

---

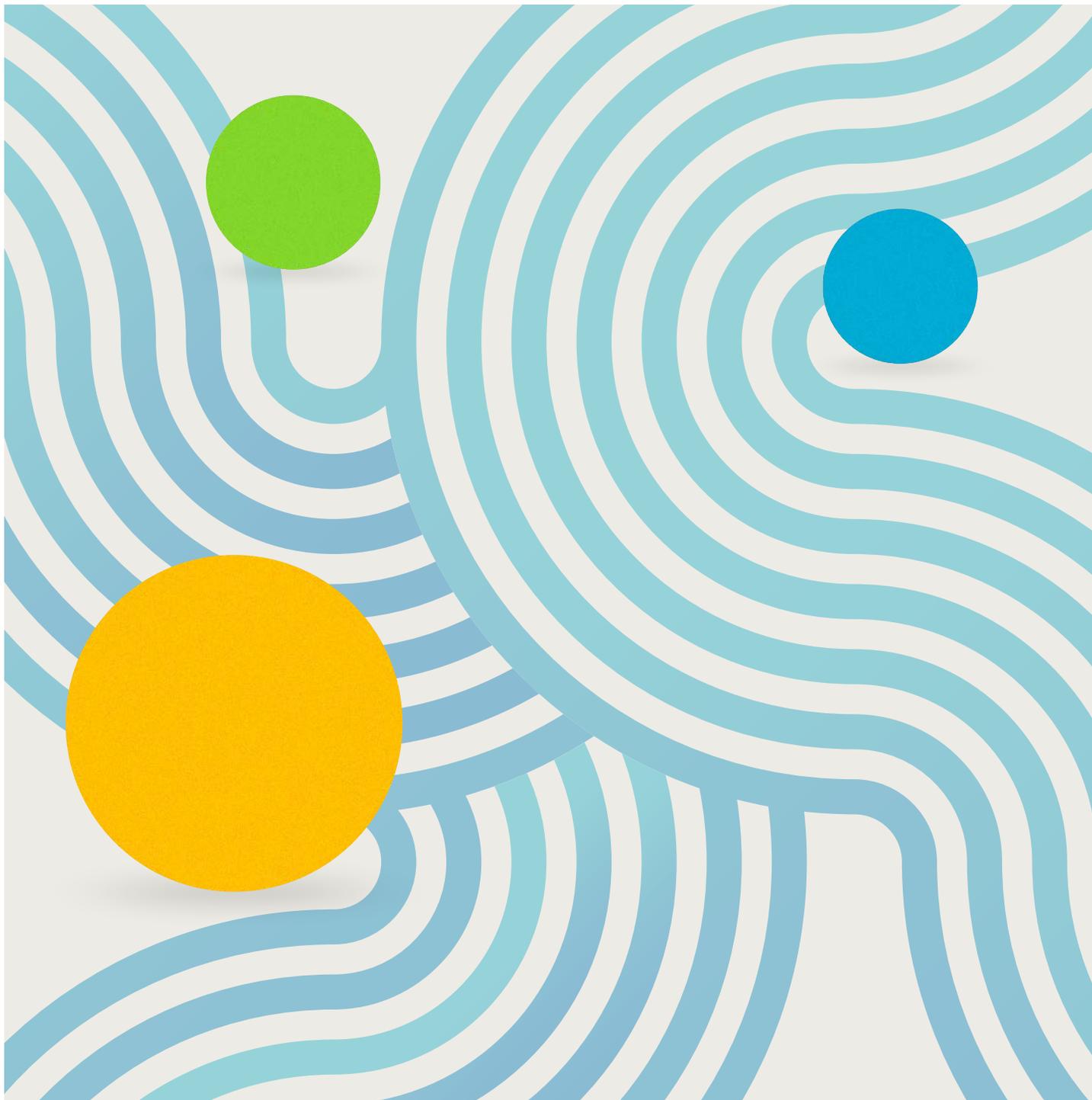
# Acheter la plaine inondable :

recommandations pour les programmes de relocalisation stratégique au Canada

---

PARTNERS FOR ACTION

AVRIL 2023





## Max Bell Foundation

Rendu possible grâce au généreux soutien de la Fondation Max Bell.

Cette étude a été révisée et a reçu l'approbation éthique du comité d'éthique de la recherche de l'Université de Waterloo (REB no 42199).

**Veillez y référer comme suit :**

Thistlethwaite, J., Le Geyt, M., Martin, G., Cottar, S., & Whittaker, L. (2023).

*Acheter la plaine inondable : recommandations pour les programmes de relocalisation stratégique au Canada.*

Partners for Action, Université de Waterloo.

## Table des matières

<b>4</b>	<b>Remerciements et crédits</b>
<b>6</b>	<b>Sommaire</b>
<b>7</b>	<b>Introduction</b>
<b>11</b>	<b>Contexte</b>
<b>12</b>	Rentabilité
<b>13</b>	Acceptabilité sociale
<b>14</b>	Faisabilité politique
<b>15</b>	Évaluation de la conception d'un programme de rachat efficace
<b>20</b>	<b>Programmes de rachats au Canada</b>
<b>21</b>	Gatineau, Québec
<b>22</b>	High River, Alberta
<b>24</b>	Grand Forks, Colombie-Britannique
<b>26</b>	<b>Conception du programme de rachat</b>
<b>29</b>	<b>Évaluation du programme de rachat</b>
<b>30</b>	Rentabilité
<b>32</b>	Acceptabilité sociale
<b>34</b>	Faisabilité politique
<b>36</b>	Tableau récapitulatif
<b>37</b>	<b>Principales conclusions</b>
<b>37</b>	Rentabilité
<b>37</b>	Acceptabilité sociale
<b>37</b>	Faisabilité politique
<b>38</b>	Politique de relocalisation stratégique au Canada
<b>39</b>	<b>Huit recommandations</b>
<b>43</b>	<b>Résumé de l'engagement et conclusion — Ce que nous avons entendu</b>
<b>46</b>	<b>Notes de fin de document</b>
<b>50</b>	<b>Références</b>

## Remerciements et crédits

### Crédits

#### Rédaction

**Geoff Martin**

Wheelhouse Writing Services

#### Rédacteurs principaux

**Jason Thistlethwaite**

Université de Waterloo

**Melissa Jordan Le Geyt**

Université de Waterloo

**Geoff Martin**

Wheelhouse Writing Services

#### Recherche

**Jason Thistlethwaite**

Université de Waterloo

**Leah Catherine Whittaker**

Université de Waterloo

**Shaieree Cottar**

Université de Waterloo

**Melissa Jordan Le Geyt**

Université de Waterloo

#### Traduction

**Johanne Roberge**

#### Conception du rapport

**James Bisch**

S.O.B. Communication Design

### Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier la Fondation Max Bell pour le soutien généreux apporté à cette recherche novatrice. La rédaction a été réalisée en équipe, et fait référence à des recherches menées par Jason Thistlethwaite, Melissa Jordan Le Geyt, Leah Catherine Whittaker et Shaieree Cottar. Geoff Martin a organisé les recherches et rédigé de grandes parties du rapport. Julie Wright, directrice de Partners for Action, et Sharmalene-Mendis Millard et Elena Christy, membres du personnel, ont facilité le projet et confirmé l'engagement des parties prenantes. Nous remercions également Anna Ziolecki, ancienne directrice de Partners for Action, qui a élaboré ce projet et obtenu le financement.

Un comité consultatif a été créé pour contribuer à l'orientation du projet et veiller à ce que les efforts de recherche offrent une valeur maximale aux parties prenantes. Nous remercions Helen Collins du ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario, Sandy Davis de la ville de Calgary, Simon Glauser du Waterloo Climate Institute, Chris Rol du Bureau d'assurance du Canada, Sarah Sargent de la Croix-Rouge canadienne et Gordon Smith de la Nouvelle-Écosse pour leur aide dans l'identification des parties prenantes, dans l'engagement en ligne et pour leur soutien dans la diffusion des résultats.

L'atelier en ligne a été rendu possible grâce à l'aide d'étudiants de cycle supérieur, de diplômés récents et de professeurs de l'Université de Waterloo et de l'Université McGill, ainsi que de consultants externes. Nous remercions Katherine Allaby, Augustine Bilaine, Patrick Bosworth, Shaieree Cottar, Dominique Dennery, Brent Doberstein, Annie Gauthier, Erin Griffiths, Devon Jones, Rachel Krueger, Beth Palmer, Kalindi Shah, Samantha Terry, Felicia Watterodt ainsi que les interprètes de la conférence internationale de l'ICI pour la facilitation, l'interprétation, la prise de notes et l'assistance technique.

Enfin, nous aimerions profiter de cette occasion pour remercier toutes les parties prenantes qui ont pris le temps de participer à l'atelier et au sondage en ligne. Votre participation enthousiaste et la richesse de vos contributions nous ont permis de valider et de contextualiser davantage les recommandations. En outre, les contributions reçues dans le cadre de ces efforts d'engagement ont fourni des indications précieuses pour les orientations futures de la recherche, alors que le débat sur les programmes de relocalisation stratégique et de rachat de propriétés au Canada se poursuit.



## À propos de Partners for Action

Partners for Action (P4A) est une initiative de recherche de l'Université de Waterloo qui vise à donner aux Canadiens les moyens de faire preuve de résilience face aux inondations en encourageant la sensibilisation et les actions de préparation inclusives et fondées sur des preuves. Le partenariat est au cœur de notre approche : les collaborations stratégiques nous permettent de nous concentrer sur le changement de la réponse aux inondations sur le terrain et auprès des décideurs politiques. En tant que leader d'opinion et responsable de Flood Smart Canada, P4A promeut la conversation et l'action à plusieurs niveaux en sensibilisant et en préparant les communautés aux risques d'inondation, en nommant des partenariats pour l'adaptation et en œuvrant à la résilience aux inondations par la planification. Ces priorités permettront aux communautés d'accéder à des ressources efficaces et à des recherches innovantes et, en fin de compte, d'adopter une résilience inclusive.

Pour en savoir plus sur nous, consultez [www.uwaterloo.ca/partners-for-action](http://www.uwaterloo.ca/partners-for-action) (en anglais).

---

## Max Bell Foundation

### À propos de la Fondation Max Bell

La Fondation Max Bell reflète l'esprit et l'intention de son fondateur d'améliorer la société canadienne. Nous encourageons le foisonnement d'idées novatrices qui ont une incidence sur les politiques et les pratiques publiques, en mettant l'accent sur la santé et le bien-être, l'éducation et l'environnement. Nous cherchons à soutenir des travaux qui aident les Canadiens à s'adapter aux changements sociaux, économiques et technologiques tout en ayant un effet positif sur la qualité de vie de nos communautés. Notre priorité stratégique actuelle est d'appuyer des projets qui informent les Canadiens sur les alternatives en matière de politiques et de pratiques publiques.

Pour en savoir plus sur la Fondation Max Bell : [www.maxbell.org](http://www.maxbell.org) (en anglais).

## Sommaire

Les programmes de rachat de propriétés — qui impliquent la relocalisation de quartiers à haut risque par l'acquisition de propriétés par le gouvernement — sont considérés comme l'une des formes les plus efficaces de gestion des risques, puisqu'ils réduisent directement l'exposition aux inondations. Mais pour les collectivités locales, le rachat d'une propriété est coûteux et supprime une source de recettes fiscales, tandis que pour les citoyens, le rachat d'une maison peut être traumatisant. Pourtant, l'omniprésence du problème des inondations — dans les communautés côtières, les villes riveraines et les quartiers urbains — signifie que le public s'intéresse de plus en plus à la relocalisation stratégique en tant qu'outil. La planification, la mise en œuvre et les effets à long terme de ces programmes de rachat de propriétés sont toutefois mal compris. Le présent rapport vise à combler ce manque.

Nous avons identifié trois principaux défis à la mise en œuvre d'un programme de rachat et avons relevé plusieurs pratiques exemplaires et propositions pour atténuer ces difficultés : 1) le rapport coût-efficacité (coût-bénéfice); 2) l'acceptabilité sociale (transparence, engagement public et équité); et 3) la faisabilité politique (soutien des élus et des parties prenantes influentes).

Nous avons également étudié et évalué la conception de trois programmes de rachat au Canada après des inondations majeures : Gatineau (Québec) en 2017 et 2019, High River (Alberta) en 2013 et Grand Forks (Colombie-Britannique) en 2018. Nous avons constaté que ces études de cas de relocalisation stratégique étaient, en fin de compte, rentables, sur la base de preuves solides que les avantages de la réduction des risques d'inondation dépassent les coûts associés au rachat des propriétés et à l'administration du programme. Bien que ces trois programmes aient été mal acceptés par la société en raison des perturbations et de la difficulté à convaincre les propriétaires d'abandonner leurs maisons, ils ont tous été largement considérés comme politiquement réalisables. Ce soutien local s'explique par le traumatisme causé par la catastrophe et par le fait que la communauté a reconnu que la reconstruction complète n'était pas une stratégie appropriée.

Sur la base de notre analyse documentaire, de l'analyse des études de cas et des commentaires recueillis lors de l'atelier national des parties prenantes et du sondage, nous avons formulé les huit recommandations suivantes pour la conception et l'administration d'un programme de rachat au Canada qui soit rentable, socialement acceptable et politiquement réalisable :

1. Élaborer un programme de rachat prêt à être mis en œuvre avant une catastrophe;
2. S'engager tôt et souvent;
3. Fournir un soutien sur le terrain et consacrer des ressources;
4. Augmenter les plafonds d'indemnisation afin de refléter les valeurs de marché régionales des maisons avant les inondations;
5. Créer des voies pour arriver à un consensus et à du soutien entre les partenaires de la communauté;
6. Mettre en place un programme fédéral de rachat avec un financement pour soutenir les programmes de relocalisation provinciaux ou municipaux;
7. Améliorer la coordination et le dialogue intergouvernementaux;
8. Aligner la conception du programme de rachat sur les politiques existantes en matière d'aide aux victimes de catastrophes, d'adaptation et de réduction des risques.

En fin de compte, notre objectif consiste à générer et à diffuser des connaissances pratiques qui permettront aux communautés à travers le Canada de réduire les risques et les coûts associés aux inondations et de renforcer la résilience de leur propre communauté face aux changements climatiques.

# Introduction



Le 24 septembre 2022, la tempête post-tropicale Fiona a frappé la côte est du Canada avec une onde destructrice, des pluies violentes et des vents dépassant les 100 km/h. Elle a emporté des maisons, provoqué d'importantes inondations et coupé l'électricité dans deux provinces canadiennes. Selon une première estimation, Fiona a causé 660 millions \$ de dommages assurés, ce qui en fait de loin l'événement météorologique extrême le plus coûteux au Canada atlantique<sup>1</sup>. Dix mois plus tôt, à l'autre bout du pays, une rivière atmosphérique a apporté « une quantité de pluie sans précédent » à la Colombie-Britannique et a détruit de nombreuses routes et voies ferrées dans toute la province<sup>2</sup>. Bien que des réparations temporaires aient permis de rouvrir de nombreuses zones, les dégâts, selon le gouvernement provincial, « sont considérables et il faudra des années pour s'en remettre complètement ». Il est indéniable que la gestion des risques d'inondation au Canada est une tâche sociale, politique et économique de plus en plus importante pour tous les niveaux de gouvernement et les communautés qu'ils représentent.

En effet, les inondations sont les catastrophes naturelles les plus fréquentes et les plus coûteuses au Canada. En 2018 seulement, les dommages causés par les phénomènes météorologiques extrêmes ont coûté 1,9 milliard \$ en dommages assurés, et les Canadiens paient désormais de leur poche 3 dollars pour chaque dollar de dommages couverts par une assurance<sup>3</sup>. Pire encore, en raison des changements climatiques, les risques d'inondation augmentent dans les communautés côtières, les villes riveraines et les quartiers urbains. Les quartiers résidentiels et commerciaux sont confrontés à des inondations de plus en plus fréquentes et intenses<sup>4</sup>, que ce soit en raison de l'élévation du niveau de la mer le long des côtes<sup>5</sup>, des précipitations abondantes et de la fonte rapide des neiges qui font déborder les cours d'eau<sup>6</sup> ou des tempêtes plus fréquentes et plus violentes qui submergent les infrastructures d'évacuation des eaux urbaines<sup>7</sup>. Et tous ces risques sont perpétués par des décennies de développement dans les plaines inondables.

Pour réduire les risques d'inondation, les différents niveaux de gouvernement du Canada peuvent améliorer les réglementations en matière de développement, les codes de construction et les systèmes d'alerte. Pourtant, le Canada continue de s'appuyer fortement sur des défenses structurelles comme les digues et les bermes pour contenir l'eau<sup>8</sup>. Bien que ces défenses puissent être efficaces pour protéger certaines populations et certains biens, elles sont coûteuses à installer et à entretenir. Elles sont également peu respectueuses de l'environnement et sujettes à des pannes périodiques.

→

**Parfois également appelé « retrait géré » ou « retrait stratégique » :**

Ce rapport suit la convention de dénomination du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et la réinstallation du Canada.

L'approche du Canada en matière de gestion des risques d'inondation se bute à des demandes croissantes de changement. Une autre option politique encore peu développée au Canada est la **relocalisation stratégique**, qui consiste à éloigner intentionnellement les populations des zones dangereuses et sujettes aux inondations et à déplacer ou à démolir les bâtiments et les infrastructures<sup>9</sup>. Cette relocalisation ciblée est réalisée principalement par l'acquisition publique de terrains et de maisons en péril<sup>10</sup>. Les gouvernements du monde entier, y compris en Australie et aux États-Unis, ont commencé à mettre en œuvre des programmes de relocalisation stratégique en tant qu'outil politique efficace pour renforcer la résilience climatique locale<sup>11, 12</sup>.

La conception et la mise en œuvre de ces programmes sont toutefois cruciales. Des programmes de rachat bien conçus peuvent éliminer efficacement les risques d'inondation pour les personnes et les biens, rétablir la protection naturelle contre les inondations le long des côtes et libérer des terres pour les loisirs publics<sup>13</sup>. Les programmes de rachat mal formulés manquent souvent de transparence, exacerbent les inégalités sociales et suscitent la résistance des propriétaires, ce qui érode la confiance dans le processus<sup>14</sup>.

Jusqu'à présent, au Canada, les programmes de rachat de propriétés ont été rares et de portée limitée. Au lieu d'être planifiés grâce à une conception prudente des politiques, ces programmes n'ont été mis en œuvre qu'à la suite d'inondations catastrophiques. Par conséquent, les tentatives des gouvernements pour relocaliser les populations des zones sujettes aux inondations ont été largement improvisées et hasardeuses.

