifs de citoyens, à des exercices de recherche de consensus ou à d'autres modèles de prise de décisions participatives. Une approche habilitante donne au public le pouvoir de prendre des décisions au moyen de jurys de citoyens, de bulletins de vote ou de processus décisionnels délégués.

En revanche, les approches de mobilisation qui ne permettent pas la participation du public à la prise de décisions risquent de susciter de l'exaspération et de la résistance dans la population face aux solutions imposées. Les plans de communication qui ne tiennent pas compte des observations du public écartent également des occasions d'apprentissage. Des méthodes comportant un engagement plus poussé permettent aux experts en gestion des risques d'inondation d'apprendre du public, qui possède peut-être une connaissance locale précieuse des risques d'inondation, ou de donner un aperçu des solutions les plus appropriées et efficaces chez eux. Tous les experts interrogés en vue de la rédaction du présent document ont fortement recommandé d'utiliser des méthodes qui comportent l'établissement d'une relation avec le public. Ils ont insisté sur le fait qu'il n'est pas possible d'ébranler les positions bien ancrées et les fausses croyances au moyen de brochures d'information et de sites Web. Il faut plutôt un dialogue prolongé axé sur l'élaboration d'une vision commune.

Il y a de bonnes raisons d'adopter l'une ou l'autre des cinq approches de la mobilisation, et le niveau de participation peut progresser à divers niveaux tout au long d'une campagne. Quelle que soit l'approche particulière retenue, la clarté de l'objectif de communication, la portée de la prise de décisions et la possibilité et les modalités d'une participation du public capable d'influencer le processus décisionnel sont essentielles à la réussite.

3.3 COMMUNICATION AU SUJET DES RISQUES D'INONDATION ET AUTRES OUTILS STRATÉGIQUES

La communication portant sur les risques d'inondation est un complément important des autres outils stratégiques de gestion des risques qui visent à aider les collectivités à prévenir les inondations, à s'y préparer et à se remettre de leurs conséquences. Les outils que sont la réglementation de l'utilisation des terres, les cartes des inondations et les assurances contre les inondations sont tous expliqués en détail dans les autres livres blancs commandés par le Groupe d'étude.

La réglementation de l'utilisation des terres est un moyen puissant de prévenir et de réduire l'exposition aux inondations (voir le Livre blanc no 3). De part et d'autre de la frontière canado-américaine, les administrations locales sont autorisées par les lois provinciales (ou des États) à réglementer l'utilisation des terres à l'intérieur de leur territoire par l'adoption de règlements de zonage. Ce pouvoir d'aménagement leur permet d'interdire ou de restreindre la construction résidentielle dans les zones inondables, mais ces contrôles sont souvent contestés au nom du développement et parfois remis en question par les acteurs politiques. Les campagnes de communication sur les risques d'inondation peuvent renforcer le soutien public et politique à cette réglementation, car la population comprend mieux les risques sociaux et économiques que présentent les inondations pour la collectivité et la nécessité de protéger les personnes et les biens.

Les *cartes des inondations* sont un autre type d'outil de gestion des risques. Il est utilisé dans le monde entier pour faire connaître les risques aux divers auditoires (Hagmeier-Klose et Wagner, 2009; Kellens et coll., 2009) (voir le Livre blanc no 1). Les cartes utilisées visent généralement à sensibiliser le public aux répercussions des inondations, à donner des conseils sur les préparatifs en prévision des inondations et à accroître la transparence des mesures gouvernementales visant à réduire les risques. Toutefois, les cartes conçues à cette fin doivent également permettre aux auditoires visés de comprendre et d'interpréter correctement l'information présentée (Kellens et coll., 2009; Van Kerkvoorde et coll., 2018). Les experts interrogés pour rédiger le présent rapport ont lancé un avertissement : même les cartes conçues pour informer le public peuvent être trompeuses. Par exemple, si une carte indique que seule la zone inondable une fois en 100 ans est risquée, les utilisateurs pourraient supposer que les zones non marquées à l'extérieur de la zone ne présentent aucun risque d'inondation. Il est possible de remédier à ce problème grâce à des visualisations plus holistiques et à des descriptions des degrés de risque dans les plaines inondables.

Un troisième outil stratégique est l'assurance inondation, qui offre un moyen légitime et efficace de financer le rétablissement des ménages après les dommages causés par les inondations (voir le Livre blanc no 4). En mobilisant les ressources privées des assureurs et des propriétaires fonciers eux-mêmes, l'assurance inondation répartit la responsabilité de la gestion des risques d'inondation, qui n'est plus réservée aux gouvernements.

L'adhésion volontaire des ménages à l'assurance est toutefois souvent faible, de sorte que la communication portant sur les risques d'inondation peut constituer un soutien précieux pour informer les résidents de cette lacune en matière de protection. En février 2020, par exemple, le gouverneur du Wisconsin a instauré officiellement une Semaine de sensibilisation à l'assurance inondation afin d'« encourager les consommateurs du Wisconsin à en apprendre davantage sur l'importance et les avantages de l'assurance inondation, de sorte qu'ils aient la certitude d'avoir la protection financière dont ils ont besoin ». (Wisconsin Office of the Commissioner of Insurance, 2020).

4 MÉTHODES EFFICACES DE COMMUNICATION À PROPOS DES RISQUES D'INONDATION

À partir d'un examen complet de la littérature, d'une évaluation des publications professionnelles et d'entrevues d'experts, la présente section propose une série d'idées pour concevoir une campagne efficace de communication sur les risques d'inondation. Le cas échéant, elle fonde ces idées sur des exemples concrets de la façon dont, en pratique, elles ont été mises en œuvre.

Élaborer une campagne ciblée

Pour être efficace dans la sensibilisation et la mobilisation de la population, une campagne de communication sur les risques d'inondation doit être ciblée, ce qui signifie qu'elle doit être conçue en fonction d'un ensemble d'objectifs précis, adaptée au public cible et au type d'inondation auquel il est exposé et qu'elle doit décrire explicitement le comportement attendu par les responsables. Les analystes reconnaissent depuis longtemps les limites d'une approche de « boîte à outils », caractérisée par un message uniforme, une stratégie universelle et une application de haut en bas (descendante). Ils considèrent plutôt la communication de l'information sur les risques d'inondation comme un processus de mobilisation du public qui renforce la confiance entre les responsables et les publics cibles pour obtenir des effets plus durables.

UTILISER DES RÉCITS POUR ATTÉNUER LES TENSIONS COMMUNAUTAIRES À LONDONDERRY (VERMONT)

Londonderry, localité de 1 700 habitants située juste au sud-est du lac Champlain, a eu du mal à se reconstruire et à guérir après l'inondation fluviale dévastatrice de 2011. L'inondation a été aggravée par un barrage sur la rivière qui traverse le centre de la ville. Ce barrage revêt une grande importance culturelle pour la collectivité. Après 2011, les habitants de Londonderry étaient profondément divisés : fallait-il garder le barrage ou le démolir? En 2013, la commission de planification régionale s'est associée au collège local pour organiser un atelier de six jours avec les habitants consacré à la guérison collective après les inondations. L'atelier a reçu une subvention de 40 000 \$ de la National Endowment of Arts. Un groupe de 18 habitants de Londonderry a collaboré avec des experts, des professionnels et des artistes pour mener des recherches dans la collectivité et tenir des assemblées publiques.