Pourtant, le soutien aux programmes de rachat initiés par le gouvernement semble gagner du terrain sur le plan politique. Tout en reconnaissant la nature difficile, longue et coûteuse de ces programmes, le rapport d'août 2022 du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et la réinstallation du Canada affirme fermement que la relocalisation stratégique « élimine effectivement l'élément d'exposition et peut être un outil extrêmement efficace pour la gestion du risque d'inondation<sup>15</sup> ». Les rachats ont également fait l'objet d'une large couverture dans les médias nationaux et internationaux, notamment dans le cadre d'analyses approfondies dans le *Globe and Mail* et le *New York Times*<sup>16</sup>. L'idée a également fait son chemin au sein de la communauté politique au sens large, notamment au sein du Bureau d'assurance du Canada<sup>17</sup>.

Dans ce contexte, il y a un besoin urgent de conseils politiques fondés sur des données probantes sur la manière de concevoir et de mettre en œuvre des programmes efficaces de rachat de biens immobiliers. C'est exactement ce que ce rapport se propose de faire dans le contexte canadien.

**Conformément aux connaissances actuelles en matière de gestion des risques d'inondation, nous nous sommes principalement concentrés à faire en sorte que les programmes de rachat canadiens soient :**



**1) rentables** (soit une utilisation prudente de ressources limitées, un minimum de chevauchements et de doubles emplois),



**2) socialement acceptables** (responsables, transparents, participatifs), et



**3) politiquement faisable** (soutenus par les élus et les parties prenantes influentes)<sup>18</sup>.

Nous avons commencé cette recherche par une revue systématique de la documentation universitaire, de rapports d'organisations et de documents gouvernementaux. Nous nous sommes efforcés de résumer les débats actuels sur la relocalisation stratégique, en général, et sur les rachats d'immeubles, en particulier. Nous avons également cherché à identifier les principales avancées récentes dans le domaine et à mettre en évidence les lacunes de la recherche. Au cours de ce processus, nous avons constitué une base de données sur les programmes de rachat en vigueur au Canada et dans d'autres pays et qui contient des informations pertinentes sur la conception des politiques, ce qui facilite les comparaisons. Par exemple : les rachats étaient-ils volontaires ou obligatoires? Les offres cadraient-elles avec la valeur des propriétés avant ou après les inondations? Nous voulions mettre en lumière les variations dans la conception des programmes, évaluer la portée géographique des efforts de rachat précédents et déterminer si ces programmes sont, en fait, de plus en plus répandus.

Nous avons donc analysé trois programmes récents à High River (Alberta), Grand Forks (Colombie-Britannique) et Gatineau (Québec) et produit des études de cas qui évaluent leur efficacité sur la base des trois critères susmentionnés : la rentabilité, l'acceptabilité sociale et la faisabilité politique.

Durant l'examen de la documentation, l'élaboration de notre base de données et la comparaison avec les études de cas canadiennes, nous avons posé les questions suivantes concernant les principales considérations relatives à la conception des programmes :

**Échéancier** : les rachats doivent-ils être effectués uniquement après des inondations importantes ou avant que les dommages causés par les inondations ne se produisent (compromis potentiel entre l'efficacité et l'acceptabilité sociale)?

**Coercition** : les rachats doivent-ils être volontaires ou obligatoires (compromis potentiel entre l'acceptabilité sociale et l'efficacité)?

**Indemnisation** : les propriétaires doivent-ils se voir offrir la valeur du marché avant l'inondation ou l'indemnisation doit-elle être plafonnée (compromis potentiel entre l'efficacité et l'acceptabilité sociale)?

**Gouvernance** : quels devraient être les rôles respectifs des gouvernements fédéral, provinciaux et locaux dans les programmes de rachat?

La relocalisation stratégique étant une opération complexe, coûteuse et politiquement délicate, il était important, lors de la conception de ce projet, d'intégrer un engagement significatif avec les groupes de quartier et les élus qui représentent les personnes susceptibles d'être affectées par les programmes de rachat de propriétés, ceux qui ont des connaissances et une expérience pertinentes dans l'élaboration de ces programmes, et ceux qui ont été impliqués dans des réalisations antérieures. Pour nous aider à orienter ces efforts, nous avons constitué un comité consultatif du projet composé de représentants de ministères provinciaux, de municipalités, d'organisations non gouvernementales et de groupes de réflexion. Nous avons également fait appel au réseau actif de parties prenantes de P4A, composé de professionnels de tout le Canada, par le biais d'un sondage en ligne, et nous avons organisé un atelier national avec des décideurs politiques et des praticiens le 13 décembre 2022.

En fin de compte, notre objectif consiste à générer et à diffuser des connaissances pratiques qui permettront aux communautés à travers le Canada de réduire les risques et les coûts associés aux inondations et de renforcer la résilience de leur propre communauté face aux changements climatiques.

# Contexte



Malgré l'intérêt croissant du public pour la relocalisation stratégique, la planification, la mise en œuvre et les effets à long terme de ces programmes de rachat de propriétés sont mal compris. Le présent rapport vise à combler ce manque. Nous avons synthétisé et comparé les recherches et les rapports existants sur les programmes de rachat au Canada et dans d'autres pays à revenu élevé présentant des contextes politiques similaires, notamment les États-Unis, la Nouvelle-Zélande, l'Australie et certaines juridictions européennes. Au cours de ce processus, nous avons identifié des aspects à prendre en considération dans le cadre du programme pour les décideurs politiques et avons souligné les orientations futures de la recherche qui contribueraient à la réussite des programmes de rachat de propriétés au Canada.

Notre examen des messages et thèmes clés confirme le fait que les décideurs politiques sont confrontés à une incertitude considérable lorsqu'ils planifient et mettent en œuvre des programmes de rachat, qu'ils soient proactifs ou réactifs. Sur la base des thèmes clés qui se sont dégagés, nous avons identifié trois principaux obstacles à la mise en œuvre d'un programme de rachat et avons relevé plusieurs pratiques exemplaires et propositions pour atténuer ces difficultés : 1) la rentabilité (coût-bénéfice), 2) l'acceptabilité sociale (transparence, engagement public et équité), et 3) la faisabilité politique (soutien des élus et des parties prenantes influentes).



## Rentabilité

Il est essentiel que les planificateurs des politiques publiques démontrent clairement que les avantages économiques d'un grand projet de rachat dépassent ses coûts importants. Dans le cas d'une relocalisation stratégique, ses avantages doivent être supérieurs aux coûts du maintien sur place<sup>19</sup>. Ils comprennent les économies générées par le fait qu'il n'est plus nécessaire de maintenir des défenses structurelles coûteuses<sup>20</sup> ou de financer la reconstruction à la suite d'une catastrophe<sup>21</sup>. Le coût global d'un rachat implique généralement le coût financier de l'achat de la propriété et est souvent pris en charge par un gouvernement national; cependant, de nombreuses études ont indiqué que les programmes peuvent entraîner des coûts permanents importants pour les niveaux inférieurs de gouvernement<sup>22</sup> en raison de la perte de recettes fiscales établies ou potentielles<sup>23</sup> ainsi que des coûts d'entretien accrus, en particulier lorsque l'acceptation limitée d'une offre de rachat entraîne un « damier » de terrains vacants<sup>24</sup>.

Néanmoins, il existe des moyens d'atténuer certains de ces coûts municipaux. Quelques programmes, par exemple, prévoient une incitation financière à la relocalisation au sein de la communauté, du comté ou de la ville<sup>25</sup>. Lorsque les terrains vacants ne peuvent être réunis en un espace continu, les municipalités ont réduit les coûts en plantant des espèces indigènes<sup>26</sup> ou en réaffectant l'espace à des activités de loisirs à petite échelle<sup>27</sup>. Elles peuvent également augmenter la valeur des terrains environnants en améliorant la qualité de vie de la communauté, par exemple en construisant des parcs, des jardins communautaires et des espaces de loisirs<sup>28</sup>. Enfin, les municipalités peuvent envisager d'établir des partenariats externes de gestion des terrains avec des groupes de protection de la nature, des organisations de parcs ou des fiducies foncières afin de prendre en charge les coûts et de partager les responsabilités<sup>29</sup>.

Un autre obstacle à l'efficacité est la fragmentation et la redondance de l'administration du programme<sup>30</sup>. Souvent, l'administration d'un programme peut être répartie entre plusieurs niveaux de gouvernement, ce qui entraîne une certaine confusion parmi les participants lorsque les directives ne sont pas claires ou lorsqu'il existe plusieurs programmes de rachat en cours d'exécution. Par exemple, les participants peuvent demander de profiter d'un programme de rachat financé par une administration de niveau supérieur, mais doivent également obtenir l'autorisation de zonage de l'administration municipale.

Un mauvais alignement des politiques est également très inefficace, car il augmente les coûts administratifs. Les résidents sont moins susceptibles de participer à un rachat si d'autres ressources d'aide en cas de catastrophe financent en même temps des programmes de reconstruction. De même, les programmes de rachat doivent être alignés sur les politiques locales d'utilisation des sols. Si le terrain récupéré dans le cadre d'un programme de rachat reste zoné pour un usage résidentiel ou commercial, il est peu probable que les résidents participent ou offrent leur soutien, car des constructions futures pourraient encore avoir lieu.

L'incohérence des conditions d'admissibilité rend ces programmes difficiles à gérer et à communiquer au public. En outre, les taux élevés de rotation du personnel peuvent entraîner des retards inefficaces liés aux nouvelles embauches et à la formation. Enfin, les structures de rachat volontaire des programmes peuvent créer une mosaïque de conformité dans certains quartiers, produisant une redondance par laquelle les gouvernements locaux doivent à la fois protéger les propriétaires qui restent tout en commençant à entretenir les terrains nouvellement libérés.



## Acceptabilité sociale

L'acceptabilité sociale fait référence au niveau de soutien des résidents et des autres parties prenantes influentes impliquées dans le programme de rachat. En l'absence d'une large approbation de la part des acteurs locaux, les programmes de rachat peinent à atteindre les niveaux de participation nécessaires pour réduire les risques. La recherche existante met en évidence trois défis particuliers pour favoriser l'acceptation du programme :

1. La plupart des gens sont très attachés à leur lieu de résidence et à leur communauté, notamment en raison de liens physiques et émotionnels avec leur lieu de naissance, leur maison ou leur travail de longue date. Toutefois, l'un des facteurs les plus déterminants pour accepter une offre de rachat est le fait que la famille ou les voisins du propriétaire envisagent aussi de déménager<sup>31</sup>.

2. Un faible niveau de perception et de connaissance des risques peut constituer un obstacle à l'acceptation d'un programme de rachat.<sup>32</sup> Les individus négligent souvent la probabilité d'une inondation récurrente, surtout après que le risque se soit atténué et que la vie soit redevenue à la « normale ».<sup>33</sup>
3. Les relocalisations peuvent avoir un impact disproportionné sur les personnes socialement vulnérables. Des analyses menées aux États-Unis et au Canada ont montré que les niveaux de vulnérabilité socio-économique sont souvent plus élevés dans les zones inondables<sup>34</sup>. Les programmes de rachat peuvent donc accroître les inégalités en ciblant injustement les populations marginalisées. D'une manière générale, les personnes les plus aisées sont également susceptibles d'obtenir de meilleurs résultats en participant à un programme de rachat, car elles sont en mesure de s'y retrouver dans les procédures administratives et de s'offrir des biens immobiliers de qualité dans d'autres lieux<sup>35</sup>.

La recherche existante sur les programmes de rachat a identifié de quelle manière la conception du programme peut atténuer ces obstacles, notamment par un engagement solide et une consultation publique qui favorisent la confiance et par une transparence indispensable sur la prise de décisions concernant l'admissibilité au programme, l'indemnisation et les délais<sup>36</sup>.

Tout d'abord, l'engagement permet d'informer les résidents sur les risques et de commencer à gérer les attentes concernant leur attachement à un lieu à haut risque. Par exemple, grâce à une campagne de porte-à-porte dans la ville de Waitakere, en Nouvelle-Zélande, un programme de rachat a pu augmenter la participation en proposant de déplacer les voisins ensemble et de les impliquer dans la renaturalisation de leurs anciennes propriétés<sup>37</sup>.

Deuxièmement, la consultation permet aux décideurs de reconnaître que les obstacles à la relocalisation varient d'un ménage et d'une communauté à l'autre. Plus précisément, les résidents peuvent renseigner les planificateurs politiques quant aux incitatifs ou aux particularités du programme qui pourraient les pousser à accepter un rachat<sup>38</sup>. Dans le cas d'une vulnérabilité socio-économique, par exemple, les administrateurs de programmes peuvent remédier à des déficits de ressources en augmentant les compensations ou en offrant des services supplémentaires. Cette consultation devrait notamment inclure les communautés adjacentes aux zones de rachat à haut risque, car elles subissent souvent les mêmes effets négatifs d'une inondation sans bénéficier d'une indemnisation au titre du rachat<sup>39</sup>. L'établissement de partenariats avec des organisations locales et des dirigeants communautaires, qui ont probablement des relations antérieures et des priorités communes avec les résidents, peut contribuer à faciliter une consultation digne de confiance<sup>40</sup>.



## Faisabilité politique

L'efficacité des programmes de rachat de propriétés dépend en partie du soutien qu'ils reçoivent de la part des décideurs élus et des groupes d'intérêt influents<sup>41</sup>. Par exemple, les programmes de rachat de propriétés peuvent être contestés par les élus qui les considèrent contraires à leurs intérêts politiques stratégiques ou aux souhaits de leurs électeurs. Étant donné que les élus sont responsables du bien-être de leurs électeurs, les programmes de rachat peuvent susciter une réaction négative importante susceptible de limiter les chances de réélection des élus.

Le soutien doit également être généralisé parmi les parties prenantes influentes, qu'elles soient internes (par exemple, les services financiers, le personnel municipal, les urbanistes et les ingénieurs) ou externes (par exemple, les associations communautaires). Par exemple, le soutien du personnel financier est essentiel si la ville a besoin d'une marge budgétaire supplémentaire pour financer une partie ou la totalité des rachats. Les associations communautaires servent souvent à recueillir les réactions du voisinage sur la politique locale et jouent un rôle déterminant dans la communication des objectifs et de la conception d'un programme de rachat.

Enfin, les programmes de rachat doivent également s'aligner sur les politiques existantes en matière d'aménagement du territoire, de réduction des risques d'inondation et d'adaptation aux changements climatiques. Si la propriété est déplacée et que le site est ensuite utilisé à des fins de développement commercial plutôt que d'atténuation des inondations, comme la création d'un nouveau parc dans le canal de dérivation, un manque de crédibilité risque de surgir, les habitants remettant en question l'intention initiale des décideurs qui ont mis en œuvre le programme de rachat. De même, dans les communautés confrontées à une pénurie de logements, d'autres options que le rachat (par exemple, des défenses structurelles) peuvent être nécessaires si l'on estime que le compromis entre des niveaux plus élevés d'exposition aux inondations en vaut la peine en échange de la conservation du parc de logements.

## Évaluation de la conception d'un programme de rachat efficace

En examinant la documentation portant sur les différents programmes de rachat, nous avons identifié les principales caractéristiques suivantes qui pourraient être utilisées pour relever les trois principaux défis de la rentabilité, de l'acceptabilité sociale et de la faisabilité politique:

### Compensation



Il a été démontré qu'une compensation plus élevée améliore l'acceptabilité sociale du programme, car les propriétaires sont plus enclins à y participer. Cependant, une compensation plus élevée peut être coûteuse pour les gouvernements locaux et peut diminuer la viabilité politique du programme si elle entraîne des augmentations d'impôts.

- La détermination d'une compensation adéquate pour les propriétaires est une tâche complexe et propre au contexte. La compensation est un outil puissant pour remédier aux faiblesses des programmes de rachat, mais elle peut impliquer des compromis entre l'acceptabilité sociale, la viabilité politique et les coûts.
- La plupart des programmes de rachat utilisent la valeur des biens immobiliers avant la catastrophe comme base de calcul de la compensation, en recourant parfois à des évaluations réalisées par des tiers. Si ces offres sont plus attrayantes pour les résidents et favorisent l'acceptation du programme, elles entraînent également une hausse des coûts<sup>42</sup>. Toutefois, les études sont unanimes : les offres financières doivent être suffisamment élevées pour que les propriétaires aient l'impression de tirer une valeur appropriée de leur bien qui leur permettra de recréer ailleurs la même qualité de vie, en conservant leurs liens sociaux<sup>43</sup>.
- Les programmes de rachat varient considérablement, offrant des évaluations de base pour les terres et les propriétés allant de 80 % (bassin d'Eferding, en Autriche) à 110 % (Ames, en Iowa). Les offres peuvent également inclure des allocations pour les frais de déménagement ou de démolition. Même dans les cas où 100 % de la valeur de la propriété avant les inondations a été payée, les propriétaires ont signalé des difficultés à trouver un logement comparable pour le même prix en dehors de la zone inondable<sup>44</sup>. Ils ont également dû faire face à des dépenses supplémentaires comme les frais de déménagement, les logements provisoires, les frais juridiques, les raccordements aux services et, dans certains cas, la démolition du bâtiment<sup>45</sup> — autant d'éléments qui peuvent représenter une charge considérable pour les propriétaires qui acceptent le rachat<sup>46</sup>.

### Coercition

- Les programmes peuvent être conçus pour contraindre la participation (par exemple, rachat obligatoire) en menaçant les résidents qui choisissent de rester d'exproprier les terres à risque d'inondation. Ces programmes sont toutefois rares, car ils se heurtent à une opposition sociale et politique féroce. Ainsi, la plupart des programmes de rachat sont explicitement volontaires, même s'il existe dans certaines juridictions des mécanismes juridiques permettant aux autorités d'acquérir des biens immobiliers dans l'intérêt de la sécurité publique. Si les programmes volontaires sont susceptibles d'être mieux acceptés par les résidents et les élus, en offrant une certaine souplesse aux individus qui peuvent décider de participer ou non, ils peuvent aussi être moins efficaces, car les biens abandonnés sont exposés aux inondations. En outre, lorsque les rachats sont volontaires, il existe un risque d'acceptation sporadique, ce qui se traduit par un mélange de maisons isolées et de terrains vacants qui engendrent des coûts pour les municipalités qui doivent protéger et entretenir les deux<sup>47</sup>.
- Compte tenu des difficultés à contraindre les résidents à quitter leur propriété, la plupart des structures de financement exigent que les programmes de rachat soient volontaires<sup>48</sup>. Malgré cela, la documentation révèle que de nombreux propriétaires se sont sentis obligés de déménager malgré la structure « volontaire »<sup>49</sup>. Ils citent les pressions exercées par les fonctionnaires, les revenus limités pour reconstruire après une inondation, le retrait des infrastructures et les obstacles rencontrés par la municipalité pour obtenir les permis de reconstruction<sup>50</sup>. De telles actions, non seulement sapent la confiance dans le gouvernement, mais peuvent également influencer l'acceptation d'une offre de rachat. Une étude a montré que les gens étaient plus enclins à accepter une offre de rachat s'ils ne se sentaient pas sous pression et s'ils avaient confiance envers les responsables<sup>51</sup>.



Pour encourager l'adoption d'un programme de rachat tout en respectant les résidents, les gouvernements doivent renforcer les lignes directrices afin de s'assurer que leurs programmes n'exercent pas de pression sur les propriétaires par inadvertance ou de manière explicite et que l'indemnisation est généreuse<sup>52</sup>. En outre, les gouvernements doivent garantir que les communautés concernées sont consultées dès le début de la conception du programme et jusqu'à son achèvement.

### Échéancier

- La plupart des rachats de propriétés ont lieu immédiatement après une inondation plutôt que par le biais d'un engagement et d'une évaluation préalables, ce qui implique l'identification des quartiers à haut risque d'inondation, de vastes consultations communautaires pour former les gens et évaluer l'intérêt quant aux rachats et aux offres financières préventives afin de racheter les propriétés les plus exposées. Ces efforts préalables ont été définis comme des précurseurs essentiels à des programmes de rachat efficaces, car ils améliorent l'acceptabilité sociale, cultivent le soutien politique et réduisent les coûts administratifs des programmes déployés à la hâte à la suite de graves inondations.

- Avant une inondation catastrophique, il y a souvent un manque de volonté de mettre en œuvre des options de retrait de manière préventive. Les responsables politiques s'inquiètent à juste titre de l'opinion publique, de l'assiette fiscale locale, des investissements économiques et des objectifs de développement à long terme<sup>53</sup>. La plupart du temps, les élus reportent les réponses à grande échelle — comme le retrait — jusqu'à ce que ce soit absolument nécessaire<sup>54</sup>. Toutefois, une inondation majeure attire l'attention sur les risques liés à l'eau dans une communauté inondée, ouvrant un créneau après la catastrophe pour lancer de nouvelles politiques et normes qui impliquent des changements de vie et des coûts financiers importants<sup>55</sup>. Plus une ville ou une municipalité est prête à faire face à une inondation, plus elle est en mesure de réagir efficacement.



**Bien que très peu de programmes de rachat aient été élaborés en prévision d'une inondation majeure, un certain nombre d'études ont mis en exergue des mesures et des aspects qui peuvent, à tout le moins, être planifiés :**

- cartographier les zones de rachat;
  - déterminer une compensation financière appropriée;
  - entreprendre une consultation publique anticipée afin d'aider les membres de la communauté à comprendre la nécessité du retrait; et
  - identifier les propriétaires qui pourraient être disposés à participer<sup>56</sup>.
- Ces actions préventives doivent s'inscrire dans le cadre d'une stratégie de gestion des inondations plus large et intégrée, qui englobe les nouvelles infrastructures dans les zones urbanisées et alloue des fonds à des mesures d'adaptation et d'atténuation avant la crise<sup>57</sup>. La planification des zones de rachat à l'avance est une stratégie importante pour une gestion globale et ordonnée des inondations qui réponde efficacement aux besoins et aux objectifs d'une communauté et conserve le soutien du public.



Une étude de cas permet de tirer des enseignements pertinents. À la suite des inondations de 2008 dans le Midwest, la ville de Cedar Rapids, dans l'Iowa, a lancé avec succès un programme de rachat de propriétés comprenant trois zones, chacune ayant des objectifs différents : une voie verte (risque d'inondation élevé, destinée à un usage récréatif et à des espaces verts), une zone de construction/d'étude (risque d'inondation moyen, destinée à une protection contre les inondations, à la relocalisation de certaines routes et certains services publics et à un usage récréatif) et une zone de développement communautaire (risque d'inondation plus faible, destinée à des logements abordables et à des bâtiments capables de résister aux inondations). L'ensemble du programme et les détails de

chaque zone ont été décidés dans le cadre d'une consultation délibérée et collaborative avec le public, ce qui s'est traduit par une perception très positive du programme par celui-ci<sup>58</sup>.

### Gouvernance

- La plupart des programmes sont déployés au niveau local par des gouvernements qui ne disposent pas de ressources suffisantes. Cependant, les programmes de rachat bien gérés et efficaces nécessitent des ressources humaines et financières importantes, ainsi que des capacités — depuis la consultation du public et l'administration du programme jusqu'au traitement des demandes de financement et à la gestion de la planification de l'utilisation des terrains<sup>59</sup>. Par conséquent, les gouvernements nationaux et infranationaux sont souvent impliqués dans les programmes de rachat en tant que sources au titre de capacité financière et administrative.
- Cette approche à plusieurs niveaux implique certains compromis quant à l'efficacité du programme. Les collectivités locales sont souvent celles qui connaissent le mieux les besoins des résidents et les endroits où les rachats sont justifiés, mais elles sacrifient souvent le contrôle de la mise en œuvre si les gouvernements de palier supérieur espèrent influencer la conception du programme en échange de ressources supplémentaires. Par exemple, un gouvernement de niveau supérieur peut identifier des quartiers à relocaliser autres que ceux envisagés par les gouvernements locaux et les résidents, ce qui crée de la confusion et limite l'acceptabilité sociale et politique du programme. En même temps, les collectivités locales ont souvent besoin d'un soutien financier et administratif de la part des gouvernements de palier supérieur pour couvrir des coûts auxquels les résidents s'opposeraient probablement s'ils se traduisaient par une augmentation de l'impôt foncier.
- Les collectivités locales doivent tirer parti de la portée et de la capacité des associations communautaires et de quartier, qui peuvent influencer sur l'efficacité des programmes de rachat. Ces organisations jouent le rôle de courtiers en connaissances et de communicateurs entre les gouvernements et les résidents, en participant à la collecte de commentaires sur la conception des programmes, tout en expliquant les aspects administratifs essentiels à ceux qui cherchent à se réinstaller ailleurs. À Staten Island, par exemple, après l'ouragan Sandy, les groupes communautaires ont joué un rôle primordial dans la mise en place d'un programme de rachat et en assurant la liaison avec les résidents au sujet des détails du programme<sup>60</sup>. Certaines agences gouvernementales ont également confié des travaux à des entreprises privées, comme dans le cadre du programme australien de rachat de Grantham, dans le Queensland, où une loterie d'échange de terrains a été gérée par une entreprise privée afin de garantir l'impartialité du processus<sup>61</sup>.



Le cas de Christchurch, en Nouvelle-Zélande, après les tremblements de terre de 2010 et 2011, illustre une tentative de renforcement des capacités : le gouvernement fédéral a créé la Canterbury Earthquake Recovery Authority, une nouvelle agence gouvernementale centrale chargée de gérer les efforts de redressement, y compris les rachats de propriétés<sup>62</sup>. Les compétences, les ressources et les relations nécessaires au

déploiement d'un programme de rachat efficace se trouvent souvent au sein des organisations et des acteurs communautaires, et les gouvernements peuvent tirer parti de cette situation en impliquant un plus grand nombre d'organisations communautaires et en encourageant le leadership local<sup>63</sup>.

L'analyse documentaire a démontré que si les programmes de rachat de biens immobiliers ont été planifiés et déployés de différentes manières, ils ont tous été confrontés à des défis majeurs en matière de financement, d'équité, d'échéancier et de capacité. La recherche existante met également en évidence des approches communes pour la réussite du programme, à savoir la participation du public, les ressources d'aide aux propriétaires et les compensations financières, une approche planifiée et la capacité organisationnelle.

# Programmes de rachats au Canada

Sur la base des résultats de l'analyse documentaire, nous avons évalué la conception de trois programmes de rachat existants au Canada.



## ÉTUDE DE CAS

## Gatineau, Québec



**Figure 1 :** Une propriété à Gatineau, QC, en face de la rivière des Outaouais subit des rénovations structurelles après les inondations de 2019.



**Figure 2 :** Un prospectus de démolition est affiché sur un terrain vacant à Gatineau indiquant un rachat de propriété.



**Figure 3 :** Une copropriété de 16 logements condominiums à Gatineau est condamné et voué à la démolition après les inondations du printemps 2019.

Au printemps 2017, la ville de Gatineau a subi des pluies torrentielles, une fonte des neiges rapide et une saturation des sols. Cette inondation record a forcé plus de 4 000 personnes à évacuer les rives de la rivière Outaouais et a endommagé plus de 1 800 propriétés<sup>64</sup>. Des ressources en cas de catastrophe ont été rapidement mises à la disposition des propriétaires admissibles dont la résidence principale avait subi des dommages, mais la législation provinciale a interdit la reconstruction des 1 428 propriétés endommagées par les inondations et situées dans la zone d'inondation de 1:20. Dans le cadre du Programme général d'indemnisation et d'aide financière lors de sinistres réels ou imminents de la province, ces maisons ont été ciblées pour un rachat d'une valeur plafonnée à 200 000 \$ et un montant supplémentaire de 50 000 \$ pour la valeur du terrain<sup>65</sup>. La ville de Gatineau a également contribué aux efforts de rétablissement en reportant les échéances des taxes foncières, en renonçant aux frais de dossier et en accélérant l'octroi de permis de construction ou de démolition<sup>66</sup>.

Deux ans plus tard, la région de Gatineau est à nouveau frappée par des inondations de grande ampleur. Cent onze maisons ont dû être évacuées et 923 autres ont été endommagées<sup>67</sup>. Face à l'augmentation du nombre de biens endommagés et des coûts de rétablissement, le gouvernement du Québec a modifié le programme de compensation financière en cas de catastrophe, abaissant la limite des dommages admissibles pour la réparation ou la reconstruction de 159 000 \$ après les inondations de 2017 à une limite à vie de 100 000 \$<sup>68</sup>. Si les dommages subis dépassent 50 % de la valeur de la résidence ou 100 000 \$, les propriétaires situés dans les plaines inondables peuvent profiter d'un rachat jusqu'à concurrence de 200 000 \$ sur la base des évaluations fiscales municipales, avec un supplément de 50 000 \$ pour le terrain<sup>69</sup>. Ceux qui ont accepté l'offre de rachat ont transféré la propriété à la municipalité pour la somme symbolique d'un dollar, après quoi la ville a assumé la responsabilité de l'entretien de la propriété<sup>70</sup>.



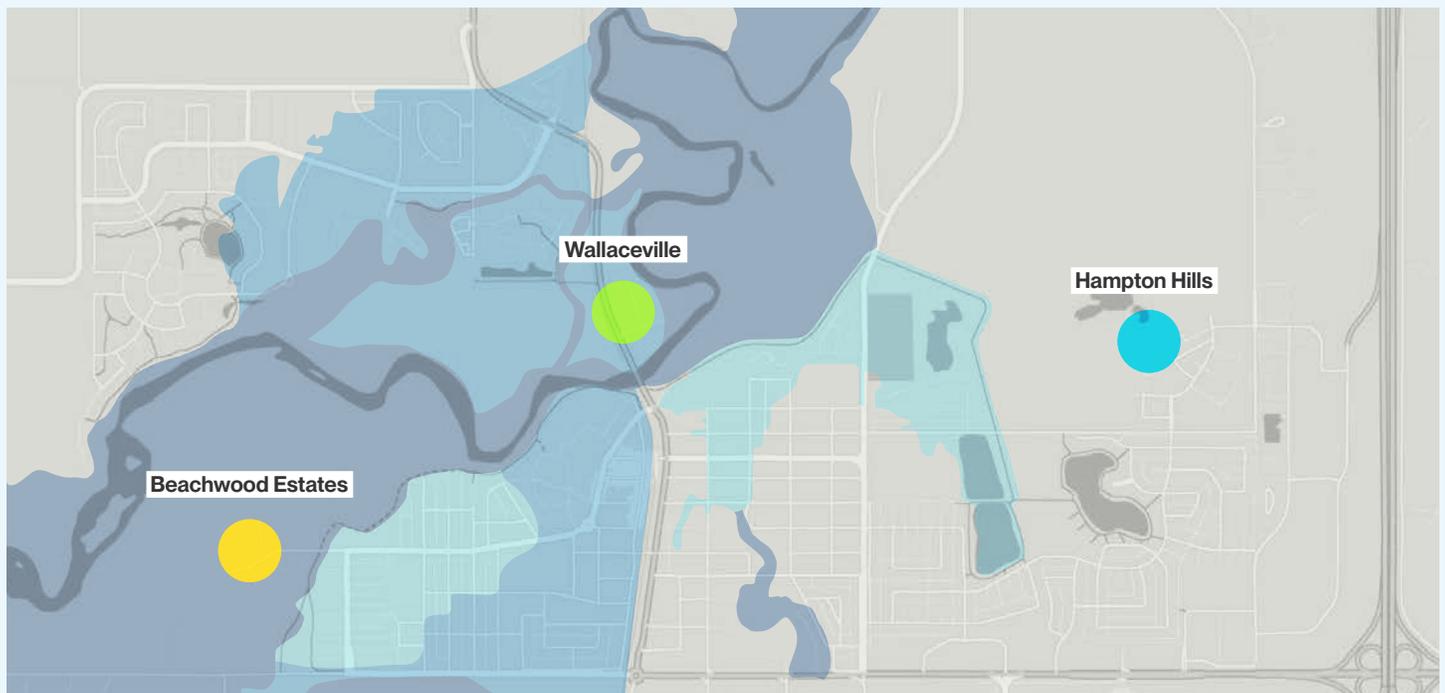
**Figure 4 :** Un bungalow familial à Gatineau est mis en vente en 2019 après les inondations du printemps.

En raison des inondations successives, le taux de participation au programme de rachat a été plus élevé en 2019 qu'en 2017. En 2019, plus de 250 habitations isolées ont été démolies et 148 lots ont été officiellement transférés à la ville de Gatineau (figure 2)<sup>71</sup>. Le gouvernement du Québec a déboursé environ 50 millions \$ pour racheter des propriétés à Gatineau, et ce chiffre devrait augmenter au fur et à mesure que d'autres demandes d'indemnisation seront réglées. À partir de 2022, le gouvernement du Québec a augmenté les plafonds d'indemnisation à 325 000 \$<sup>72</sup>.

À la suite de la démolition des propriétés condamnées, la Ville de Gatineau a alloué 1,4 million \$ de son budget à des projets d'embellissement des terrains vacants<sup>73</sup>. Des organisateurs locaux et des organisations à but non lucratif ont collaboré à la création de jardins urbains économiques, d'allées piétonnières et d'espaces commémoratifs pour documenter la catastrophe et les expériences de la communauté<sup>74</sup>. ■

## ÉTUDE DE CAS

## High River, Alberta



**Figure 5 :** Superposition de la cartographie des risques d'inondation à High River; les emplacements des quartiers ont été ajoutés par l'auteur.

Crédit : gouvernement de l'Alberta, sans date

En juin 2013, des pluies torrentielles, combinées à une accumulation de neige en montagne supérieure à la moyenne, à un printemps très humide et à une fonte des neiges précoce, ont provoqué des inondations sans précédent dans le sud de l'Alberta<sup>75</sup>. Plus de 100 000 résidents ont été déplacés, et 30 municipalités ont dû déclarer l'état d'urgence local<sup>76</sup>. Il s'agit de la catastrophe naturelle la plus coûteuse au Canada : les dommages liés aux inondations dans la province s'élèvent à environ 6 milliards \$, dont seulement 1,74 milliard \$ est assuré<sup>77</sup>.

La ville de High River, située à 70 kilomètres au sud de Calgary, a été particulièrement touchée. Les inondations ont affecté près de 60 % des résidents et 70 % des bâtiments, et la ville a ordonné l'évacuation obligatoire pour ses 13 000 habitants<sup>78</sup>.

Deux mois après l'inondation, le gouvernement de l'Alberta a annoncé un programme de relocalisation du canal de dérivation (Floodway Relocation Program - FRP) doté d'un budget de 137 millions \$. Ce programme visait à inciter certains propriétaires de Calgary, High River, Medicine Hat, Bragg Creek, Black Diamond et Turner Valley à déménager volontairement hors des zones inondables<sup>79</sup>. Les propriétaires résidentiels situés dans les zones inondables désignées pouvaient recevoir une indemnité égale à la valeur de leur dernière évaluation fiscale municipale en échange de l'évacuation de leur maison. Seules les résidences principales étaient admissibles au programme, et le gouvernement n'avait pas l'intention d'autoriser la reconstruction sur les terrains vacants. Les personnes qui ont refusé le rachat et qui ont opté pour une aide financière en cas de catastrophe ont perdu le droit de bénéficier d'une aide supplémentaire en cas d'inondation future<sup>80</sup>.

Des critiques ont été adressées au FRP du gouvernement provincial pour s'être appuyé sur des cartes des risques d'inondation obsolètes qui ne reflétaient pas systématiquement les zones où des dommages réels s'étaient produits<sup>81</sup>. En particulier, les zones fortement endommagées de la ville de High River, y compris les quartiers de Wallaceville et de Hampton Hills, n'avaient pas été cartographiées en tant que zones inondables désignées et n'étaient donc pas admissibles au programme de



**Figure 6 :** Propriétés incluses dans le programme d'acquisition de Beachwood Estates.

Crédit photo : ville de High River, 2019



**Figure 7 :** Propriétés incluses dans le programme d'acquisition de Wallaceville.

Crédit photo : Gateway Gazette, 2015

relocalisation de la province<sup>82</sup>. En revanche, des zones comme le quartier de Beachwood Estates et d'autres rues voisines ont été désignées comme étant dans le canal de dérivation et incluses dans le FRP, bien que les résidents n'aient signalé que peu ou pas de dommages pendant l'inondation<sup>83</sup>.