Les activités de l'atelier ont permis de mettre à l'essai différents modes d'expression et d'engagement, y compris une activité de narration avec expression émotive et physique à laquelle ont participé 50 personnes. Guidés par un animateur chorégraphe, les participants ont créé ensemble une œuvre de mouvement qui entremêle les gestes physiques utilisés pour décrire la rivière et leur dialogue les uns avec les autres au sujet de leur expérience personnelle de l'inondation. Cette méthode peu courante a désarmé les participants, leur donnant l'occasion d'engager une nouvelle conversation au sujet de l'inondation et du barrage, ce qui s'écartait des discussions stériles et du déni. Ils ont estimé que la participation aux activités de l'atelier favorisait un sentiment d'appartenance à la collectivité et d'ouverture d'esprit. L'utilisation de ces méthodes peut aider à transcender le scepticisme et la peur, deux obstacles communs à la planification participative, en particulier autour des questions clivantes.

L'atelier a été couronné de succès, notamment parce qu'il était adapté aux caractéristiques de la collectivité et tenait compte des tensions présentes. La méthode est prometteuse pour le bassin du LCRR, en particulier dans les petites localités rurales (70 % des localités du Vermont comptent moins de 2 000 habitants) et aux endroits où il existe des dissensions au sujet des inondations.

Source : Ryan 2016

Tirer parti des dates marquantes et de phénomènes susceptibles de mobiliser l'attention

Compte tenu des limites cognitives et des préjugés évoqués plus haut, la communication au sujet des risques d'inondation doit être répétitive et soutenue si on veut qu'elle soit efficace. Une stratégie éprouvée consiste à rappeler des dates et des jalons importants pour attirer l'attention sur le risque d'inondation. Les changements de saisons, par exemple, sont des jalons trimestriels qui peuvent être utilisés pour rappeler aux publics cibles les mesures saisonnières qu'ils peuvent prendre pour se protéger, eux et leurs biens. D'autres moments dignes de mention, comme le début de la saison annuelle des achats de maison, et des activités axées sur la préparation aux situations d'urgence (p. ex., la Semaine de la sécurité civile du Canada), offrent périodiquement des occasions de rappeler les risques d'inondation et les mesures de protection. Les inondations, qu'elles se produisent au niveau local ou autrement, attirent généralement beaucoup l'attention des médias, et ce moment est propice pour exhorter les publics cibles à se préparer à un phénomène semblable.

Utiliser de multiples médias

Étant donné que tous ne s'y prennent pas de la même façon pour accéder à l'information, les campagnes de communication efficaces portant sur les risques d'inondation exploitent une diversité de médias pour diffuser les messages : les sources imprimées classiques, comme les journaux et les bulletins d'information locaux et régionaux, et les mécanismes de diffusion en ligne, comme les sites Web, les plateformes des médias sociaux et les applications (voir plus loin). Les recherches révèlent que les imprimés non classiques sont considérés comme des sources attrayantes d'information sur les risques, comme les avis suspendus aux poignées de porte et les envois postaux joints aux factures municipales des services publics et de l'impôt foncier. Les personnes interrogées ont souligné que les rencontres en personne, comme les séances d'information communautaires ou les campagnes de porte-à-porte, sont essentielles pour établir la confiance entre les communicateurs et les publics cibles. Ces moyens de communication bidirectionnelle permettent aux habitants intéressés de poser des questions et de tirer des leçons de l'expérience d'autrui, tandis que les responsables de l'organisation peuvent écouter et tirer des enseignements de ce dialogue.

TIRER PARTI DES GRANDES MARÉES POUR MOBILISER LE PUBLIC À ST MARY'S (GÉORGIE)

St. Mary's, en Géorgie, a tiré parti du cycle naturel des marées pour accroître la participation du public relativement aux inondations. La ville avait fait des inondations et de l'élévation du niveau de la mer une priorité après avoir appris que 90 % de ses structures historiques étaient situées dans une zone de crue centenaire. En 2013, la ville a reçu des fonds du programme National Sea Grant pour achever sa planification et ainsi améliorer la résilience et l'adaptation. Les fonds ont servi à élaborer le St. Mary's Flood Resiliency Plan, qui met à l'honneur la participation du public. En mars 2014, des responsables ont organisé une séance de discussion libre afin de recueillir des connaissances locales sur la vulnérabilité aux risques d'inondation. La date de l'activité a été choisie pour correspondre aux grandes marées. Le choix du jour où l'élévation du niveau de la mer est la plus évidente a contribué à faire ressortir l'importance et l'urgence de la question et à susciter ainsi une plus grande participation.

Source : Gambill et coll. 2017

CARTOGRAPHIE COLLABORATIVE DANS LE SIG À DELTA (COLOMBIE-BRITANNIQUE)

La technologie du système d'information géographique (SIG) a transformé la gestion des risques d'inondation. Il est également prometteur comme outil de communication et de mobilisation. À Delta (Colombie-Britannique), par exemple, le SIG a servi dans un processus de mobilisation des parties prenantes visant à stimuler le dialogue entre les experts, les représentants du gouvernement et les participants locaux au sujet du paysage futur et des possibilités d'inondation. Les organisateurs de l'atelier ont mis au point quatre « trousse de visualisation » permettant aux participants d'interagir avec les scénarios d'évolution des paysages et d'adaptation de leur ville. Le processus a été très fructueux, apportant des solutions en matière de gestion des risques dans la région de Delta. Par exemple, les participants ont signalé qu'une plus grande certitude dans les modèles de prévision et une plus grande capacité humaine et technique sont certaines des conditions habilitantes nécessaires au renforcement de la gestion des risques d'inondation.

Source : Burch 2010

Utiliser des applications mobiles pour appuyer les préparatifs et la réponse aux crues

Les téléphones intelligents font désormais partie intégrante du quotidien de la plupart des Nord-Américains. Les applications mobiles sont un moyen de communiquer de l'information et des avertissements au sujet de la préparation aux inondations. La plupart des applications semblent conçues principalement pour fournir des alertes d'urgence au moment d'un phénomène météorologique extrême, et certaines fournissent aussi de l'information sur les préparatifs. D'autres applications sont conçues pour permettre au public de recueillir et de transmettre des données locales aux autorités afin d'éclairer l'intervention en temps réel en cas de catastrophe (Frigerio et coll., 2018).