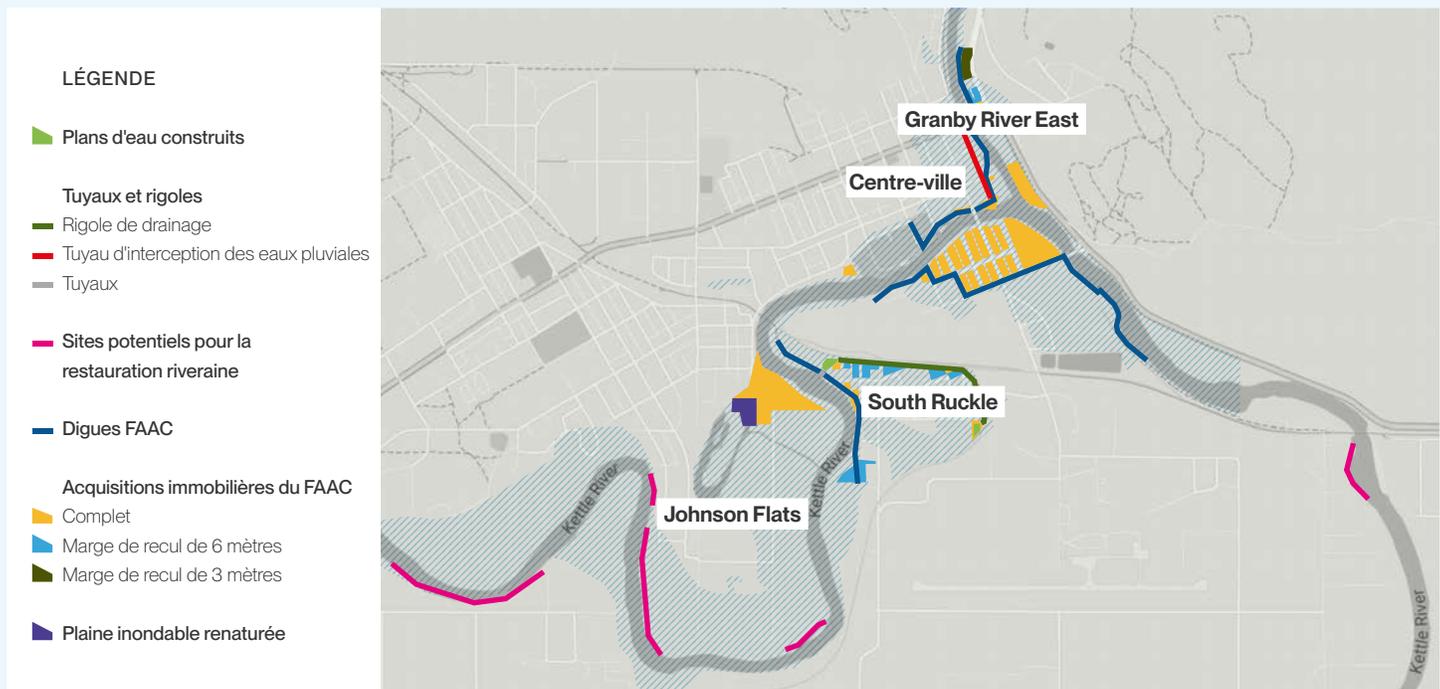
En novembre 2013, le conseil municipal de High River a approuvé une motion demandant à la province d'inclure l'ensemble du quartier de Wallaceville dans le FRP, dans le but de ramener la zone à son état naturel<sup>84</sup>. Le gouvernement albertain a accepté d'étendre l'offre de rachat à l'ensemble du quartier de Wallaceville. Entre-temps, le faible taux de participation au FRP de l'Alberta (environ 40 % des 254 propriétaires admissibles) a incité la province à prolonger le programme, donnant aux résidents jusqu'au 30 août 2014 pour s'inscrire à un programme de rachat.

En septembre 2015, tous les propriétaires de Wallaceville avaient accepté les offres de rachat, et la démolition des maisons s'est achevée en décembre<sup>85</sup>. Quant à Beachwood Estates, qui a subi des dommages limités dus aux inondations, mais qui se trouvait entièrement dans le canal de dérivation et entre des projets de digues, la ville s'est finalement engagée à restaurer le quartier à son état naturel, a demandé instamment l'acceptation totale du rachat et, fait assez unique, a vendu aux enchères 26 des maisons à condition qu'elles soient démantelées et enlevées<sup>86</sup>. En 2018, tous les bâtiments et infrastructures restants ont été enlevés et la végétation et l'ensemencement de la zone ont été achevés l'été suivant<sup>87</sup>. Des projets d'atténuation ont depuis été construits à Hampton Hills, où des bermes temporaires au cœur de la ville auraient détourné les eaux de crue vers le quartier. Ainsi, Hampton Hills est restée intacte et de nombreuses résidences ont été reconstruites depuis.

Plusieurs autres rachats ont été nécessaires pour construire des digues ou modifier les berges dans le cadre du programme de protection contre les inondations de la ville. Immédiatement après l'inondation, la municipalité s'est lancée dans une vaste opération de modernisation de son réseau d'infrastructures, comprenant l'installation de la vanne d'inondation de la rue Centre, la construction de 15 digues et le réalignement de plusieurs routes<sup>88</sup>. ■

## ÉTUDE DE CAS

## Grand Forks, Colombie-Britannique



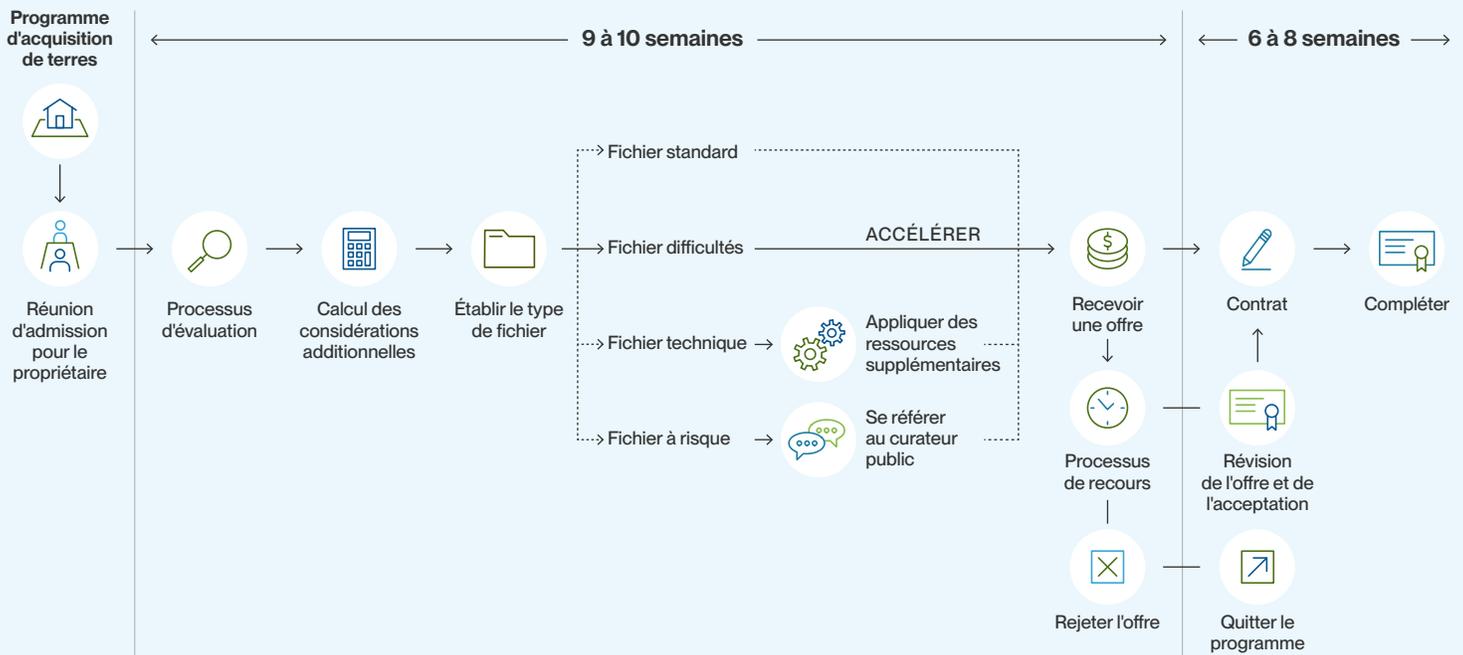
**Figure 8 :** Grand Forks 2018, zones d'impact des inondations et des projets proposés pour l'atténuation des catastrophes et l'adaptation.

Crédit : Ville de Grand Forks

La ville de Grand Forks est située à l'intérieur de la Colombie-Britannique, au confluent des rivières Granby et Kettle. Au printemps, lorsque la neige des montagnes fond dans le bassin versant, la région connaît de fréquentes inondations saisonnières. En mai 2018, cependant, une parfaite tempête de neige accumulée (238 % de la normale dans le Boundary Basin), du temps chaud et de fortes pluies printanières ont provoqué une crue nominale qui se produit tous les 200 ans dans la ville et la région environnante<sup>89</sup>. Pendant deux jours, les cours d'eau ont battu des records de niveau et ont provoqué des inondations généralisées<sup>90</sup>. Quatre jours auparavant, la ville avait rencontré des consultants pour commencer à mettre à jour les cartes des zones inondables locales.

Au total, 1 471 ménages ont reçu l'ordre d'évacuer, environ 400 maisons ont subi des dommages modérés à importants et plus de 50 autres ont été endommagées au point de ne plus pouvoir être restaurées<sup>91</sup>. L'inondation a coûté à Grand Forks près de 50 millions \$, dont des dommages importants aux digues, à l'infrastructure communautaire, aux résidences et aux commerces<sup>92</sup>. La plupart des inondations se sont concentrées dans le centre-ville et dans les quartiers de Johnson Flats, South Ruckle et North Ruckle, ce dernier accueillant la communauté ayant les revenus les plus faibles de la ville.

Le gouvernement provincial a approuvé l'octroi d'une aide financière en cas de catastrophe pour les inondations, permettant aux résidents non assurés admissibles d'obtenir une indemnisation pour les pertes liées à la catastrophe<sup>93</sup>. En juin 2018, le comité régional du district de Kootenay Boundary a commencé à concevoir un processus de rétablissement communautaire et a formé une équipe Boundary Flood Recovery (BFR)<sup>94</sup>. Au cours des mois suivants, l'équipe a travaillé en étroite collaboration avec les résidents, les organisations communautaires et les gouvernements, ainsi qu'avec la Croix-Rouge canadienne, le Mennonite Disaster Service, Samaritan's Purse, Emergency Management British Columbia (EMBC) et le ministère des Forêts, des Terres, des Opérations de ressources naturelles et du Développement rural<sup>95</sup>.



**Figure 9 :** Calendrier de mise en œuvre du programme d'acquisition de terres.

Crédit : Keystone Consulting and Appraisals, 2019

Étant donné que les crues annuelles sont devenues plus fréquentes et plus dommageables, le public s'est montré très favorable à l'amélioration de la capacité à résister aux inondations et à la prévention d'une répétition de l'inondation de 2018<sup>96</sup>. La ville a donc engagé une société de génie pour fournir une vue d'ensemble des impacts des inondations, identifier les zones à risque permanent d'inondation et suggérer des options de réduction des risques à long terme pour la zone<sup>97</sup>. À l'automne, le conseil municipal de Grand Forks a voté en faveur de la protection recommandée contre les inondations, incluant :

- des rachats de propriétés dans quatre zones de la ville : la totalité de North Ruckle, les zones inondables de South Ruckle et Johnson Flats, et certaines propriétés du centre-ville;
- l'amélioration de l'infrastructure grise avec trois nouvelles digues et le rehaussement des routes principales prioritaires;
- l'augmentation de l'infrastructure naturelle en restaurant stratégiquement certaines zones riveraines et plaines d'inondation.

Afin de concevoir et d'administrer le premier programme de rachat de propriétés en Colombie-Britannique, Grand Forks a engagé une société-conseil et a approuvé son programme d'acquisition de terrains au début de l'année 2020. Au cours de l'année qui a suivi, le personnel a rencontré les propriétaires individuellement, a procédé à des inspections des propriétés et a fait des offres aux propriétaires qui avaient accepté le rachat<sup>98</sup>. De manière controversée, le conseil municipal a converti certaines des maisons nouvellement acquises en propriétés locatives temporaires afin d'augmenter le parc de logements et d'utiliser les revenus pour compenser les coûts du programme de rachat<sup>99</sup>. En outre, les propriétaires ont eu la possibilité de conserver leur titre de propriété et de demeurer temporairement dans leur logement, même après le règlement de l'offre et la dispersion des fonds, ce qui s'est avéré un facteur important pour encourager les propriétaires à accepter le rachat. En juin 2021, les propriétaires de 63 des 73 propriétés ciblées avaient accepté une offre et, en 2022, le conseil municipal en avait exproprié trois dans le cadre des rachats à l'échelle du quartier. Les propriétés achetées dans le cadre de la prochaine phase des travaux d'atténuation des inondations sont actuellement au stade de l'offre. ■

# Conception du programme de rachat



Notre analyse de ces trois programmes de rachat existants au Canada a révélé plusieurs points communs en matière de conception en plus de différences notables dans leur exécution.

### Compensation

- **Les approches en matière de compensation varient entre les trois cas :**

Les indemnités versées dans le cadre du programme de rachat de Grand Forks ont été calculées sur la base de la juste valeur marchande après les inondations, avec une somme supplémentaire sur la base des coûts de vente de la propriété et des facteurs de perturbation dépassant les facteurs d'indemnisation de la *Loi sur l'expropriation*. À High River, cependant, les valeurs foncières ont été établies sur la base de l'évaluation des taxes foncières avant les inondations. Contrairement à ces deux villes, la ville de Gatineau a plafonné la valeur des propriétés sur la base d'un seuil de dommages de 200 000 \$ pour les structures et de 50 000 \$ pour les terrains.

### Coercition

- **La coercition était largement volontaire « sur papier », mais chaque programme comportait des conditions qui limitaient les avantages pour ceux qui choisissaient de ne pas participer au programme de rachat :**

Dans les quartiers Wallaceville et Beachwood de High River, la participation était ostensiblement volontaire, mais les propriétaires étaient toujours menacés d'expropriation par la municipalité s'ils refusaient d'accepter le rachat. Le gouvernement provincial a également encouragé les rachats en limitant l'accès à l'aide future en cas de catastrophe pour ceux qui ont choisi de rester dans la zone inondable. De même, le programme de Grand Forks était volontaire, même si la municipalité se réservait le droit d'exproprier les maisons si les propriétaires choisissaient de rester. En outre, le financement fourni par le Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC) exigeait que toute propriété acquise soit remise dans son état naturel. À Gatineau, la coercition a été présentée sur un gradient basé sur les dommages subis par une propriété donnée et son emplacement dans la zone inondable : rachat obligatoire pour les propriétés endommagées dans la zone 1:20 et rachats volontaires pour les propriétés endommagées en dehors de la zone 1:20, tandis que les personnes qui n'acceptaient pas le rachat étaient confrontées à une allocation limitée à 100 000 \$ à vie pour le rétablissement en cas de catastrophe.

### Échéancier

- **Les trois programmes étudiés ont été mis en place en réaction à une inondation majeure, mais le calendrier du programme de rachat varie d'une année à plusieurs années :**

À High River, le gouvernement de l'Alberta a annoncé le Floodway Relocation Program (FRP) deux mois après l'inondation et a initialement donné aux habitants trois mois pour prendre une décision, pour ensuite prolonger ce délai à un an. Le quartier de Wallaceville ayant été ajouté au programme quatre mois plus tard (six mois après l'inondation), les propriétaires ont eu huit mois pour prendre une décision. Le programme de Grand Forks était également réactif, mais beaucoup plus long.

Le gouvernement provincial a présenté une demande au programme fédéral FAAC deux mois après l'inondation du printemps 2018, et le conseil municipal de Grand Forks a donné son aval au programme de rachat avec le financement approuvé par le FAAC un peu plus d'un an plus tard. À l'automne 2019, Grand Forks a engagé un consultant pour administrer le rachat; les acquisitions de terrains ont eu lieu en 2020 et 2021. À Gatineau, le programme de rachat a été approuvé par la province environ un mois après les inondations de mai 2017 et a été élargi en réponse à de nouvelles inondations au printemps 2019. Au moment de chaque catastrophe, aucun des trois programmes n'était en mesure d'aider la prise de décisions concernant la réduction des risques d'inondation à long terme, en raison du manque de cartes des inondations et d'évaluations des risques actualisées, ainsi que de l'absence d'une planification et d'une gestion coordonnées de l'utilisation des sols.

### Gouvernance

- **La gouvernance et la surveillance des trois programmes de rachat ont varié entre le contrôle local et provincial, avec ou sans l'aide de sociétés de conseil et d'experts extérieurs.**

Les inondations généralisées dans d'autres endroits du sud de l'Alberta, au-delà de la seule ville de High River, ont justifié une approche provinciale plutôt que municipale. En conséquence, des programmes de rachat ont été élaborés par la province de l'Alberta et mis en œuvre par un certain nombre de municipalités. Le programme de Grand Forks a été élaboré et mis en œuvre par une firme d'experts-conseils engagée par la ville et financée par le programme fédéral FAAC. Malgré cela, la municipalité a gardé le contrôle du programme, y compris l'étendue de l'acquisition des terres et les décisions relatives à leur utilisation. Les rachats à Gatineau ont été entièrement coordonnés et administrés par le gouvernement du Québec. Le programme a été institutionnalisé par le biais du Programme général d'indemnisation et d'aide financière du Québec, qui a instauré un mécanisme permanent pour les rachats tout en permettant au gouvernement provincial d'élargir et d'affiner les critères au fil du temps. Au niveau local, la ville de Gatineau a tenté d'aider les propriétaires par d'autres moyens en reportant les échéances, en renonçant aux frais, en accélérant l'obtention des permis, etc. Contrairement aux inondations de l'Alberta ou du Québec, la catastrophe de Grand Forks était plus concentrée, ce qui a permis à la ville, plutôt qu'à la province, de gérer la mise en œuvre du programme de rachat. Grand Forks s'est également distinguée par ses efforts pour organiser des réunions d'admission individuelles avec les propriétaires admissibles, mais ceci ne s'est produit qu'après la décision quant à l'option de rachat.

# Évaluation du programme de rachat



Nous avons évalué les trois programmes de rachat canadiens à l'aide d'un ensemble de critères fondés sur la documentation existante concernant la gestion des risques d'inondation et la conception des programmes. Ceux-ci sont répartis dans les trois catégories présentées précédemment : rentabilité du programme, acceptabilité sociale et faisabilité politique. Voir aussi le [tableau récapitulatif](#).



## Rentabilité

Les rachats de propriétés visant à réduire les risques d'inondation sont financés par des fonds publics et impliquent un coût immédiat important pour obtenir des bénéfices à plus long terme. Nous avons évalué l'efficacité de chaque programme en fonction de la mesure dans laquelle il :

- a encouragé l'utilisation prudente de ressources limitées (c'est-à-dire qu'il a obtenu des résultats à un coût raisonnable);
- a coordonné les efforts et minimisé les chevauchements et les doubles emplois;
- a fait la promotion de la planification financière à moyen et à long terme pour la réduction des risques d'inondation.

### High River, Alb. (moyen)

L'utilisation limitée du programme de rachat provincial a été considérée comme une preuve d'inefficacité. Dès le départ, le manque d'harmonisation des politiques au niveau provincial et municipal a entraîné la mise en œuvre simultanée de plusieurs programmes de rachat. L'incohérence des conditions d'admissibilité a rendu ces différents programmes difficiles à gérer et à communiquer au public. Pour aggraver ces problèmes, les taux élevés de rotation du personnel ont entraîné des retards inefficaces dus à l'embauche et à la formation de nouveaux employés. Enfin, la structure de rachat volontaire du programme a créé une mosaïque de conformité dans certains quartiers, produisant une redondance par laquelle les gouvernements locaux devaient à la fois entretenir les terrains nouvellement libérés et protéger les propriétaires qui restaient.

### Grand Forks, C.-B. (moyen-élevé)

Nous avons relevé plusieurs points forts en matière d'efficacité dans le programme de rachat de biens immobiliers de Grand Forks, en ce qui concerne l'utilisation des ressources financières et humaines, la rapidité d'exécution et la réduction des risques. Une première analyse coût-bénéfice (ACB) a permis de déterminer que les avantages du programme étaient supérieurs aux coûts, sur la base d'un rendement des investissements (RI) de 3.4:1, ce qui dépassait le seuil requis par le Fonds d'atténuation des effets et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC) pour pouvoir bénéficier d'un financement<sup>100</sup>. Mais cette évaluation sous-estime probablement les avantages économiques, car elle ne tient pas compte

des gains non monétaires comme la limitation des pertes humaines, la réduction des dommages écologiques, la prévention de perturbations supplémentaires de l'activité commerciale locale et la réduction des dommages causés aux infrastructures. Il subsiste toutefois une certaine incertitude quant aux estimations finales des coûts, en particulier si la ville est tenue de payer les frais juridiques liés à l'expropriation de propriétés supplémentaires.

Comme pour les autres études de cas, la planification du rachat a été réalisée en réaction à l'inondation, ce qui a nécessité beaucoup de temps et de ressources de la part du personnel de la ville. L'incertitude quant au coût financier des rachats et au financement disponible aux niveaux supérieurs du gouvernement, ainsi que l'opinion publique négative, ont rendu le programme difficile sur le plan politique. En raison des retards dans la finalisation des détails du programme, de nombreuses personnes ont vécu dans une grande incertitude, ne sachant pas si elles devaient réparer leur maison, déménager ou même protéger leur propriété<sup>101</sup>. Cela dit, une fois les rachats en cours, les négociations et les indemnisations avec les propriétaires se sont déroulées en temps opportun. La mise en œuvre d'un programme d'atténuation des inondations (Flood Mitigation Program)<sup>102</sup>, qui intègre les rachats dans une stratégie de réduction des risques parmi d'autres, comme la limitation de tout nouveau développement dans la zone inondable, est une autre preuve du degré d'efficacité obtenu par la ville grâce à l'alignement de ses politiques.

#### **Gatineau, Qc (moyen)**

À Gatineau, le gouvernement du Québec a relevé le défi de la rentabilité en plafonnant l'indemnisation des propriétaires à 200 000 \$ par rachat, bien qu'aucun plafond n'ait été fixé pour les dépenses totales du programme. Le plafonnement des indemnisations peut conduire à une adhésion plus limitée aux rachats volontaires, mais notre analyse suggère que le programme a en fait réduit l'exposition au risque d'inondation dans la municipalité. En outre, de nombreux résidents ont décidé de s'installer dans la municipalité, ce qui a limité la perte de revenus provenant des taxes foncières.

Selon certains propriétaires, la coordination et la mise en œuvre du programme ont toutefois été quelque peu inefficaces. Le programme de rachat de Gatineau a été mené par le gouvernement du Québec; le ministère de la Sécurité publique et le ministère des Affaires municipales et du Logement étant tous deux responsables de la mise en œuvre du programme. Cette approche à bureaux multiples a entraîné une certaine confusion et redondance. Les propriétaires devaient souvent consulter ces ministères en plus de la municipalité pour participer au programme. Par exemple, une fois le rachat approuvé par la province, les propriétaires doivent demander un permis de démolition à la municipalité.

Malgré certains problèmes de coordination, les rachats cadraient avec un ensemble plus large de stratégies et de politiques de réduction des risques à long terme : investissements dans les défenses structurelles (comme l'élévation des routes), amélioration des systèmes de gestion des eaux pluviales et de ruissellement dans le bassin hydrographique de Wabassee Creek, et remise en état des actifs naturels. Ce cadrage avec les politiques a permis de s'assurer que les avantages de la réduction des risques étaient supérieurs aux coûts.



## Acceptabilité sociale

Les gens réagissent souvent de manière forte et émotionnelle aux programmes de rachat de propriétés dans leur quartier parce qu'ils sous-estiment les risques, font preuve d'un fort attachement à leur milieu de vie et n'ont pas tous la même capacité à déménager<sup>103</sup>. Sur la base d'autres initiatives politiques complexes, nous avons évalué l'acceptabilité sociale de chaque programme de rachat de propriétés en fonction de la mesure dans laquelle il :

- a permis aux parties prenantes de demander des comptes aux décideurs et a obligé les planificateurs à rendre compte de leurs décisions, à les expliquer et à en répondre;
- a fait la promotion de la transparence dans la prise de décision;
- a encouragé un engagement important avec une série de parties prenantes;
- une répartition juste et équitable des avantages et des charges.

### High River, Alb. (faible-moyen)

Les faibles niveaux de responsabilité, de transparence et d'engagement ont limité l'acceptabilité sociale du programme de rachat de High River. Une étude sur les efforts d'engagement du public à High River après l'inondation de 2013 a révélé que les possibilités de participer et de façonner le plan de rétablissement après les inondations étaient limitées<sup>104</sup>. Les premières réunions publiques ont été chargées d'émotion, de nombreux habitants profitant de l'occasion pour exprimer leur colère et leur frustration. Les séances ultérieures ont ensuite été structurées comme des journées portes ouvertes destinées à diffuser l'information. Ni l'un ni l'autre n'offrait de possibilités de collaboration.

Le manque de transparence dans la conception du programme a également semé la confusion. Dans un premier temps, les propriétaires du quartier de Wallaceville ont été exclus de l'admissibilité au programme de rachat. Plusieurs ont commencé à reconstruire leurs propriétés après avoir demandé l'aide des programmes provinciaux d'aide en cas de catastrophe. Cependant, plusieurs mois plus tard, la province a annoncé que les propriétaires de Wallaceville seraient en fait admissibles aux rachats, mais qu'ils ne seraient pas indemnisés pour les investissements qu'ils avaient faits dans la restauration ou le nettoyage de leur propriété. En outre, les autorités municipales ont annoncé que les propriétaires qui refusaient un rachat pouvaient toujours être expropriés avec un niveau d'indemnisation inférieur<sup>105</sup>. Ce message s'écartait considérablement du FRP provincial, qui stipulait que le programme de rachat était entièrement volontaire et ne comportait aucune menace d'expropriation.

### Grand Forks, C.-B. (moyen)

Le programme de rachat de Grand Forks a utilisé des stratégies d'engagement public et de communication, comme des réunions individuelles avec les propriétaires, plusieurs réunions publiques et des sondages auprès des propriétaires, afin d'améliorer l'acceptabilité sociale du programme. Toutefois, les résidents ont exprimé des inquiétudes quant à l'incohérence des messages et à l'absence de sensibilisation précoce. Toutefois, l'affectation de travailleurs sociaux de Boundary Family Services aux résidents dès les premières étapes a été jugée utile pour permettre un engagement important; les travailleurs sociaux ont joué le rôle de caisse de résonance neutre et ont été une ressource pour les résidents. À leur tour, ils ont communiqué les besoins des résidents à l'équipe du BFR<sup>106</sup>. Les personnes interrogées ont toutefois fait remarquer que l'engagement du public aurait pu commencer plus tôt et être plus cohérent, ce qui aurait permis d'obtenir un retour d'information plus

significatif et plus complet<sup>107</sup>. Un engagement rapide aurait également permis de neutraliser l'opposition de certains résidents à certains éléments du programme, en particulier la longue période d'incertitude initiale et les offres d'indemnisation à la valeur d'après-inondation<sup>108</sup>.

Dans un souci de transparence, Grand Forks a régulièrement informé les résidents par le biais de réunions publiques et à huis clos, d'envois par la poste, de publications sur les médias sociaux et d'un site Web consacré au programme. Mais ce message était parfois incompatible avec d'autres communications publiques des fonctionnaires de la ville, ce qui a semé la confusion parmi les résidents, notamment en ce qui concerne la question de savoir si l'indemnisation refléterait la valeur immobilière avant ou après les inondations<sup>109</sup>. Les habitants se sont également opposés à la communication publique qui qualifiait les rachats de « volontaires », car plusieurs pensaient qu'ils devraient accepter un rachat sous peine d'être expropriés par la municipalité. Malgré l'ambiguïté, Grand Forks s'est efforcée d'améliorer la transparence, grâce à un site Web centralisé et à une stratégie gérée par une société de communication, et a engagé une société-conseil pour négocier avec les propriétaires les évaluations et les acquisitions de biens immobiliers.

En particulier, les quartiers qui ont subi le plus de dommages dus aux inondations sont aussi ceux où les revenus sont les plus faibles, un impact qui reflète une inégalité observée dans d'autres cas d'inondations<sup>110</sup>. Les quartiers les plus touchés comptent de nombreux retraités, locataires et personnes au logement précaire, qui se déclarent moins à l'aise financièrement et sur le plan du logement que les résidents d'autres quartiers de la ville<sup>111</sup>. Pour certains de ces résidents, accepter le rachat aurait accru leurs difficultés financières. Grand Forks a tenté d'identifier et d'impliquer ces résidents et a facilité l'accès à un soutien supplémentaire, comme une représentation juridique indépendante et des services sociaux — un effort qui démontre un souci crédible de justice et d'équité dans son programme de rachat.

### **Gatineau, Qc (faible-moyen)**

Comme pour High River et Grand Forks, le programme de rachat de Gatineau a nécessité une mise en œuvre rapide qui a limité les possibilités d'un engagement fort et de la transparence. La ville de Gatineau a nommé une équipe spécialisée pour traiter les permis et aider les propriétaires à s'y retrouver dans les règlements municipaux afin d'accélérer les efforts de rétablissement. De nombreux résidents ont exprimé leur soutien au programme de rachat, mais sont restés perplexes quant aux détails et aux conditions d'admissibilité. En contrepartie, la province et la municipalité ont proposé des séances d'information et une aide administrative aux résidents pendant la procédure de demande.

En matière d'équité, le programme québécois a plafonné le financement pour apaiser les craintes que les ressources des contribuables ne soient utilisées pour subventionner l'achat de biens immobiliers à des personnes à revenus élevés. En plafonnant l'indemnisation, les propriétaires des maisons les plus chères pourraient décider de les conserver sans bénéficier d'une aide supplémentaire en cas de catastrophe ou d'une autre option de rachat. Cette conception s'appuie sur la preuve que les résidents disposant de ressources financières et d'une flexibilité économique peuvent se rétablir plus rapidement que ceux qui sont moins bien lotis. La mise en place d'un plafond peut toutefois décourager l'adhésion au programme, même parmi les personnes socialement et économiquement vulnérables, si la valeur de leurs biens est supérieure à l'offre d'indemnisation.



## Faisabilité politique

L'efficacité d'un programme de rachat de propriétés dépend en partie du soutien qu'il reçoit de la part des décideurs élus et des groupes d'intérêt influents<sup>112</sup>. Par exemple, certains élus peuvent s'opposer aux programmes de rachat de propriétés s'ils les considèrent comme contraires à leurs intérêts politiques stratégiques ou aux souhaits de leurs électeurs.

Nous avons évalué la viabilité politique de chaque programme étudié en examinant dans quelle mesure il :

- a été bien accueilli par les décideurs locaux et provinciaux;
- a été approuvé par des acteurs influents de la communauté et de la province ciblées;
- a cadré avec d'autres politiques de réduction des risques d'inondation et d'adaptation aux changements climatiques.

### High River, Alb. (moyen)

À la suite des inondations de 2013, les décideurs provinciaux de l'Alberta ont rapidement conçu et mis en œuvre un programme de rachat, ce qui suggère un niveau élevé de soutien politique. Toutefois, la mise en œuvre est devenue une source de critiques parmi les participants, les médias et les gouvernements locaux. En raison de la faible participation des propriétaires admissibles, la plupart des critiques concernaient l'inefficacité du programme, qui ne semblait pas améliorer la résilience globale de la région face aux inondations<sup>113</sup>. La façon dont les médias ont présenté le FRP, notamment les anecdotes sur les rachats offerts aux propriétaires qui n'ont pas subi beaucoup de dommages dus aux inondations, a influencé la perception du public selon laquelle le programme était un gaspillage d'argent<sup>114</sup>.

Les gouvernements locaux ont également été frustrés par la mise en œuvre du programme provincial. À High River, le maire a dû faire pression sur la province pour inclure des quartiers qui avaient subi d'importants dégâts, mais qui avaient été initialement exclus, alors même que d'autres quartiers moins endommagés pouvaient prétendre à des rachats. Les autorités provinciales ont réagi en élargissant les critères d'admissibilité et en prolongeant les échéances pour les résidents qui souhaitaient racheter leur maison<sup>115</sup>. Mais les discordances politiques initiales résultaient en grande partie du déploiement rapide et réactif de stratégies d'atténuation des inondations effectué sans consultations suffisantes, sans évaluations des risques d'inondation au niveau local ou sans cartes à jour des plaines inondables. Bien que le programme provincial ait fait l'objet de nombreuses critiques, le soutien des dirigeants locaux de High River démontre la faisabilité politique des rachats.

### Grand Forks, C.-B. (élevé)

Grâce à des efforts de sensibilisation, le programme de Grand Forks a bénéficié du soutien de nombreuses parties prenantes clés, notamment les autorités provinciales et locales, les dirigeants communautaires des secteurs public et privé, un groupe de cinquante personnes et les propriétaires fonciers<sup>116</sup>. Ce soutien était toutefois subordonné à une compensation adéquate. En particulier, le quartier de North Ruckle s'est montré très favorable aux rachats. En effet, 75 à 80 % des personnes interrogées ont exprimé le souhait de recevoir une offre équitable pour leur propriété<sup>117</sup>. Cela dit, le rachat est resté controversé parmi certains citoyens contrariés par les montants d'indemnisation et la procédure administrative. Néanmoins, le soutien politique pour les rachats a été durable après les élections de 2018, ce qui a permis à Grand Forks de mettre en œuvre le programme.

Le gouvernement fédéral a également soutenu le programme en approuvant le financement par le biais de la FAAC. Avec l'approbation par le conseil municipal d'une stratégie à long terme combinant des rachats, un projet de digue dans la zone environnante et une utilisation stratégique des espaces verts, il y a eu un engagement politique fort entre plusieurs niveaux de gouvernement en faveur de la réduction des risques à Grand Forks<sup>118</sup>.

### **Gatineau, Qc (élevé)**

Les inondations successives à Gatineau ont attiré l'attention politique et généré le soutien des autorités provinciales et locales. Bien que 2017 ait été la première année où les rachats ont été offerts par le gouvernement du Québec, les élus des deux niveaux ont exprimé leur soutien en faveur du programme en raison des avantages évidents à long terme en matière de coûts. Le financement provincial du programme de rachat a permis d'obtenir un soutien politique au niveau local, où les coûts de mise en œuvre sont les plus élevés. Une fois le rachat effectué, la province transférait la propriété à la municipalité moyennant une redevance nominale d'un dollar, après quoi les municipalités étaient responsables de l'entretien des terrains.

Le financement provincial, associé à un investissement à long terme dans la protection contre les inondations, a permis de garantir la faisabilité politique des rachats. Par exemple, en plus de plusieurs projets d'atténuation structurelle dans le bassin versant de Wabasse Creek, le gouvernement provincial a également interdit la reconstruction ou le réaménagement futur dans la zone inondable de 1:20. En associant des outils d'aménagement du territoire à des politiques de relocalisation, le gouvernement du Québec a gagné en crédibilité en exprimant un engagement à long terme en faveur de la gestion des risques d'inondation au sein de la communauté. Pour les autorités locales et les citoyens, cet engagement à long terme est important pour la faisabilité politique, car il indique que le sacrifice consenti par les personnes relocalisées s'inscrit dans le cadre d'un effort plus large de réduction des risques qui profite à la communauté.

## Tableau récapitulatif

	High River, Alb. : Inondation de 2013	Gatineau, Qc : Inondations de 2017/2019	Grand Forks, C.-B. : Inondation de 2018
<b>Critères d'évaluation</b>			
<b>Rentabilité</b>			
Encourager l'utilisation prudente de ressources limitées	●	▲	▲
Efforts coordonnés pour minimiser les chevauchements et les doubles emplois	▼	●	▲
Promotion des médias et de la planification financière à long terme pour la réduction des risques d'inondation	●	▲	▲
<b>Acceptabilité sociale</b>			
Permettre aux parties prenantes de demander des comptes aux décideurs	●	▼	▼
Promotion de la transparence dans la prise de décision	▼	●	●
Encouragement d'un engagement important avec plusieurs parties prenantes	▼	▼	●
Des avantages et des charges équitablement répartis	●	●	●
<b>Faisabilité politique</b>			
Attirer le soutien des décideurs locaux et provinciaux	●	▲	▲
Approuvé par des acteurs influents de la communauté concernée et de la province ciblée	▼	●	●
Alignement sur d'autres politiques de réduction des risques d'inondation et d'adaptation au changement climatique	●	▲	▲

**Légende :** ▲ élevé ● moyen ▼ faible

## Principales conclusions



### Rentabilité

La plupart des programmes de relocalisation stratégique sont, en fin de compte, rentables, car il est prouvé que les avantages de la réduction des risques d'inondation dépassent les coûts associés au rachat des propriétés et à l'administration du programme. Il s'agit là d'un résultat important étant donné que les rachats sont perçus comme coûteux à court terme. Cependant, dans chacune des trois études de cas, les communautés ont convenu que la réduction de l'exposition aux risques futurs en valait l'investissement. Chaque communauté a également essayé d'inscrire les rachats dans une stratégie à plus long terme de réduction des risques, ce qui a renforcé les avantages du programme. C'est au niveau de l'administration et de la mise en œuvre du programme que les inefficacités ont été les plus perceptibles. Dans les cas de High River et de Gatineau, la coordination des responsabilités par les provinces et les municipalités a pris du temps, ce qui a retardé l'accès à l'information et au financement pour les résidents et entraîné une certaine confusion. Néanmoins, il est important de signaler que cette inefficacité de la coordination est en partie liée à la rapidité et à l'urgence requises pour concevoir et développer un programme immédiatement après une catastrophe naturelle importante. Ces goulots d'étranglement pourraient être atténués, du moins en partie, par une planification et une préparation préalables.