Comme moyens de communiquer de l'information sur les risques, les applications ont à la fois des forces importantes et des limites notables (Intrieri et coll., 2020). Les applications mobiles créées par des autorités bien connues, comme celle de la Federal Emergency Management Agency (FEMA) dont il est question ci-dessous, fournissent des renseignements sûrs. Il s'agit d'un avantage par rapport à d'autres sources d'information courantes, comme le bouche-à-oreille ou les histoires diffusées sur un fil Facebook, qui peuvent provenir ou non d'une source fiable (Fischer et coll., 2019). Une autre force des applications est qu'elles peuvent avertir les utilisateurs d'une crise en utilisant des avis poussés (p. ex., un bruit ou un bourdonnement forts), ce qui incite probablement l'utilisateur à lire l'alerte d'urgence immédiatement. Les applications sont également précieuses pour faire connaître les risques d'inondation, car elles permettent d'envoyer des informations personnalisées là où se trouve l'utilisateur grâce à la connexion GPS du téléphone intelligent. Pour ces raisons, les applications pour téléphones intelligents peuvent agir comme une forme de communication de crise rapide, efficace et de grande portée.

La technologie de notification poussée intégrée aux applications mobiles peut servir à diriger l'information sur les inondations vers les auditoires pertinents entre les périodes d'attention accrue évoquées à l'instant. Par exemple, les avis déclenchés selon l'emplacement en fonction des cartes des crues pourraient informer les gens qu'ils sont entrés dans une zone inondable à risque élevé. Les téléphones intelligents peuvent également offrir une interface de « réalité augmentée » : les utilisateurs peuvent voir en temps réel des représentations numériques tridimensionnelles de cartes de crues (Rydvanskiy et Hedley, 2020).

Les applications présentent toutefois des inconvénients. Les utilisateurs doivent installer l'application. Ils doivent donc comprendre qu'ils sont exposés à des risques, savoir que l'application existe et la percevoir comme un outil utile. Il pourrait y avoir de plus grands obstacles à l'utilisation efficace des applications téléphoniques parmi certaines populations, comme celle des personnes âgées, qui ont une plus grande réticence à l'égard des outils en ligne et sont moins initiés à ces technologies. De plus, les applications qui fournissent des renseignements au plan local soulèvent aussi des préoccupations en matière de protection de la vie privée, car les utilisateurs doivent communiquer leurs données de localisation pour activer cette fonction.

ENSEIGNEMENTS À TIRER DE L'APPLICATION MOBILE FEMA POUR LA PRÉPARATION ET L'INTERVENTION EN CAS D'URGENCE

L'application FEMA fournit des renseignements sur ce qu'il faut faire avant, pendant et après les catastrophes (inondations comprises). Les utilisateurs reçoivent des alertes météorologiques locales du National Weather Service. Les notifications poussées et alarmes les préviennent des phénomènes météorologiques extrêmes. Ils peuvent apprendre comment rester en sécurité chez eux ou trouver l'abri d'urgence le plus près. L'application soutient également la préparation avancée aux inondations et aux phénomènes météorologiques extrêmes en fournissant des conseils de sécurité en cas d'urgence, des indications pour préparer une trousse d'urgence et une interface pour élaborer un plan de sécurité familiale. Au sujet de l'application FEMA, les avis sont partagés. Les alertes d'urgence et l'information sur la sécurité qu'elles fournissent ont été utiles pour certains, mais de nombreux utilisateurs se sont plaints de graves problèmes, y compris des défaillances des alertes d'urgence. Ces ennuis sont presque inévitables dans les technologies complexes qui interagissent avec les utilisateurs, mais les développeurs de l'application FEMA sont restés en dialogue avec les utilisateurs et ont apporté des améliorations constantes. Grâce à cette volonté d'écouter les utilisateurs, le produit s'est amélioré et un lien de confiance s'est établi avec le public.

Source : Fitzhenry 2019

Diffuser et amplifier les messages au moyen de sources de confiance

Un principe bien établi de la communication efficace de l'information sur les risques est que le public doit faire confiance à la source avant de faire confiance au message. C'est pourquoi il faudrait planifier des campagnes de sensibilisation au risque d'inondation en collaboration avec un réseau d'organismes de confiance au sein des collectivités, comme les associations culturelles, les groupes de loisirs, les institutions confessionnelles, les intervenants d'urgence et des organismes sans but lucratif qui interagissent avec des publics cibles sur d'autres questions. Tirer parti de ces « agents de vulgarisation » de confiance élargit la portée de la communication sur les risques d'inondation, étend son influence et permet de recueillir des commentaires sur les préoccupations et les préférences de la collectivité, et les résultats des campagnes.

Les experts interrogés pour l'élaboration du présent rapport ont souligné l'importance des messagers locaux, et en particulier des représentants des administrations locales, dans la diffusion des messages sur les risques d'inondation. Selon eux, les ressources en communication pourraient être utilisées plus efficacement pour apprendre aux autorités locales comment communiquer avec leurs administrés au sujet des risques d'inondation. Des responsables locaux bien informés peuvent avoir une influence sur la réduction des risques dans leur collectivité, tandis que les dirigeants municipaux qui eux-mêmes comprennent mal les risques d'inondation peuvent miner de façon dévastatrice les efforts de réduction des risques.

Bien des personnes interrogées ont avancé qu'on pourrait organiser des plateformes pour que les représentants municipaux de différentes administrations touchées par les inondations mettent en commun leurs expériences et donnent des conseils.

SUSTAINABLE CLEVELAND'S NEIGHBORHOOD CLIMATE ACTION TOOLKIT

La ville de Cleveland (Ohio) a utilisé une méthode originale pour donner plus de portée à la gestion des risques liés à l'adaptation aux changements climatiques et à la mobilisation en faisant appel à des messagers locaux. Dans le cadre de son plan d'action climatique de 2013, elle a lancé son Neighborhood Climate Action Toolkit. La trousse a été conçue pour permettre aux partenaires communautaires, y compris les Églises et les associations locales, de renseigner leurs membres au sujet des répercussions locales des changements climatiques et des solutions, et de réaliser leurs propres projets d'adaptation et d'atténuation des effets. La trousse les guide à travers une série d'étapes pour en apprendre davantage sur les changements climatiques dans le contexte de Cleveland, cerner les problèmes et les possibilités liés aux changements climatiques dans leur quartier et créer une proposition de projet local d'adaptation aux changements climatiques. Le partenaire communautaire peut alors choisir de demander une subvention de 5 000 \$ US à la Ville de Cleveland pour réaliser son projet. Le programme a adopté une approche axée sur l'autonomisation des citoyens et l'amélioration de la résilience de la collectivité.

Source : Ville de Cleveland, 2013

Évaluer les résultats

L'un des aspects les plus importants de la communication à propos des risques est l'évaluation de son efficacité, évaluation qui n'est cependant pas facile. De nombreuses études ont fait remarquer que les activités de communication sont rarement évaluées, en partie en raison de la difficulté d'établir un lien de cause à effet entre les messages et les résultats sur le plan des comportements (Rohrman, 1992; McComas, 2006).