### Acceptabilité sociale

Les programmes de rachat ont obtenu les moins bons résultats en matière d'acceptabilité sociale. Ce résultat n'est pas surprenant compte tenu des perturbations et des difficultés rencontrées pour convaincre les propriétaires d'abandonner leur maison. En outre, à la suite des inondations, de nombreux propriétaires ont dû attendre longtemps avant de savoir s'ils devaient commencer à reconstruire ou s'ils pouvaient bénéficier d'un rachat. Un facteur essentiel pour améliorer l'acceptabilité sociale est l'engagement précoce et fréquent de la communauté, qui est transparent quant à la prise de décision par le biais de réunions publiques et individuelles et de sites Web d'information. Une indemnisation suffisante aux prix courant avant les inondations a également été identifiée comme un facteur important influençant l'acceptabilité sociale.



### Faisabilité politique

D'après nos évaluations, les programmes de rachat ont tous été largement considérés comme politiquement réalisables. Ce résultat est d'autant plus important que les recherches existantes identifient souvent l'opposition politique locale comme un obstacle majeur à cette option politique. Ce soutien politique s'explique en partie par le traumatisme causé par la catastrophe et par le fait que la communauté reconnaît que la reconstruction complète n'est pas une stratégie appropriée. L'engagement des gouvernements à intégrer les rachats dans une stratégie de réduction des risques à plus long terme a également été identifié comme un facteur important influençant la faisabilité d'un programme. Les participants au rachat et les contribuables qui financent le programme doivent savoir que leurs sacrifices se traduiront par des avantages permanents pour la communauté.

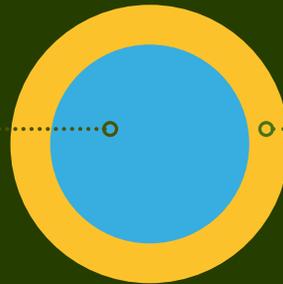
Fig. 1

## Politique de relocalisation stratégique au Canada

Maximiser le succès des rachats pour les personnes confrontées à un risque insoutenable d'inondation

Objectifs politiques :

  
**Niveau du ménage**  
 Donner aux résidents les moyens de faire des choix de logement en connaissance de cause



  
**Niveau de la communauté**  
 Réduction systématique des risques d'inondation dans une zone plus vaste

### Qu'est-ce qui contribue au succès?

Compensation



- Suffisamment pour encourager les propriétaires à réaliser l'avantage total de la relocalisation
- Fortement liée aux évaluations du marché local du logement

Fonds propres



- Le processus est juste et équitable pour tous les participants — il reconnaît les différents besoins des participants et les soutient en conséquence
- Aucun participant n'est lésé

Administration du programme



- Les ressources et le personnel sont facilement accessibles aux participants au programme
- Fournit une formation appropriée pour s'assurer que l'ensemble du personnel est sensible à la culture et aux catastrophes
- Le degré de choix est adapté au niveau de risque

Efficacité

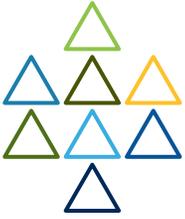


- Veiller à ce que les avantages du programme de rachat en matière de réduction des risques soient supérieurs aux coûts financiers et sociaux
- Clarifier les rôles et les responsabilités entre les administrations afin d'éviter la duplication des services

Engagement du public



- Engagement précoce (avant que les inondations ne se produisent) et souvent dans des zones à haut risque
- Favoriser les relations avec les communautés à haut risque afin d'instaurer un climat de confiance au fil du temps



## Huit recommandations

Les huit recommandations suivantes sont basées sur les résultats de l'analyse documentaire, sur l'analyse de trois programmes de rachat existants au Canada et sur les commentaires reçus des parties prenantes à travers le Canada et les États-Unis.

### 1. Élaborer un programme de rachat prêt à être mis en œuvre avant une catastrophe :

Les programmes de rachat de propriétés doivent être élaborés avant une catastrophe et être disponibles pour une mise en œuvre proactive ou réactive. Les programmes de rachat proactifs peuvent être plus rentables, impliquer un plus grand nombre de parties prenantes et faciliter un déploiement plus systématisé. Il est essentiel que les résidents vivant dans des zones à haut risque soient impliqués bien avant une inondation ou un autre danger et qu'ils sachent qu'un rachat est une option possible pour protéger leurs moyens de subsistance. Certains résidents sont susceptibles d'accepter l'offre à l'avance, tandis que d'autres pourraient prendre le temps de discuter avec leurs voisins, les associations communautaires et la municipalité afin d'éclairer leur propre décision. Néanmoins, il est important que le programme de rachat continue d'être proposé après une catastrophe, alors que les résidents touchés sont en proie à un stress et à une anxiété considérables.

### 2. S'engager tôt et souvent :

Les retards dans la sensibilisation limitent l'acceptabilité sociale du programme en entraînant des niveaux plus élevés de méfiance parmi les résidents. Dans certains cas, les informations diffusées par les médias ou les fonctionnaires sont contradictoires ou peu claires, ce qui entraîne une confusion sur l'admissibilité ou les niveaux de compensation. Une stratégie de communication qui maintient une source unique d'informations constamment disponibles peut améliorer l'adhésion au programme ainsi que son acceptabilité sociale et sa faisabilité politique. Pour les communications externes entre les parties prenantes et le public, l'utilisation d'un modèle de message peut aider à rationaliser les informations clés et à maintenir la cohérence et la clarté entre les juridictions.



« Une stratégie de communication solide est précieuse, mais elle doit être adaptée aux besoins des membres les moins faciles à atteindre, les moins accessibles et souvent les plus vulnérables d'une communauté... La communication n'est pas unidirectionnelle. Cela doit se faire dans le cadre d'une relation. » — Participant au sondage 12, 2022

### 3. Fournir du soutien sur le terrain et des ressources consacrées :

Un engagement adéquat nécessite des ressources humaines et administratives au niveau local. Les victimes de catastrophes ont besoin d'une assistance et d'un soutien importants pour comprendre les exigences du programme et s'y retrouver dans la procédure de demande de rachat. En pratique, le personnel local/provincial ou des consultants pourraient être déployés dans la communauté en installant un bureau dans un centre communautaire pendant la phase de rétablissement. Le fait de dispenser du soutien et des ressources sur le terrain peut contribuer à humaniser le processus de demande, à améliorer les délais de traitement et à garantir que les résidents ont accès aux ressources nécessaires pour une mise en œuvre réussie du programme au niveau local. Ainsi, les opérations administratives doivent être inscrites au budget du programme de rachat.

### 4. Augmenter les plafonds d'indemnisation afin de refléter la valeur marchande régionale des maisons avant les inondations :

En augmentant le plafond d'indemnisation, les propriétaires sont incités à participer au programme et bénéficient d'une plus grande flexibilité financière pour se relocaliser, si possible en achetant une maison à proximité ou dans un marché comparable. Étant donné que les valeurs marchandes diffèrent selon les endroits, des plafonds d'indemnisation régionaux devraient être fixés afin que les propriétaires reçoivent suffisamment de fonds pour couvrir les prêts hypothécaires existants. En offrant une compensation raisonnable, les avantages et les charges sont répartis équitablement, ce qui augmente l'acceptabilité sociale du programme de rachat et limite les perturbations sociales liées à la relocalisation. Des incitatifs financiers supplémentaires pour dédommager les résidents des frais de relocalisation (frais de déménagement, logement temporaire, conseils, frais juridiques) peuvent également être utilisés pour augmenter la participation au programme.



« L'avantage (de la relocalisation) est de vivre avec un risque réduit et une plus grande sécurité ailleurs et d'éviter des traumatismes et des dommages futurs; ceci doit également être reconnu dans la négociation. C'est l'autre volet de l'équation coût/bénéfice. » — Participant au sondage 2, 2022

### 5. Créer des voies de consensus et de soutien entre les partenaires communautaires :

Les autorités municipales doivent impliquer les organisations communautaires locales dans l'élaboration de plans locaux d'aménagement du territoire et de lutte contre les changements climatiques qui intègrent une composante de relocalisation/rachat. La participation de la communauté contribue à favoriser la cohésion sociale, mais les plans d'adaptation engagent rarement des discussions sur la conception d'un programme de rachat. Il s'agit d'une occasion manquée d'identifier les quartiers à risque d'inondation et de susciter une rétroaction sur la conception d'un éventuel programme de rachat. Les tables rondes ou les forums d'engagement de compétence réciproque peuvent servir à renforcer les relations entre les communautés et à faciliter l'attribution des rôles lors de la mise en œuvre d'un programme ou d'une intervention en cas de crise. Susciter un engagement significatif avec un éventail de parties prenantes renforce l'acceptabilité sociale du programme de rachat, en particulier si les communautés sont à l'origine du développement d'un plan de rachat proactif avant une inondation. De même, l'engagement

des parties prenantes peut renforcer les relations entre la communauté et les niveaux supérieurs de gouvernement, ce qui peut favoriser une meilleure coopération entre les acteurs clés lors de la mise en œuvre du programme ou de la réponse à la crise.

#### **6. Mettre en place un programme fédéral de rachat avec un financement pour soutenir les programmes de relocalisation provinciaux ou municipaux :**

Dans chaque étude de cas, les autorités locales ont eu un accès limité aux ressources financières et humaines, ce qui a constitué un obstacle à une planification et à une mise en œuvre plus efficaces. La disponibilité du financement fédéral sur une base continue devrait donner aux provinces ou aux municipalités suffisamment de temps pour faire participer les résidents des collectivités où des rachats pourraient être nécessaires. Le financement fédéral devrait inclure un soutien au renforcement des capacités et de l'expertise au niveau local. L'engagement local précoce ainsi que l'accès aux ressources fédérales et provinciales attirent le soutien des collectivités, des dirigeants et des représentants élus dans l'élaboration d'un plan de réduction des risques d'inondation efficace, socialement acceptable et politiquement réalisable.



« Sans un soutien financier adéquat, ces programmes ne seront ni bien accueillis ni efficaces. Il sera important d'avoir un leadership local, mais il sera impossible de réaliser ces rachats avec un effet acceptable. Je pense que cette approche nécessite un leadership et une communication au niveau national pour assurer la crédibilité et la cohérence. »

— Participant au sondage 4, 2022

#### **7. Améliorer la coordination et le dialogue intergouvernementaux :**

Clarifier davantage les rôles, les responsabilités et les attentes des autorités locales et provinciales est un moyen important de favoriser la responsabilité et la transparence. Une répartition claire des responsabilités permet aux gouvernements de coordonner leurs efforts tout en minimisant les chevauchements et les doubles emplois. Pour mieux rationaliser la mise en œuvre du programme, accroître la faisabilité politique et guider les propriétaires de logements et d'entreprises, il est recommandé de mettre en place des équipes spécialisées aux deux niveaux de gouvernement. En outre, en s'engageant de manière proactive dans la planification et la formation basées sur des scénarios, les gouvernements peuvent anticiper les problèmes avant qu'ils ne se produisent, ce qui peut également accroître l'efficacité du programme de rachat.

#### **8. Aligner la conception du programme de rachat sur les politiques existantes en matière d'aide aux victimes de catastrophes, d'adaptation et de réduction des risques.**

La coordination d'un programme de rachat dans le cadre de la politique existante de réduction des risques d'inondation améliore l'efficacité du plan en garantissant que les charges et les avantages sont équitablement répartis au sein de la communauté. Les programmes locaux de rachat doivent être liés aux Accords provinciaux ou fédéraux d'aide financière en cas de catastrophe (AAFCC) afin d'éviter les doubles emplois et les chevauchements. Ceux qui font le sacrifice de se relocaliser doivent savoir que leur effort contribue à une réduction significative des risques. Ceux qui refusent d'accepter un rachat ne devraient pas être admissibles à une future aide en cas de catastrophe,

un point de politique qui peut encourager la relocalisation tout en garantissant que l'argent des contribuables n'est plus dépensé pour reconstruire dans une zone inondable d'où la communauté a décidé de se retirer. L'admissibilité à l'assurance des biens pourrait également être limitée pour ceux qui refusent de participer au programme. De même, afin de réduire les risques à long terme et de faire preuve d'équité envers les personnes qui ont déménagé, aucun nouveau développement ne devrait être autorisé dans les zones où des rachats ont eu lieu. Enfin, les programmes de rachat doivent identifier d'autres communautés ou quartiers proches (de préférence au sein de la même municipalité) qui disposent de l'infrastructure, des logements et de la stabilité économique nécessaires pour accueillir pleinement la relocalisation d'autres membres de la communauté, idéalement de manière à perturber le moins possible leur emploi ou leurs réseaux sociaux.



« Lors de la création, du développement et de l'évolution du programme de rachat, il convient d'examiner les cadres existants afin de déterminer s'il est possible de les améliorer. » — Participant au sondage 8, 2022



## Résumé de l'engagement et conclusion — Ce que nous avons entendu

Lorsque les huit recommandations ont été initialement rédigées, nous avons organisé un atelier national et un sondage en ligne. Notre objectif était d'engager les parties prenantes dans une discussion sur ces recommandations pour la conception et la mise en œuvre des programmes de rachat de propriétés au Canada, ainsi que de donner l'occasion aux décideurs politiques, aux experts en la matière, aux groupes communautaires et aux ONG d'entendre les points de vue des uns et des autres et de collaborer pour trouver des solutions.

**52**

participants à l'atelier en ligne

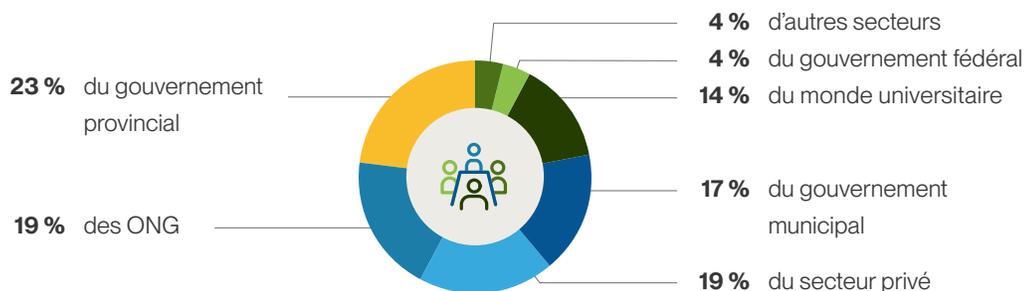
**21**

participants au sondage en ligne

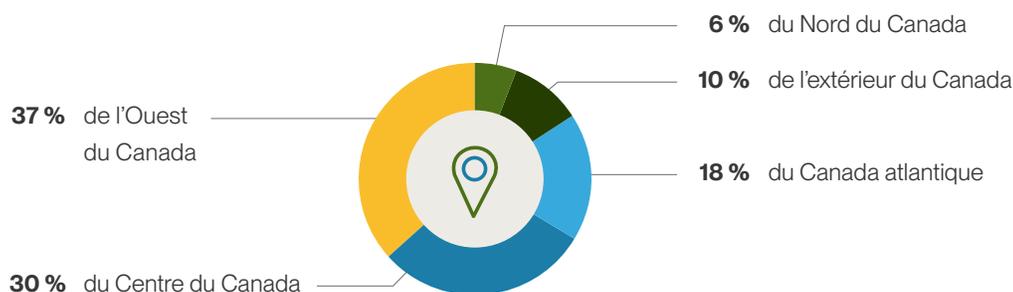
**73**

intervenants mobilisés

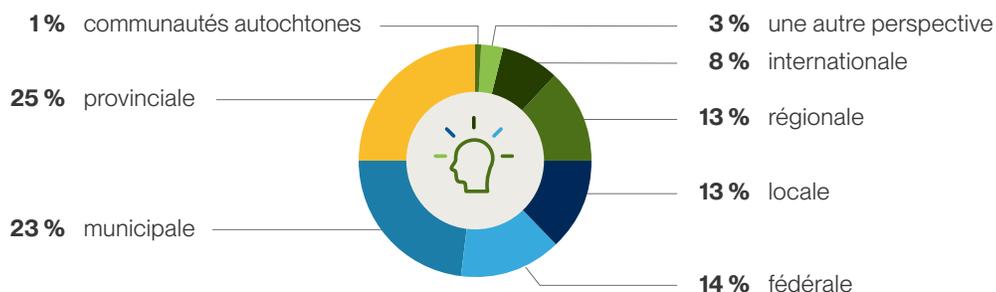
### Domaines :



### Emplacement :



### Perspective :



L'immense consensus qui s'est dégagé parmi les participants à l'atelier et au sondage indique un besoin — et une demande croissante — d'utiliser des programmes de rachat dans les zones les plus exposées au risque d'inondations récurrentes. La création de voies de consensus et de soutien entre les acteurs gouvernementaux et les partenaires communautaires encouragera la participation communautaire à la planification de l'adaptation. Les participants ont souligné que les communautés devraient être engagées de manière significative dans la discussion sur l'ensemble des options d'atténuation et d'adaptation à leur disposition, ce qui peut favoriser la compréhension et la participation éclairée au niveau local. Outre la consultation, les participants ont conseillé d'utiliser l'analyse coût-bénéfice comme un outil essentiel pour guider la prise de décision dans le cadre des orientations fédérales. La coordination intergouvernementale et le dialogue entre les différents niveaux de gouvernement sont essentiels pour favoriser la responsabilité, la transparence et l'efficacité des programmes de rachat.

Les commentaires reçus dans le cadre de notre processus d'engagement sont cohérents avec les conclusions de Gatineau, High River et Grand Forks : l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de rachat de propriétés dépendent fortement de la capacité des gouvernements à obtenir le financement nécessaire pour soutenir ces programmes. Les gouvernements de niveau inférieur manquent souvent de capacités et de ressources. Ainsi, la mise en place d'un programme fédéral de rachat doté d'un financement suffisant pour soutenir les relocalisations menées par les provinces ou les municipalités permettrait aux gouvernements locaux de commencer à s'engager auprès des quartiers les plus à risque et de procéder à la conception de leur propre programme.

En plus d'un financement sûr, une meilleure harmonisation entre les politiques existantes de réduction des risques d'inondation, l'aide en cas de catastrophe et les programmes de rachat est nécessaire afin d'éliminer les redondances et d'améliorer l'efficacité globale de ces programmes de rachat. Les participants se sont montrés prudents quant à l'augmentation du plafond de compensation, compte tenu de la politique associée à la dépense de ressources publiques pour supprimer le bassin de logements alors qu'il y a une pénurie évidente qui fait grimper les prix existants. Des discussions plus approfondies sur la conception du programme sont nécessaires pour clarifier la manière dont cet outil de rachat peut être utilisé en pratique dans les différentes juridictions du Canada, et en particulier dans les communautés autochtones et nordiques.

Il conviendrait d'étudier à l'avenir la possibilité d'étendre l'admissibilité du programme de rachat aux locataires et aux propriétaires d'entreprises qui sont actuellement exclus du bénéfice de l'aide financière en cas de catastrophe (AFCC), ainsi qu'aux propriétaires de résidences secondaires (par exemple, les chalets saisonniers). Les participants gouvernementaux ont insisté sur la nécessité de concevoir un programme de rachat qui puisse être lié aux accords provinciaux d'AFCC ou aux AAFCC, afin d'éviter les chevauchements et les doubles emplois. En outre, les participants ont souligné le rôle et la responsabilité des assureurs dans le développement de produits d'assurance conçus pour l'adaptation au climat et cadrant mieux avec les politiques existantes en matière de risques d'inondation, tout en soutenant leur modèle d'entreprise. Enfin, de nombreux participants ont fait remarquer que les rachats pouvaient être appliqués à d'autres risques naturels comme les glissements de terrain, l'érosion du littoral et les tremblements de terre, ce qui justifie l'élargissement de leur utilisation dans la gestion des risques.



« Non seulement la planification proactive favorise les relations au sein de la communauté et entre les différents niveaux de gouvernement, mais elle instaure la confiance et garantit que la population locale a pleinement accès aux informations nécessaires et est prête à prendre des décisions en connaissance de cause le moment venu. » — Participant au sondage 12, 2022

En bref, la relocalisation stratégique est un outil flexible — et de plus en plus essentiel — que chaque niveau de gouvernement canadien doit envisager d'utiliser face à l'augmentation des risques d'inondation. Bien que le coût des rachats de propriétés semble élevé, il est souvent largement compensé par les avantages liés à la réduction de l'exposition physique, financière et sociale au risque d'inondation. Ce rapport propose une synthèse complète de la documentation existante sur la relocalisation stratégique et une analyse approfondie de trois études de cas au Canada. Nous avons proposé des conseils politiques fondés sur des données probantes sur la manière de concevoir et de mettre en œuvre de manière optimale des programmes de rachat de propriétés efficaces dans le contexte canadien.

## Notes de fin de document

- 1 The Canadian Press, 2022
- 2 Ministry of Transportation and Infrastructure, 2021
- 3 Bureau d'assurance du Canada.
- 4 El-Jabi, Caissie et Turkkan, 2016; Gaur, Gaur et Simonovic, 2018
- 5 Lyle et Mills, 2016; Thistlethwaite et collab., 2018
- 6 Alfieri et collab., 2016; Simonovic et Li, 2004
- 7 Gaur et collab., 2019; Simonovic, Schardong et Sandink, 2017
- 8 Shrubsole, 2013
- 9 Hino et collab., 2017; Vandebeld et MacDonald, 2013; Harker, 2016; Healy et Soomere, 2008; Craig, 2019; Salvesen et collab., 2018
- 10 Agyeman, Devine-Wright et Prange, 2009; Hino, Field et Mach, 2017
- 11 Loughran et Elliott, 2019
- 12 Dannenberg et collab., 2019; Greiving, Du et Puntub, 2018
- 13 Calil et Newkirk, 2017
- 14 Rey-Valette, Robert et Rulleau, 2019; Robinson et collab., 2018; Siders, 2019
- 15 Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada, « S'adapter à la montée des risques d'inondation : Analyse des solutions d'assurance pour le Canada », août 2022. (lien : <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-fld-rsk-2022/index-fr.aspx>)
- 16 Hunter, Justine, « How will 'Managed Retreat' fit into Canada's climate-change adaptation plans? Communities face hard choices in any scenario », The Globe & Mail, 11 juillet 2022 (lien : <https://www.theglobeandmail.com/canada/british-columbia/article-how-will-managed-retreat-fit-into-canadas-climate-change-adaptation/>); Flavelle, Christopher, Denise Lu, Veronica Penney, Nadja Popovich, John Schwartz, « New Data Reveals Hidden Flood Risk Across America », New York Times, 29 juin 2020 (lien : <https://www.nytimes.com/interactive/2020/06/29/climate/hidden-flood-risk-maps.html>)
- 17 IBC 2019
- 18 Alexander, Priest et Mees, 2016; Hegger, Driessen et Bakker, 2016
- 19 Zheng et collab., 2014; Koslov, 2016; Salvesen et collab., 2018; Marino, 2018; Olsen et collab., 2000; Savard et collab., 2016; Tate et collab., 2016
- 20 Olsen et collab., 2000
- 21 Remo et collab., 2012; Salvensen et collab., 2018
- 22 de Koning et collab., 2019; Cigler, 2009; Koslov, 2016; Lovett, 2017; Robinson et collab., 2018; Siders, 2019a; Siders 2019b; Siders, 2013b; Savard et collab., 2016; Zavar, 2016
- 23 Siders, 2019a; Bukvic et Owen, 2017
- 24 Freudenberg, 2016; Salvesen et collab., 2018; Zavar et Hagelman, 2016; Salvesen et collab., 2018; Binder et collab., 2020
- 25 Bryner et collab., 2017; Maly et Ishikawa, 2013; Siders, 2013a

- 26 Nordstrom et Jackson, 2018
- 27 Zavar et Hagelman, 2016; Environmental Law Institute, 2017
- 28 Freudenberg et collab., 2016; Salvesen et collab., 2018; Zavar et Hagelman, 2016; Salvesen et collab., 2018, p. 35; Koslov, 2016
- 29 Salvesen et collab., 2018; Environmental Law Institute, 2017
- 30 Cottar et collab., 2021.
- 31 Henry, 2013; Loughran et collab., 2019; Kick et collab., 2011; Perry et Lindell, 1997; Bronen et Chapin, 2013; Song et Peng, 2017; Seebauer et Winkler, 2020; Henry, 2013
- 32 de Vries, 2007; de Vries et Fraser, 2017, de Vries, 2017
- 33 Gibbs, 2016, Bukvic et Owen, 2017; Cheong, 2011
- 34 Calil et Newkirk, 2017; Siders et Keenan, 2020; de Vries, 2007; Klima et collab., 2020; McGhee et collab., 2020; Munoz et Tate, 2016; Rufat et collab., 2015; Rumbach et collab., 2020
- 35 Mach et collab., 2019; Kick et collab., 2011; Weber et Moore, 2018; Robinson et collab., 2018; Siders et Keenen, 2020
- 36 Siders, 2019a; Binder et Greer, 2016; Bukvic et Owen, 2017; Binder et collab., 2018; Vandenbeld et MacDonald, 2013, Tanner et Avrai, 2018; Mach et collab., 2019; Greer et Binder, 2017
- 37 Vandenbeld et MacDonald, 2013
- 38 Lovett, 2017
- 39 Binder et collab., 2020
- 40 Kousky, 2014
- 41 May 2005; Meltsner, 1972
- 42 Salvesen et collab., 2018
- 43 Lovett, 2017; Perry et Lindell, 1997; Braamskamp et Penning-Rowse, 2018; deVries et Fraser, 2012; Seebauer et Winkler, 2020; Cheong, 2011; Loughran et Elliott, 2019
- 44 Baker et collab., 2018; de Vries, 2017; Freudenberg, 2016; Robinson et collab., 2018
- 45 Bryner et collab., 2017; Sipe et Vella, 2014 ; Vandenbeld et MacDonald, 2013
- 46 Salvesen et collab., 2018; Seebauer et Winkler, 2020; de Vries, 2007
- 47 Salveson et collab., 2018
- 48 Siders, 2013
- 49 de Vries, 2007
- 50 de Vries, 2007; de Vries et Fraser, 2017, de Vries, 2017
- 51 de Vries et Fraser, 2017
- 52 Binder et collab., 2018
- 53 Gibbs, 2016, Bukvic et Owen, 2017; Cheong, 2011
- 54 Zheng et collab., 2014; Harker, 2016; Wilby et Keenan, 2012
- 55 De Vries, 2017; Braamskamp et Penning-Rowse, 2018; Kousky, 2014; Song et Peng, 2017; Noy, 2020; Cheong, 2011; de Koning et collab., 2019; Tanner et Avrai, 2018; Seebauer et Winkler, 2020
- 56 Baker et collab., 2018; Salvesen et collab., 2018; Siders, 2013b; Scott et collab., 2020
- 57 Salvesen et collab., 2018 Tate et collab., 2016; Treuer et collab., 2018

- 58 Lovett, 2017; Siders, 2019a; Munoz et Tate, 2016; Tate et collab., 2016
- 59 Mach et collab., 2019; Sipe et Vella, 2014; Dannenburg et collab., 2019
- 60 Siders, 2019a
- 61 Sipe et Vella, 2014
- 62 Mitchell, 2015; Noy, 2020
- 63 Kick et collab., 2011; Bronen & Chapin, 2013; Hayward, 2008; Kousky, 2014
- 64 CBC News, 2017a; CBC News, 2019c
- 65 CBC News, 2017b; Gouvernement du Québec, 2019b
- 66 Cottar, 2020
- 67 CBC News, 2019a
- 68 CBC News, 2019b
- 69 Laucius, 2019
- 70 Chandler, 2019; Gouvernement du Québec, 2021a
- 71 Chandler, 2019; Cottar, 2020; Interview, Informateur 201119\_004
- 72 Propriétaires et locataires (guide simplifié) : Programme général d'indemnisation et d'aide financière en cas de sinistres réels ou imminents—inondations, ministère de la Sécurité, gouvernement du Québec, 2022, p.8.
- 73 Chandler, 2019
- 74 Cottar, 2020
- 75 Environnement et Changement Climatique Canada, 2017
- 76 MNP LLP, 2015
- 77 Gambrill, 2020; Environnement et Changement Climatique Canada, 2017; Bureau d'assurance du Canada, 2014
- 78 Ville de High River, 2014; MNP LLP, 2015
- 79 Auditeur général de l'Alberta, 2015; CBC News, 2013b
- 80 Henton, 2014
- 81 CBC News, 2013
- 82 CBC News, 2013; Franklin, 2013
- 83 Franklin, 2013; McGarvey, 2018
- 84 Franklin, 2013
- 85 CBC News, 2015; Gateway Gazette, 2015
- 86 White, 2017
- 87 Town of High River, 2019
- 88 McKerracher, 2020
- 89 Wadhvani, 2018
- 90 Dobson Engineering Ltd, 2018
- 91 NOR-EX Engineering Ltd, 2019
- 92 City of Grand Forks, 2018

- 93 British Columbia Ministry of Public Safety and Solicitor General, 2018
- 94 City of Grand Forks, 2018
- 95 Dinsdale, 2020
- 96 Lavoie, 2018; District régional de Kootenay Boundary, 2018
- 97 Dobson Engineering Ltd, 2018
- 98 Keystone Consulting & Appraisals, 2021
- 99 Knox, 2020
- 100 NOR-EX Engineering Ltd, 2019
- 101 Potenteau, 2019
- 102 Dinsdale, 2020
- 103 Bukvic et Owen, 2017; Rey-Valette, Robert et Rulleau, 2019
- 104 Bogdan et collab., 2018
- 105 Wright & Southwick, 2013
- 106 Interview, Informant 201209\_0025
- 107 Interview, Informant 201112\_0020; Informant 201209\_0025
- 108 Thom, 2019
- 109 Lirette, 2019
- 110 Siders et Keenan, 2020
- 111 Hoogeveen & Klein, 2021
- 112 May 2005; Meltsner, 1972
- 113 Markusoff, 2018
- 114 Calgary Herald, 2014
- 115 Interview, Informant 201026\_004
- 116 Interview, Informant 201209\_0025
- 117 Interview, Informant 201026\_0012
- 118 Ballard, 2018

## Références

- Agyeman, Julian, Patrick Devine-Wright, et Julia Prange. 2009. « Close to the Edge, Down by the River? Joining up Managed Retreat and Place Attachment in a Climate Changed World » (en anglais seulement). *Environment and Planning A: Economy and Space* 41 (3): 509–13. <https://doi.org/10.1068/a41301>.
- Alexander, Meghan, Sally Priest, et Hannelore Mees. 2016. « A Framework for Evaluating Flood Risk Governance » (en anglais seulement). *Environmental Science & Policy* 64 (octobre): 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.004>.
- Alfieri, Lorenzo, Luc Feyen, et Giuliano Di Baldassarre. 2016. « Increasing Flood Risk under Climate Change: A Pan-European Assessment of the Benefits of Four Adaptation Strategies » (en anglais seulement). *Climatic Change* 136 (3–4): 507–21. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1641-1>.
- Auditor General of Alberta. 2015. « Report of the Auditor General of Alberta - March 2015 » (en anglais seulement). [https://www.oag.ab.ca/wp-content/uploads/2020/06/2015\\_-\\_Report\\_of\\_the\\_Auditor\\_General\\_of\\_Alberta\\_-\\_March\\_2015.pdf](https://www.oag.ab.ca/wp-content/uploads/2020/06/2015_-_Report_of_the_Auditor_General_of_Alberta_-_March_2015.pdf)
- Baker, Charlene K., Sherri B. Binder, Alex Greer, Paige Weir, et Kalani Gates. 2018. « Integrating Community Concerns and Recommendations into Home Buyout and Relocation Policy » (en anglais seulement). *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy* 9 (4): 455–79. <https://doi.org/10.1002/rhc3.12144>.
- Ballard, Joel. 2018. « Grand Forks votes to buy out entire neighbourhood after major flood » (en anglais seulement). *CBC News*, 5 septembre 2018. <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/grand-forks-votes-to-buy-out-entire-neighbourhood-after-major-flood-1.4811582>
- Binder, Sherri B., et Alex Greer. 2016. « The Devil Is in the Details: Linking Home Buyout Policy, Practice, and Experience After Hurricane Sandy » (en anglais seulement). *Politics and Governance* 4 (4): 97–106. <https://doi.org/10.17645/pag.v4i4.738>.
- Binder, Sherri B., Alex Greer, et C. Baker. 2018. « Home Buyout Programs: Recommendations for Policy & Practice » (en anglais seulement). *PreventionWeb*. <https://www.preventionweb.net/publications/view/58500>.
- Binder, Sherri B., Liesel A. Ritchie, Rose Bender, Alexis Thiel, Charlene K. Baker, Emily Badillo, Sophia Goodfellow, Bethann Kulp, et Paige Weir. 2020. « Limbo: The Unintended Consequences of Home Buyout Programmes on Peripheral Communities » (en anglais seulement). *Environmental Hazards* 19 (5): 488–507. <https://doi.org/10.1080/17477891.2020.1714537>.
- Bogdan, E., A. Bennett, et L. Yumagulova. 2018. « Public Engagements in Forward-Looking Recovery Efforts Following the 2013 Floods in High River and Calgary, Canada » (en anglais seulement). Dans *Community Engagement in Post-Disaster Recovery*, édité par Graham Marsh, 1<sup>st</sup> Edition, 37–55. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
- British Columbia Ministry of Public Safety and Solicitor General. 2018. « Disaster financial assistance available for flood-affected communities » (en anglais seulement). 18 mai 2018. [https://archive.news.gov.bc.ca/releases/news\\_releases\\_2017-2021/2018PSSG0035-000911.htm](https://archive.news.gov.bc.ca/releases/news_releases_2017-2021/2018PSSG0035-000911.htm).
- Bronen, Robin, et F. Stuart Chapin. 2013. « Adaptive governance and institutional strategies for climate-induced community relocations in Alaska » (en anglais seulement). *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (23): 9320–25. <https://doi.org/10.1073/pnas.1210508110>.
- Braamskamp, Arjan, et Edmund C. Penning-Rowsell. 2018. « Managed Retreat: A Rare and Paradoxical Success, but Yielding a Dismal Prognosis » (en anglais seulement). *Environmental Management and Sustainable Development* 7 (2): 108. <https://doi.org/10.5296/emsd.v7i2.12851>.

- Bryner, Nicholas S., Marisa Garcia-Lozano, et Carl Bruch. 2017. « Washed Out: Policy and Practical Considerations Affecting Return after Hurricane Katrina and Superstorm Sandy » (en anglais seulement). *Journal of Asian Development* 3 (1): 73. <https://doi.org/10.5296/jad.v3i1.10590>.
- Bukvic, Anamaria, et Graham Owen. 2017. « Attitudes towards relocation following Hurricane Sandy: should we stay or should we go? » (en anglais seulement). *Disasters* 41 (1): 101–23. <https://doi.org/10.1111/disa.12186>.
- Bureau d'assurance du Canada. 2014. Le Canada éprouvé par les événements météorologiques extrêmes en 2013 : les compagnies d'assurance versent un montant sans précédent de 3,2 milliards de dollars aux titulaires de police. 20 janvier 2014. <http://www.abc.ca/fr/qc/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/le-canada-%C3%A9prouv%C3%A9-par-les-%C3%A9v%C3%A9nements-m%C3%A9t%C3%A9orologiques-extr%C3%AAses-en-2013>
- Bureau d'assurance du Canada. 2019. Options de gestion des coûts des propriétés résidentielles les plus à risque d'inondation au Canada. 18 juin 2019. <http://www.abc.ca/fr/nt/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/options-de-gestion-des-co%C3%BBts-des-propri%C3%A9t%C3%A9s-r%C3%A9sidentielles-les-plus-%C3%A0-risque-d%E2%80%99inondation-au-canada/>
- Calgary Herald. 2014. « Flood Payouts Include \$33 Million for 11 Homes in Roxboro » (en anglais seulement). 8 octobre 2014. <https://calgaryherald.com/news/flood-payouts-include-33-million-for-11-homes-in-roxboro>.
- Calil, Juliano, et Sarah Newkirk. 2017. « Aligning Natural Resource Conservation, Flood Hazard Mitigation, and Social Vulnerability Remediation in Florida » (en anglais seulement). *Journal of Ocean and Coastal Economics* 4 (1). <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1074>.
- CBC News. 2013. « 254 Alberta Flood Victims to Get Government Home Buyouts » (en anglais seulement). CBC News, 22 août 2013. <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/254-alberta-flood-victims-to-get-government-home-buyouts-1.1414403>.
- CBC News. 2015. « High River Holdouts Stall Demolition of Wallaceville for Flood Mitigation » (en anglais seulement). CBC News, 15 juillet 2015. <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/high-river-s-wallaceville-demolition-stalled-by-2-holdout-owners-1.3153124>.
- CBC News. 2017a. « The Ottawa and Gatineau Flood: A Timeline of Events » (en anglais seulement). CBC News, 14 mai 2017. <https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/ottawa-gatineau-floods-photos-week-1.4110510>.
- CBC News. 2017b. « Some Gatineau Homeowners in Flood Zone Will Not Be Allowed to Rebuild » (en anglais seulement). CBC News, 24 mai 2017. <https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/gatineau-homeowners-flooding-rebuild-1.4128613>.
- CBC News. 2019a. « Under water, again » (en anglais seulement). CBC News, 4 mai 2019. <https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/ottawa-river-flooding-2019-recap-1.5119980>
- CBC News. 2019b. « Quebec Premier says Province will Cap Flood Compensation » (en anglais seulement). CBC News, 22 avril 2019. <https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/gatineau-floods-ottawa-francois-legault-1.5106522>.
- Chandler, Olivia. 2019. « Gatineau aims to 'take back' lots left vacant by floods » (en anglais seulement). CBC News, 17 novembre 2019. <https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/flood-gatineau-vacant-land-1.5362532>.
- Cheong, So-Min. 2011. « Policy Solutions in the U.S » (en anglais seulement). *Climatic Change* 106(1): 57–70. <https://doi.org/10.1007/s10584-010-9996-1>.