Dans le contexte de la gestion des risques d'inondation, certains analystes ont proposé des cadres d'évaluation de l'efficacité de la communication et de la mobilisation des parties prenantes. Stokes et ses collaborateurs (2015), par exemple, divisent l'efficacité en indicateurs de « résultats » — une augmentation des connaissances des participants sur les inondations, une plus grande confiance dans leur prise de décisions liées aux inondations, etc. — et indicateurs de « processus », comme les perceptions des participants à l'égard de la qualité du contenu et de la prestation des communications.

De même, Rohrmann (1992) énonce quatre critères d'évaluation de l'efficacité de la communication de l'information sur les risques :

- *Contenu* : le message et sa présentation étaient-ils bien adaptés et adéquats en fonction des objectifs de communication;
- *Processus* : dans quelle mesure l'effort de communication de l'information sur le risque a-t-il été bien mené – notamment, les acteurs ciblés ont-ils été identifiés, rejoints et motivés à échanger de l'information;
- *Résultats* : les objectifs instrumentaux de l'effort de communication de l'information sur le risque ont-ils été atteints, comme « l'amélioration de la compréhension, des connaissances, de la sensibilisation au problème et de la participation du destinataire », et ces réalisations sont-elles susceptibles de changer les croyances, les attitudes et les comportements des groupes cibles;
- *Organisation* : la commodité et les coûts de l'initiative sur le plan administratif (dépenses, personnel et temps).

Les méthodes utilisées pour évaluer les initiatives de communication à propos des risques comprennent habituellement l'évaluation avant et après et la comparaison avec un groupe témoin. Dans le premier cas, il s'agit de faire remplir un questionnaire initial qui porte sur les connaissances et les croyances des participants au sujet du risque d'inondation, puis à faire remplir le même questionnaire après les avoir exposés à des messages sur le risque, afin de relever les différences attribuables au « traitement » de la communication de l'information sur le risque. La deuxième approche consiste à isoler un sous-groupe de participants qui ne seront pas exposés aux messages sur le risque et qui serviront plutôt de groupe témoin pour valider l'influence de la communication sur les connaissances et les croyances du public cible.

5 RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX MESSAGES SUR LES RISQUES D'INONDATION

En plus des méthodes décrites ci-dessus, l'examen de la littérature et les entrevues menées auprès d'experts ont donné des indications sur la structure et le contenu optimaux des messages sur les risques d'inondation. La présente section décrit quelques pratiques exemplaires pour maximiser l'efficacité des messages utilisés dans les campagnes de communication à propos des risques d'inondation (Ziolecki et Thistlethwaite, 2019).

Établir le profil de l'auditoire

Il est important de comprendre les caractéristiques du public cible —caractéristiques démographiques, proportion des propriétaires par rapport aux locataires, proportion de propriétaires résidentiels par opposition aux propriétaires de biens commerciaux, etc. — pour concevoir le matériel de communication de l'information sur les risques d'inondation. Le profil de l'auditoire peut ensuite éclairer un plan de communication, qui peut comprendre des stratégies comme la traduction de messages en plusieurs langues, l'utilisation de caractères plus gros à l'intention des personnes âgées, ou la mise en évidence de différentes mesures qui conviennent aux propriétaires fonciers par opposition aux locataires..

Promouvoir les avantages des mesures à prendre et prévoir les obstacles à leur application

La simple communication de renseignements sur les risques d'inondation n'incitera pas nécessairement les destinataires à prendre des mesures en conséquence. Une étape importante de la conception d'une campagne de communication au sujet des risques d'inondation consiste donc à étudier les facteurs (avantages) qui incitent les destinataires à adopter des comportements socialement souhaitables, comme des mesures de protection des biens, ainsi que les obstacles qui entravent l'adoption de ces comportements. Habituellement, cela se fait au moyen d'interactions précoces avec les publics cibles, comme des groupes de discussion, qui fournissent de l'information sur les avantages et les obstacles, et des projets pilotes de communication qui testent les messages pour en évaluer les effets. Une fois les avantages et obstacles compris, il est possible d'améliorer la communication de l'information sur le risque, par exemple, en faisant la promotion des normes sociales (persuasion inspirée par l'observation du comportement d'autrui) ou en proposant des incitations à adopter des comportements socialement souhaitables.

Faire en sorte que les messages soient simples

L'attention du public étant rare et éphémère, les matériels de communication sur les risques d'inondation doivent être simples et brefs. Les messages directs, dans une langue simple, qui mettent l'accent sur une mesure particulière à prendre pour gérer le risque d'inondation sont préférables à ceux qui traitent de nombreux comportements à la fois, car les destinataires peuvent avoir l'impression d'être submergés. Lorsqu'ils sont diffusés en ligne, ces messages peuvent

TURN AROUND, DON'T DROWN

La plupart de ceux qui perdent la vie pendant une inondation sont des personnes qui se déplacent à pied ou en voiture dans des eaux dangereuses. Pour lutter contre ce risque, il y a de nombreuses années, la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis a lancé une campagne de messages d'intérêt public en utilisant le slogan simple « Turn Around, Don't Drown ». Il s'agit maintenant de l'un des messages liés aux inondations les plus reconnus. Il est diffusé et il est affiché sur les panneaux routiers pendant les inondations.

Source : NOAA 2021

comprendre un lien vers des renseignements plus complets sur les raisons pour lesquelles telle ou telle mesure est importante, les avantages qu'elle peut apporter et les risques auxquels on s'expose en ne la prenant pas.

Diffuser des messages compréhensibles

Pour que la communication d'information sur les risques d'inondation soit efficace, il faut que les formulations et la terminologie soient compréhensibles pour les publics cibles. De nombreux Canadiens et Américains ont un faible niveau d'alphabétisation (capacité de comprendre et de communiquer des messages en mots) et des notions de calcul peu développées (capacité de prendre des décisions éclairées fondées sur des données quantitatives ou spatiales). Il est donc contre-productif d'utiliser des termes comme fluvial et pluvial pour décrire les types d'inondation ou de faire référence aux dangers liés aux inondations en utilisant des expressions comme zone inondable et inondation centenaire, qui risquent d'être mal comprises. Le langage doit être inclusif, simple et clair. Les messages doivent se situer à un niveau adapté aux compétences en littératie et en numératie de l'auditoire. S'il faut une terminologie plus technique pour communiquer par des moyens comme des brochures, des livrets ou des sites Web, on doit proposer un glossaire.

COMMUNICATION DES CHANGEMENTS DANS L'ASSURANCE CONTRE LES INONDATIONS À NEW YORK

En 2013, une mise à jour des cartes du tarif de l'assurance contre les inondations de la FEMA a fait doubler le nombre de propriétés qui doivent être assurées contre les inondations à New York. Reconnaissant que ces changements se traduiraient par des difficultés d'ordre financier pour les familles à faible et moyen revenu, le Center for NYC Neighborhoods a lancé un site Web, FloodHelpNY, pour informer et mobiliser les habitants de la ville au sujet des risques d'inondation et de la résilience. Une carte interactive conviviale a permis aux citoyens de chercher si les règles d'assurance de leur bien devaient changer selon les cartes révisées. Le site Web FloodHelpNY explique la complexité des risques d'inondation et de l'assurance, y compris les différentes polices d'assurance dans les zones qui sont inondables selon la FEMA. Le site a également permis aux propriétaires de réduire le risque d'inondation en les aiguillant vers un service gratuit de vérification de la résilience de leur maison face aux inondations. Il a également mis en relation les utilisateurs avec un programme visant à aider les ménages à revenu moyen et faible à rénover leur maison pour faire baisser leurs primes d'assurance.

Source: US Climate Resilience Toolkit 2018

Expliquer clairement les risques d'inondation

Si l'information est communiquée selon les bonnes modalités, elle peut non seulement rendre le risque d'inondation compréhensible, mais aussi susciter l'intérêt et inciter ceux qui la reçoivent à agir en conséquence. Les experts quantifient habituellement les risques d'inondation et en discutent en se fondant sur les probabilités, par exemple une inondation centenaire a une probabilité de 1 % de se produire au cours d'une année donnée. Les recherches ont toutefois montré que le public trouve cette terminologie déroutante.

Les spécialistes du comportement font une mise en garde : la perception du danger par le public est faussée parce qu'il a tendance à surestimer la probabilité d'événements extrêmes rares tout en sous-estimant les risques associés à des dangers plus courants. Pour remédier à cette perception déformée du risque, il est plus efficace de faire connaître le risque en utilisant

la probabilité cumulative — la probabilité qu'une conséquence liée au risque se matérialise dans une période précise et plus significative — plutôt que la probabilité annuelle. Par exemple, au lieu de dire aux propriétaires que leur bien est exposé à une probabilité d'inondation annuelle de 1 % (1 fois en 100 ans) (ce qu'ils pourraient considérer comme négligeable), les responsables devraient présenter le risque en fonction d'une période plus significative, comme la durée d'un prêt hypothécaire résidentiel (p. ex., 26 % de probabilité d'inondation sur 30 ans). Les chercheurs qui étudient la présentation des probabilités comme le risque d'inondation soutiennent que cette dernière formule accroît la probabilité que les destinataires du message soient disposés à prendre des mesures de préparation.

Garder le message positif

Les messages d'information sur le risque qui évoquent des émotions négatives comme la peur et la tristesse sont plus susceptibles d'amener les destinataires à négliger ou à rejeter le message au lieu d'agir. La population est souvent exposée à des messages négatifs et effrayants au sujet d'enjeux contemporains redoutables comme les changements climatiques, la dégradation de l'environnement et l'inégalité des revenus, et ce type de communication provoque du découragement avec le temps. À force de voir des images des dégâts causés par les inondations, on risque de se sentir dépassé et de se désengager. Il est donc important que, dans la communication de l'information sur les risques d'inondation, on adopte dans les messages un ton optimiste pour inciter les gens à agir. Le matériel de communication qui inspire des sentiments positifs comme l'espoir et la solidarité est plus susceptible d'attirer l'attention du public et de l'inciter à prendre des mesures de protection.

Utiliser des images évocatrices

Qu'ils soient communiqués par les médias sociaux, un site Web, une infographie ou un encart postal, les documents de communication sur les risques d'inondation qui comprennent des images sont plus susceptibles de capter l'attention du lecteur. Bien que de nombreuses formes d'imagerie soient utiles, les photographies qui reflètent un esprit positif et optimiste sont préférables. Les photos de personnes qui adoptent le comportement souhaité (p. ex., regarder une carte des inondations ou surélever leur maison) sont plus efficaces que les images des effets dévastateurs des inondations. Les images de personnes qui ressemblent au public cible et correspondent aux données démographiques renforcent davantage le message, car les destinataires peuvent s'y reconnaître.

Faire que le message soit mémorable

Comme dans le cas d'une campagne de marketing réussie, faire que les messages sur les risques d'inondation soient mémorables pour le public est un objectif important qui fait augmenter la probabilité que les destinataires prennent des mesures pour réduire les risques. Le recours à l'humour et à l'esprit ludique, si cela convient, ou l'emploi de la rime dans les messages peuvent renforcer la mémorabilité des messages, qui sont plus faciles à garder à l'esprit.

6 NOUVELLES STRATÉGIES DE COMMUNICATION

La présente section décrit plusieurs nouvelles approches de la communication d'information sur les risques. Elles pourraient être adaptées pour sensibiliser le public aux risques d'inondation dans le bassin LCRR.

Marketing social communautaire

Le marketing social communautaire (MSC) est une nouvelle méthode prometteuse de promotion du changement de comportement en réponse au risque d'inondation. Il est fondé sur la compréhension sociale et psychologique du comportement humain. Il s'agit de cibler une mesure particulière, puis d'utiliser divers outils pour atténuer les obstacles à cette mesure et en mettre les avantages en valeur (Smith et coll., 2019). Les outils communs du MSC sont les suivants :

- *Les normes sociales* sont des règles implicites sur le comportement acceptable dans une culture ou un groupe social qui peuvent être utilisées pour induire un changement de comportement. Des recherches menées en Australie, par exemple, ont révélé que les propriétaires sont plus susceptibles de souscrire une assurance contre les inondations s'ils ont l'impression qu'une norme sociale va dans ce sens (p. ex., que leurs voisins, leurs amis et leur famille souscrivent une assurance contre les inondations ou approuvent ce choix) (Lo, 2013).
- *Les messages* sont des rappels réguliers invitant les destinataires à adopter le comportement souhaité. Par exemple, les autocollants que les résidents peuvent placer au niveau de la ligne d'inondation prévue dans leur sous-sol sont un rappel utile du fait qu'il ne faut pas entreposer de façon permanente des articles de valeur en dessous de cette ligne.
- *L'engagement* est une invitation faite aux participants de s'engager explicitement à adopter le comportement souhaité, ce qui augmente la probabilité qu'ils donnent suite. Après une assemblée publique, par exemple, on pourrait demander aux participants de cocher une case indiquant qu'ils étudieront un guide de préparation aux inondations.
- *Les incitatifs* sont des encouragements financiers à l'adoption d'un comportement souhaité, comme un crédit d'impôt pour ceux qui prennent, au niveau des propriétés, des mesures propres à atténuer les risques liés aux inondations.
- *La facilitation* consiste à rendre le comportement souhaité aussi facile que possible à adopter en fournissant les conseils et les ressources nécessaires. Exemple : un programme permettant des visites d'experts chez les propriétaires fonciers pour leur fournir des conseils et des ressources sur la façon d'améliorer la résistance de leur maison aux inondations (Smith et coll., 2019)
- *La diffusion sociale* vise à accentuer la normalité des nouveaux comportements en mettant en évidence ceux qui les adoptent. Prenons l'exemple d'un panneau planté devant une maison disant qu'elle a été rénovée pour mieux résister aux inondations.

Déclaration immobilière informant les acheteurs du risque d'inondation

La déclaration immobilière révèle de l'information susceptible d'influencer la décision d'un acheteur. La diffusion de renseignements sur le risque d'inondation est une stratégie émergente par laquelle les propriétaires fonciers reçoivent de l'information avant d'acheter leur maison et, par conséquent, peuvent choisir librement d'assumer ou non le risque d'inondation qui pèse sur le bien. Il existe de multiples façons d'intégrer la divulgation du risque d'inondation dans le processus d'achat de biens immobiliers. Par exemple, les données sur ce risque pourraient être fournies dans les systèmes d'information sur les biens immobiliers de sorte que les acheteurs éventuels puissent en prendre connaissance au cours de leurs recherches ou elles pourraient être communiquées une fois que le processus de vente est déjà en cours.

Les États-Unis ont déjà élaboré des stratégies de déclaration immobilière. La First Street Foundation, groupe privé sans but lucratif, a cartographié les risques d'inondation à l'échelle nationale et ces données ont été intégrées au site immobilier national realtor.com. Les internautes qui naviguent sur le site peuvent voir une cote de « facteur d'inondation » indiquant le risque d'inondation de chaque bien immobilier sur une échelle de un (minimal) à dix (extrême). Au Canada, cette possibilité d'accroître la transparence et de donner un préavis des risques aux acheteurs demeure largement inexploitée.

Les mécanismes actuels et possibles de déclaration immobilière pendant la vente de biens varient au Canada et aux États-Unis. Plusieurs États américains exigent déjà que les vendeurs informent les acheteurs des risques d'inondation. Dans presque toutes les provinces canadiennes, on demande aux vendeurs de communiquer, selon l'état de leurs connaissances, les conditions qui peuvent influencer la décision d'un acheteur. Un expert du Québec a avancé que les plans de localisation, qui sont exigés pour les transactions immobilières, pourraient être un moyen de faire connaître les risques d'inondation des biens immobiliers. Les gouvernements provinciaux et des États pourraient également rendre obligatoire la divulgation des risques d'inondation à d'autres étapes clés des transactions immobilières, comme la présentation d'une demande d'aménagement, les transferts de titres, les baux d'occupation et l'émission d'avis d'évaluation foncière.

Les prévisionnistes en météorologie, source d'information sur les risques d'inondation au niveau local

Les spécialistes des prévisions météorologiques peuvent être des agents de vulgarisation bien placés pour faire connaître les risques d'inondation au niveau local. Ce sont des communicateurs compétents qui ont la confiance et l'estime de leurs collectivités. Nombre d'entre eux ont également une connaissance approfondie de leur région et ont reçu une formation, structurée ou non, en météorologie. Des centaines de prévisionnistes aux États-Unis se chargent déjà, dans le cadre de leur travail, de faire connaître les répercussions locales des changements climatiques (Maibach et coll., 2016). Le programme Climate Matters, par exemple, fournit des graphiques et des ressources en information aux prévisionnistes, ce qui leur permet de parler des tendances et des impacts climatiques locaux, dont les inondations. Les auditoires dont le météorologue a participé aux programmes Climate Matters ont acquis une meilleure compréhension des effets des changements climatiques au niveau local. Aucun programme de ce genre n'existe au Canada, mais certains prévisionnistes canadiens souhaitent assumer ce rôle élargi (McIlroy-Young, 2018).

Les météorologues pourraient être des communicateurs efficaces qui se chargent de faire connaître les risques d'inondation et les préparatifs à prévoir en conséquence dans le bassin LCRR. Les habitants des localités rurales dont la population vieillit, comme c'est le cas dans de nombreuses parties du bassin LCRR, sont portés à beaucoup regarder la télévision locale. Du côté québécois du bassin, les habitants ont déjà la télévision locale comme principale source d'information sur les risques d'inondation (Gervich et Spett, 2021). Mobiliser les prévisionnistes météorologiques dans la région en les dotant des ressources voulues serait un moyen naturel de communiquer à des milliers d'auditeurs, plusieurs fois par jour, des renseignements sur les inondations. Ces prévisionnistes pourraient donner à l'occasion des conseils éducatifs sur les risques d'inondation dans la région, ou même aller jusqu'à faire connaître les ressources disponibles et dispenser des conseils sur la façon d'accroître la résilience des biens immobiliers et des collectivités aux inondations.

7 CONCLUSIONS

Le présent livre blanc est le deuxième d'une série de quatre que le Groupe d'étude a commandé pour évaluer les pratiques exemplaires en matière de gestion des risques d'inondation dans le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu. Il s'agit d'une région diversifiée qui se distingue par des difficultés et des occasions uniques lorsqu'il s'agit d'en mobiliser les habitants pour affronter les risques d'inondation. Les propriétaires du Québec, de l'État de New York et du Vermont comprennent mal les risques d'inondation et sont généralement mal préparés pour les inondations. Une meilleure communication s'impose si on veut que les gouvernements s'acquittent de leur responsabilité d'assurer une utilisation judicieuse des plaines inondables par le public et de partager de façon appropriée la responsabilité de la gestion des risques d'inondation entre toutes les parties prenantes.

La perception du risque d'inondation et la réaction aux communications portant sur ce risque sont fortement influencées par des facteurs sociaux, émotifs et expérientiels. Pour communiquer efficacement au sujet des risques, il faut faire beaucoup plus que fournir à l'auditoire l'information pertinente. Une description technique ou scientifique du risque peut même sembler très éloignée de l'expérience personnelle vécue lors d'une inondation. Pour être fructueuses, les campagnes d'information sur les risques doivent tenir compte du degré de compréhension et des opinions préalables du public cible au sujet des risques. Il vaut la peine d'investir du temps et des ressources pour élaborer ces campagnes. Lorsqu'elle est bien exécutée, la communication de l'information sur les risques d'inondation peut modifier les perceptions, faire évoluer les comportements et renforcer le soutien des autorités et de leurs efforts pour mettre en œuvre d'autres moyens d'atténuation des risques. Mal exécutée, elle n'entraînera aucun changement dans l'auditoire visé et elle risque même d'éroder la confiance du public envers les autorités et de susciter une résistance politique à l'égard d'autres efforts d'atténuation des risques.

La littérature universitaire, les entrevues avec des experts en la matière et les études de cas sur les pratiques exemplaires en matière de communications livrent d'abondantes indications sur la façon de communiquer efficacement l'information sur les risques d'inondation. Les messages adaptés à la collectivité et provenant de porte-parole de confiance, bien connus (comme le maire de la ville ou le météorologue régional) et qui connaissent bien la région ont plus de chance d'être bien accueillis dans la collectivité. Les campagnes doivent faire l'essai de multiples médias en ligne et imprimés, mais la communication de personne à personne est le moyen le plus puissant de changer les attitudes et de bâtir une compréhension commune. Si on veut rejoindre l'auditoire, il est essentiel d'utiliser des messages simples pour expliquer le risque d'inondation en des termes compréhensibles et non techniques. Les messages peuvent être plus mémorables et percutants si on utilise des images convaincantes et un langage accrocheur.

Il est difficile de communiquer de façon à faire évoluer les comportements, mais il est possible d'encourager la souscription d'assurances ou les rénovations des maisons au moyen de campagnes de mobilisation. Les stratégies de marketing social communautaire insistent sur le fait qu'il est important d'identifier clairement les comportements ciblés. En tirant parti des normes sociales et en appliquant les enseignements de la psychologie comportementale, ces stratégies peuvent atténuer les obstacles et mettre en valeur les avantages des actions ciblées.

Il est difficile de concevoir des campagnes qui changent les perceptions et les comportements. Quelles que soient les techniques et les objectifs des communications, il est essentiel de maintenir le dialogue avec le public et d'évaluer et d'améliorer continuellement les stratégies de communication. Grâce à l'application de ces pratiques exemplaires, la communication à propos des risques d'inondation peut jouer un rôle essentiel pour améliorer la compréhension dans le public et pratiquer une gestion plus judicieuse des risques d'inondation dans le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu.

EXPERTS INTERROGÉS ET CONSULTÉS

- **Sherry Godlewski**, gestionnaire, Résilience et adaptation, New Hampshire Department of Environmental Services
- **Jim Howe**, directeur général (Central & Western New York), The Nature Conservancy
- **Nicolas Milot**, conseiller en recherche, Communauté métropolitaine de Montréal
- **Marie-Christine Therrien**, professeure, École nationale d'administration publique et directrice, Cité-ID Living Lab

RÉFÉRENCES

Armos, Nicole, « Beyond Inclusion: Equity in Public Engagement, a Guide for Practitioners », SFU Morris J. Wosk Centre for Dialogue.

Burch, Sarah, 2010, « Transforming Barriers into Enablers of Action on Climate Change: Insights from Three Municipal Case Studies in British Columbia, Canada » in *Global Environmental Change* 20 (2), p. 287-297.

Cleveland, Neighborhood Climate Action Toolkit: An Asset-Based Approach to Building Thriving and Healthy Neighborhoods in Cleveland, Cleveland (Ohio), Ville de Cleveland.

Epstein, Seymour, 1994, « Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious » in *American Psychologist* 49 (8) : p. 709-24.

Fischer, Diana, Johannes Putzke-Hattori et Kai Fischbach, 2019, « Crisis Warning Apps: Investigating the Factors Influencing Usage and Compliance with Recommendations for Action » in *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 10.

Fischhoff, Baruch, Ann Bostrom et Marilyn Jacobs Quadrell, 1993, « Risk Perception and Communication », in *Annual Review of Public Health*, no 1, p. 21. <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.14.050193.001151>.

Fitzhenry, R., 2019, « Building Trust with Users Through Open Communication and Feedback », Digital.gov., 13 juin 2019, <https://digital.gov/2019/06/13/building-trust-with-users-through-open-communication-feedback/>.

Frigerio, Simone, Luca Schenato, Giulia Bossi, Matteo Mantovani, Gianluca Marcato et Alessandro Pasuto, 2018, « Hands-On Experience of Crowdsourcing for Flood Risks. An Android Mobile Application Tested in Frederikssund, Denmark », in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (9).

Gambill, Jill, Madeleine Russell, Kelly Spratt, Jessica Whitehead, Mariana Alfonso, Charles S. Hopkinson et Jason M. Evans, St Mary's Flood Resilience Project, rapport final de projet.

Gervich, Curt et Emma Spett, 2021, « Webinaire du Groupe d'analyse des enjeux sociaux, politiques et économiques (SPE) : Résultats des sondages sur la perception du risque, des études sur la vulnérabilité et d'autres études de sciences », présenté à la Commission mixte internationale, Ottawa (Ontario), le 13 janvier. <https://www.ijc.org/fr/lcrr/webinaire-technique-sur-la-perception-des-risques-dinondation-presentation>.

Hagmeier-Klose, M et K. Wagner, « Evaluation of Flood Hazard Maps in Print and Web Mapping Services as Information Tools in Flood Risk Communication », in *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, p. 563-574.

Halfman, Willem, 2019, « Frames: Beyond Facts Versus Values », in *Environmental Expertise: Connecting Science, Policy and Society*, par Esther Turnhout et Willemijn Tuinstra, 1re éd., Cambridge University Press.

Henstra, Daniel et Leonard Shabman, 2020, *Non-Structural Flood Mitigation Options for the Lake Champlain-Richelieu River Basin*, Ottawa, Commission mixte internationale, 33 p.

Intrieri, Emanuele, Giulia Dotta, Katia Fontanelli, Chiara Bianchini, Federica Bardi, Federico Campatelli et Nicola Casagli, « Operational Framework for Flood Risk communication », in *International Journal of Disaster Risk Reduction* 46 (juin), p. 1-9.

Kahneman, Daniel, 2011, *Thinking, Fast and Slow*, New York, Farrar, Straus et Giroux.

Kellens, Wim, Wouter Vanneuville, Kristien Ooms et Philippe De Maeyer, 2009, « Communicating Flood Risk to the Public by Cartography », in *The World's Geo-Spatial Solutions*, sous la direction de William Cartwright et Pablo Gran Lopez, 1-11, Santiago, Chili.

Kousky, Carolyn et Leonard Shabman, 2015, « A Proposed Design for Community Flood Insurance », Washington (D.C.), Resources for the Future https://media.rff.org/documents/RFF-Rpt-KouskyShabman-CommunityFloodIns_0.pdf.

Krimsky, Sheldon et Dominic Golding, éd., 1992, *Social Theories of Risk*, Westport (Conn.), Praeger.

Kuhlicke, Christian, Sebastian Seebauer, Paul Hudson, Chloe Begg, Philip Bubeck, Cordula Dittmer, Torsten Grothmann et coll., 2020, « The Behavioral Turn in Flood Risk Management, Its Assumptions and Potential Implications », in *WIREs Water* 7 (3), e1418.

Lawrence, Judy, Dorothee Quade et Julia Becker, 2014, « Integrating the Effects of Flood Experience on Risk Perception with Responses to Changing Climate Risk », in *Natural Hazards* 74 (3), p. 1773-1794.

Lo, Alex Y., 2013, « The Role of Social Norms in Climate Adaptation: Mediating Risk Perception and Flood Insurance Purchase », in *Global Environmental Change* 23 (5), p. 1249-1257.

MacKinnon, Jessica, Natalie Heldsinger et Shawna Peddle, 2018, « A Community Guide to Effective Flood Risk Communication: Promoting Personal Preparedness », Waterloo (Ont.), Partners for Action et University of Waterloo, Faculty of Environment.

Maibach, Edward, Bernadette Woods Placko, Joe Witte, Keith Seitter, Ned Gardiner, Teresa Myers, Sean Sublette et Heidi Cullen, 2016, « TV Meteorologists as Local Climate Change Educators », in *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*, sous la direction de Edward Maibach, Bernadette Woods Placko, Joe Witte, Keith Seitter, Ned Gardiner, Teresa Myers, Sean Sublette et Heidi Cullen, Oxford University Press.

Massachusetts Institute of Technology Science Impact Collaborative, Consensus Building Institute et National Estuarine Research Reserve System, 2014, « New England Climate Adaptation Project: Case Study of Dover, New Hampshire ».

McComas, Katherine A., 2006, « Defining Moments in Risk Communication Research: 1996-2005 », in *Journal of Health Communication* 11 (1), p. 75-91.

McIlroy-Young, Bronwyn, 2018, « Communicating the Local Impacts of Climate Change: An Exploratory Study of Canadian Weather Broadcasters », Université de Waterloo.

MELCC, 2021, Zones inondables - Rôles des différents intervenants, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, <https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/roles-intervenants.htm#mrc>.

Mayer, Adam et E. Keith Smith, « Unstoppable Climate Change? The Influence of Fatalistic Beliefs about Climate Change on Behavioural Change and Willing to Pay Crossnationally » in *Climate Policy* 19 (4), p. 511-523.

Meyer, Robert et Howard Kunreuther, 2017, *The Ostrich Paradox: Why We Underprepare for Disasters*, Wharton School Press.

Morgan, M. Granger, Baruch Fischhoff, Ann Bostrom et Cynthia J. Atman, 2002, *Risk Communication: A Mental Models Approach*, Cambridge University Press.

Nisbet, Matthew C. et Dietram A. Scheufele, 2009, « What is next for Science Communication? Promising Directions and Lingering Distractions », in *American Journal of Botany*, vol. 96, no 10, p. 1767-1768.

- NOAA, Turn Around Don't Drown, 2021, National Weather de la NOAA, <https://www.weather.gov/safety/flood-turn-around-dont-drown>.
- Rohrmann, Bernd, 1992, « The Evaluation of Risk Communication Effectiveness », in *Acta Psychologica* 81 (2), p. 169-192.
- Ryan, Kathryn, 2016, « Incorporating Emotional Geography into Climate Change Research: A Case Study in Londonderry, Vermont, USA », in *Emotion, Space and Society* 19 (mai), p. 5-12, <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2016.02.006>.
- Rydvanskiy, Ruslan et Nick Hedley, 2020, « 3D Geovisualization Interfaces as Flood Risk Management Platforms: Capability, Potential, and Implications for Practice », in *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 55 (4), p. 281-290. <https://doi.org/10.3138/cart-2020-0003>.
- Slovic, Paul, 2000, « La perception du risque », Earthscan.
- Slovic, Paul, Baruch Fischhoff et Sarah Lichtenstein, 1982, « Why Study Risk Perception? », in *Risk Analysis* 2 (2), p. 83-93.
- , 1984, « Behavioral Decision Theory Perspectives on Risk and Safety », in *Acta Psychologica* 56 (1-3), p. 183-203.
- Smith, Lauren Keira Marie, Jennifer Kristin Lynes et S. E. Wolfe, 2019, « Community-Based Social Marketing—Creating Lasting, Sustainable, Environmental Change: Case Study of a Household Stormwater Management Program in the Region of Waterloo, Ontario », in *Social Marketing Quarterly* 25 (4), p. 308-326.
- Stokes, Alison, Carolyn Roberts, Kate Crowley et Lindsey McEwen, 2015, « Methods of Knowledge Exchange and Learning Focused on Local Authorities' Experiences of Flood Science Communication » in *International Journal of Science Education, Part B* 5 (2), p. 114-138.
- Thieken, Annegret, Sarah Kienzler, Heidi Kreibich, Christian Kuhlicke, Michael Kunz, Bernhard Mühr, Meike Müller et coll., 2016, « Review of the Flood Risk Management System in Germany after the Major Flood in 2013 », in *Ecology and Society* 21 (2).
- Thistlethwaite, Jason, Daniel Henstra, Andrea Minano et Sarah Wilkinson, 2017, « Engaging Canadians in Flood Risk Management: Lessons from the International Community », in CIGI Policy Brief No. 121, Waterloo (Ont.), Centre for International Governance Innovation, <https://www.cigionline.org/publications/engaging-canadians-flood-risk-management-lessons-international-community>.
- US Climate Resilience Toolkit, 2018, FloodHelpNY: U.S. Climate Resilience Toolkit, <https://toolkit.climate.gov/tool/floodhelpny>.
- Valois, Pierre, David Bouchard, Denis Talbot, Maxime Caron, Jean-Sébastien Renaud, Pierre Gosselin et Johann Jacob, 2020, « Adoption of Flood-Related Preventive Behaviours by People Having Different Risks and Histories of Flooding » in *Natural Hazards* 102 (3), p. 1155-1173.
- Valois, Pierre, Maxime Tessier, David Bouchard, Denis Talbot, Alexandre J. S. Morin, François Anctil et Geneviève Cloutier, 2020, « Monitoring the Evolution of Individuals-Flood-Related Adaptive Behaviors over Time: Two Cross-Sectional Surveys Conducted in the Province of Quebec, Canada », *BMC Public Health*, vol. 20, no 1, p. 1643.
- Van Kerkvoorde, Maaike, Wim Kellens, Els Verfaillie et Kristien Ooms, 2018, « Evaluation of Web Maps for the Communication of Flood Risks to the Public in Europe », in *International Journal of Cartography* 4 (1), p. 49-64.
- Weber, Elke U., 2006, « Experience-Based and Description-Based Perceptions of Long-Term Risk: Why Global Warming Does Not Scare Us (Yet) », in *Climatic Change* 77 (1-2), p. 103-120.

Wehn, Uta, Maria Rusca, Jaap Evers et Vitavesca Lanfranchi, 2015, « Participation in Flood Risk Management and the Potential of Citizen Observatories: A Governance Analysis » in Environmental Science and Policy 48 (1), p. 225-236.

Wisconsin Office of the Commissioner of Insurance, 2020, « Press Release: OCI, DNR Urge Wisconsinites To Consider Flood Insurance After Record Rain And Snow In 2019 », Wisconsin.gov., 7 février 2020, <https://oci.wi.gov/Pages/PressReleases/20200207FloodInsurance.aspx>.

Ziolecki, Anna et Jason Thistlethwaite, 2019, « Communicating Flood Risk to Canadians: Understanding the Challenges and Developing Best Practices », Waterloo (Ont.), Partners for Action, https://uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ca.partners-for-action/files/uploads/files/communicating_flood_risk_to_canadians_workshop_report_2.pdf.

Ziolecki, Anna, Jason Thistlethwaite, Daniel Henstra et Daniel Scott, 2020, « Canadian Voices on Flood Risk 2020: Findings From a National Survey », Waterloo (Ont.), Partners for Action, https://uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ca.partners-for-action/files/uploads/files/finalreport_nationalsurvey_sept20.pdf.