- Cigler, Beverly A. 2009. « Post-Katrina Hazard Mitigation on the Gulf Coast » (en anglais seulement). *Public Organization Review* 9 (4): 325–41. <https://doi.org/10.1007/s11115-009-0095-6>.
- City of Grand Forks. 2018. « Flood Recovery 2018 » (en anglais seulement). 22 juin 2018. <https://www.grandforks.ca/flood-recovery-2018/>.
- Cottar, Shaieree. 2020. « A Comparison of Post-Disaster Experiences in Two Canadian Riverine Communities: Evaluating Managed Retreat as a Climate Change Adaptation Strategy » (en anglais seulement). Mémoires de maîtrise, University of Waterloo. <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/16437>.
- Cottar, Shaieree, Brent Doberstein, Daniel Henstra, et Johanna Wandel. 2021. « Evaluating Property Buyouts and Disaster Recovery Assistance (Rebuild) Options in Canada: A Comparative Analysis of Constance Bay, Ontario and Pointe Gatineau, Quebec » (en anglais seulement). *Natural Hazards* 109 (1): 201–20. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04832-4>.
- Craig, Robin Kundis. 2019. « Coastal Adaptation, Government-Subsidized Insurance, and Perverse Incentives to Stay » (en anglais seulement). *Climatic Change* 152 (2): 215–26. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2203-5>.
- Dannenberg, Andrew L., Howard Frumkin, Jeremy J. Hess, et Kristie L. Ebi. 2019. « Managed Retreat as a Strategy for Climate Change Adaptation in Small Communities: Public Health Implications » (en anglais seulement). *Climatic Change* 153 (1–2): 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02382-0>.
- de Koning, Koen, Tatiana Filatova, Ariana Need, et Okmyung Bin. 2019. « Avoiding or Mitigating Flooding: Bottom-up Drivers of Urban Resilience to Climate Change in the USA » (en anglais seulement). *Global Environmental Change* 59 (novembre): 101981. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101981>.
- de Vries, Daniel H. 2007. « Internal Migration through Buyouts after Natural Disasters: Hurricane Floyd in Eastern North Carolina (1999) » (en anglais seulement). Association of America 2007 Annual Meeting. 1–30. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2805.6565>.
- de Vries, Daniel H. 2017. « Temporal Vulnerability and the Post-Disaster 'Window of Opportunity to Woo': A Case Study of an African American Floodplain Neighborhood after Hurricane Floyd in North Carolina » (en anglais seulement). *Human Ecology* 45 (4): 437–48. <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9915-4>.
- de Vries, Daniel H., et James C. Fraser. 2012. « Citizenship Rights and Voluntary Decision Making in Post-Disaster US Floodplain Buyout Mitigation Programs » (en anglais seulement). *International Journal of Mass Emergencies & Disasters* 30 (1), 1-33. <https://dare.uva.nl/search?identifier=aafa3ebb-287f-41a1-a75e-8fe0554254d3>.
- de Vries, Daniel H., et James C. Fraser. 2017. « Historical Waterscape Trajectories That Need Care: The Unwanted Refurbished Flood Homes of Kinston's Devolved Disaster Mitigation Program » (en anglais seulement). *Journal of Political Ecology* 24 (1): 931. <https://doi.org/10.2458/v24i1.20976>.
- Dinsdale, J. 2020. « City of Grand Forks: DMAF Program Charter » (p. 25) (en anglais seulement). mai 4 2020. <https://pub-grand-forks.escribemeetings.com/filestream.ashx?DocumentId=10475>
- Dobson Engineering LTD. 2018. « Community Recovery Options for Areas Damaged by May 2018 Flooding in the Kettle River Watershed » (en anglais seulement). <https://rdkb.civicweb.net/filepro/documents/?preview=76108>.
- Diessen, Peter P. J., Dries L. T. Hegger, Marloes H. N. Bakker, Helena F. M. W. van Rijswijk, and Zbigniew W. Kundzewicz. 2016. « Toward More Resilient Flood Risk Governance » (en anglais seulement). *Ecology and Society* 21 (4). <https://www.jstor.org/stable/26269990>.

- El-Jabi, Nassir, Daniel Caissie, et Noyan Turkkan. 2016. « Flood Analysis and Flood Projections Under Climate Change in New Brunswick » (en anglais seulement). *Canadian Water Resources Journal* 41 (1–2): 319–30. <https://doi.org/10.1080/07011784.2015.1071205>.
- Environnement et Changement Climatique Canada. 2017. « Les dix événements météorologiques les plus marquants au Canada en 2013. » 8 octobre 2017. <https://www.ec.gc.ca/meteo-weather/default.asp?lang=Fr&n=5BA5EAFC-1>.
- Environmental Law Institute. 2017. « Floodplain Buyouts: An Action Guide for Local Governments on How to Maximize Community Benefits, Habitat Connectivity, and Resilience » (en anglais seulement). <https://www.eli.org/sites/default/files/eli-pubs/actionguide-web.pdf>.
- Flavelle, Christopher, Denise Lu, Veronica Penney, Nadja Popovich, and John Schwartz. 2020. « New Data Reveals Hidden Flood Risk Across America » (en anglais seulement). *The New York Times*, 29 juin 2020, sec. Climate. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/06/29/climate/hidden-flood-risk-maps.html>.
- Franklin, Michael. 2013. « High River Residents Want Province to Take Another Look » (en anglais seulement). *CTV News*, 13 novembre 2013. <https://calgary.ctvnews.ca/high-river-residents-want-province-to-take-another-look-1.1541007>.
- Freudenberg, Robert, Ellis Calvin, Laura Tolkoff, et Dare Brawley. 2016. *Buy-in for Buyouts the Case for Managed Retreat from Flood Zones* (en anglais seulement). Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/buy-in-for-buyouts-full.pdf>.
- Gambrill, David. 2020. « Where Calgary's \$1.2-Billion Hailstorm Ranks among Canada's Largest Insured Disasters » (en anglais seulement). *Canadian Underwriter*, 7 août 2020. <https://www.canadianunderwriter.ca/insurance/where-calgarys-1-2-billion-hailstorm-ranks-among-canadas-largest-insured-disasters-1004194178/>.
- Gateway Gazette. 2015. « High River's Wallaceville Demolition: Frequently Asked Questions » (en anglais seulement). 23 septembre 2015. <https://gatewaygazette.ca/high-rivers-wallaceville-demolition-frequently-asked-questions/>.
- Gaur, Ayushi, Abhishek Gaur, et Slobodan Simonovic. 2018. « Future Changes in Flood Hazards across Canada under a Changing Climate » (en anglais seulement). *Water* 10 (10): 1441. <https://doi.org/10.3390/w10101441>.
- Gibbs, Mark T. 2016. « Why Is Coastal Retreat So Hard to Implement? Understanding the Political Risk of Coastal Adaptation Pathways » (en anglais seulement). *Ocean & Coastal Management* 130 (octobre): 107–14. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.06.002>.
- Gouvernement du Québec. 2019. Zone d'intervention spéciale - Délimitation du territoire inondé lors des crues printanières de 2017 et de 2019 inclus dans la zone d'intervention spéciale. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/zone-intervention-speciale.htm>.
- Gouvernement du Québec. 2021. Guide Simplifié du Programme général d'indemnisation et d'aide financière lors de sinistres réels ou imminents - Inondation. 24 mars 2021. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/aide-financiere/guide\\_simplifie\\_particuliers\\_fr\\_22-05.pdf?1653408978](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/aide-financiere/guide_simplifie_particuliers_fr_22-05.pdf?1653408978)
- Gouvernement du Québec. 2022. Guide Simplifié du Programme général d'indemnisation et d'aide financière lors de sinistres réels ou imminents - Inondation. 6 juillet 2022. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/aide-financiere/programme-2022/guide\\_simplifie\\_pgiaf\\_locataires\\_proprietaires\\_2022-07-05.pdf](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/aide-financiere/programme-2022/guide_simplifie_pgiaf_locataires_proprietaires_2022-07-05.pdf)

- Greer, Alex, et Sherri B. Binder. 2017. « A Historical Assessment of Home Buyout Policy: Are We Learning or Just Failing? » (en anglais seulement). *Housing Policy Debate* 27 (3): 372–92. <https://doi.org/10.1080/10511482.2016.1245209>.
- Greiving, Stefan, Juan Du, et Wiriya Puntub. 2018. « Managed Retreat — A Strategy for the Mitigation of Disaster Risks with International and Comparative Perspective » (en anglais seulement). *Journal of Extreme Events* 05 (02n03): 1850011. <https://doi.org/10.1142/S2345737618500112>.
- Harker, J. 2016. « Housing Built Upon Sand: Advancing Managed Retreat in New Zealand » (en anglais seulement). *Australian Journal of Environmental Law* 3: 66–85.
- Hayward, Bronwyn. 2008. « 'Nowhere Far from the Sea': Political Challenges of Coastal Adaptation To Climate Change in New Zealand » (en anglais seulement). *Political Science* 60 (1): 47–59. <https://doi.org/10.1177/003231870806000105>.
- Healy, Terry, and Tarmo Soomere. 2008. « Managed Retreat — Is It Really an Option for Mitigation of Chronic Erosion and Storm Surge Flooding? » (en anglais seulement). In *Solutions to Coastal Disasters 2008*, 456–62. Turtle Bay, Oahu, Hawaii, United States: American Society of Civil Engineers. [https://doi.org/10.1061/40968\(312\)41](https://doi.org/10.1061/40968(312)41).
- Henry, Jacques. 2013. « Return or Relocate? An Inductive Analysis of Decision-Making in a Disaster. » (en anglais seulement). *Disasters* 37 (2): 293–316. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2012.01303.x>.
- Henton, Darcy. 2014. « Homeowners Cool to Flood Buyouts » (en anglais seulement). *Calgary Herald*, 6 juillet 2022.
- Hino, Miyuki, Christopher B. Field, et Katharine J. Mach. 2017. « Managed Retreat as a Response to Natural Hazard Risk » (en anglais seulement). *Nature Climate Change* 7 (5): 364–70. <https://doi.org/10.1038/nclimate3252>.
- Hoogeveen, Dawn, et Klein, Kerri. 2021. « Social Impacts of the 2018 Grand Forks Flood. A Gender Based Plus Analysis of Climate Risk » (en anglais seulement). mars 2021. [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/climate-change/adaptation/resources/social\\_impacts\\_grand\\_forks\\_flood.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/climate-change/adaptation/resources/social_impacts_grand_forks_flood.pdf)
- Hunter, Justine. 2022. « How Will 'Managed Retreat' Fit into Canada's Climate-Change Adaptation Plans? Communities Face Hard Choices in Any Scenario » (en anglais seulement). *The Globe and Mail*, 11 juin 2022. <https://www.theglobeandmail.com/canada/british-columbia/article-how-will-managed-retreat-fit-into-canadas-climate-change-adaptation/>.
- Insurance Bureau of Canada. 2019. « Severe Weather Causes \$1.9 Billion in Insured Damage in 2018 » (en anglais seulement). 16 janvier 2019. <http://www.IBC.ca/on/resources/media-centre/media-releases/severe-weather-causes-190-million-in-insured-damage-in-2018#:~:text=In%202018%2C%20insured%20damage%20for,commercial%20properties%20across%20the%20country>.
- Keystone Consulting & Appraisals. 2021. Grand Forks Voluntary Land Acquisition Program. (en anglais seulement). <https://keystone-consulting.ca/grand-forks-voluntary-land-acquisition-program/>
- Kick, Edward L., James C. Fraser, Gregory M. Fulkerson, Laura A. McKinney, et Daniel H. De Vries. 2011. « Repetitive Flood Victims and Acceptance of FEMA Mitigation Offers: An Analysis with Community-System Policy Implications » (en anglais seulement). *Disasters* 35 (3): 510–39. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2011.01226.x>.
- Klima, K., L. El Gammal, W. Kong, et D. Prosdociami. 2020. « Creating a Water Risk Index to Improve Community Resilience » (en anglais seulement). *IBM Journal of Research and Development* 64 (1/2): 16:1-16:11. <https://doi.org/10.1147/JRD.2019.2945301>.

- Knox, Jules. 2020. « Grand Forks to Rent out Previously Flooded Homes Acquired under the Buyout Program » (en anglais seulement). Global News. 24 septembre 2020. <https://globalnews.ca/news/7357468/grand-forks-homes-buyout-program/>.
- Koslov, Liz. 2016. « The Case for Retreat » (en anglais seulement). *Public Culture* 28 (2 79): 359–87. <https://doi.org/10.1215/08992363-3427487>.
- Kousky, Carolyn. 2014. « Managing Shoreline Retreat: A US Perspective » (en anglais seulement). *Climatic Change* 124 (1–2): 9–20. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1106-3>.
- Laucius, Joanne. 2019. « Letting nature its course: insurance, relocation may be part of the solution » (en anglais seulement). *Ottawa Citizen*, 2 mai 2019. <https://ottawacitizen.com/news/local-news/letting-nature-take-its-course-insurance-relocation-may-be-part-of-the-solution>.
- Lavoie, Judith. 2018. « Grand Forks residents prep for winter in sheds, RVs after catastrophic flooding » (en anglais seulement). *The Narwhal*, 29 novembre 2018. <https://thenarwhal.ca/grand-forks-residents-prep-for-winter-in-sheds-rvs-after-catastrophic-flooding/>
- Lirette, Dominika. 2019. « Grand Forks offers land to residents whose homes bought out after flood » (en anglais seulement). *CBC News*, 1 novembre 2019. <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/grand-forks-offering-land-residents-homes-bought-out-flood-1.5343379>
- Loughran, Kevin, et James R. Elliott. 2019. « Residential Buyouts as Environmental Mobility » (en anglais seulement). *Population and Environment* 41 (1): 52–70. <https://doi.org/10.1007/s11111-019-00324-7>.
- Lovett, John A. 2017. « Moving to Higher Ground: Protecting and Relocating Communities in Response to Climate Change (SSRN Scholarly Paper ID 3106930) » (en anglais seulement). *Social Science Research Network*. <https://papers.ssrn.com/abstract=3106930>.
- Lyle, T. S., et T. Mills. 2016. « Assessing Coastal Flood Risk in a Changing Climate for the City of Vancouver » (en anglais seulement). *Canadian Water Resources Journal* 41 (1–2): 1–10. <https://doi.org/10.1080/07011784.2015.1126695>.
- Mach, Katharine J., Caroline M. Kraan, Miyuki Hino, A. R. Siders, Erica M. Johnston, et Christopher B. Field. 2019. « Managed Retreat through Voluntary Buyouts of Flood-Prone Properties » (en anglais seulement). *Science Advances* 5 (10): eaax8995. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax8995>.
- Maly, E., et E. Ishikawa. 2013. « Land Acquisition and Buyouts as Disaster Mitigation after Hurricane Sandy in the United States » (en anglais seulement). *Proceedings of International Symposium on City Planning 2013*. <http://www1.cpij.or.jp/com/iac/sympo/13/ISCP2013-8.pdf>.
- Marino, Elizabeth. 2018. « Adaptation Privilege and Voluntary Buyouts: Perspectives on Ethnocentrism in Sea Level Rise Relocation and Retreat Policies in the US » (en anglais seulement). *Global Environmental Change* 49 (mars): 10–13. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.01.002>.
- Markusoff, Jason. 2018. « In Calgary's Flood Zone, Most Residents Hang on and Hope the Water Never Rises Again » (en anglais seulement). *Maclean's*, 30 octobre 2018. <https://www.macleans.ca/politics/in-calgarys-flood-zone-residents-hang-on-hope-water-never-rises-again/>.
- May, Peter J. 2005. « Policy Maps and Political Feasibility » (en anglais seulement). Dans *Thinking Like a Policy Analyst*, édité par Iris Geva-May, 127–51. New York: Palgrave Macmillan US. [https://doi.org/10.1057/9781403980939\\_7](https://doi.org/10.1057/9781403980939_7).
- McGarvey, Dan. 2018. « High River Has Moved on 5 Years after Devastating Flood, but Some Still Face Uncertain Future » (en anglais seulement). *CBC News*, juin 19 2018. <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/high-river-flood-alberta-uncertain-future-1.4710837>.

- McGhee, Devon J., Sherri Brokopp Binder, et Elizabeth A. Albright. 2020. « First, Do No Harm: Evaluating the Vulnerability Reduction of Post-Disaster Home Buyout Programs » (en anglais seulement). *Natural Hazards Review* 21 (1): 05019002. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000337](https://doi.org/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000337).
- McKerracher, R. 2020. « Re: Flood Protection/Mitigation Program Status for the Town of High River » (en anglais seulement). 12 août 2020. [https://highriver.ca/app/uploads/2020/12/2020-12-08-Flood-Insurance\\_Letter.pdf](https://highriver.ca/app/uploads/2020/12/2020-12-08-Flood-Insurance_Letter.pdf).
- Meltsner, Arnold J. 1972. « Political Feasibility and Policy Analysis » (en anglais seulement). *Public Administration Review* 32 (6): 859. <https://doi.org/10.2307/974646>.
- Ministry of Transportation and Infrastructure. 2021. « B.C. Highway Flood Recovery Projects - Province of British Columbia » (en anglais seulement). Province of British Columbia. 20 août 2021. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/transportation-projects/bc-highway-flood-recovery>.
- Mitchell, Michelle. 2015. « Relocating After Disaster: Engaging with Insured Residential Property Owners in Greater Christchurch's Land-Damaged 'Residential Red Zone' » (en anglais seulement). Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/Brookings-Planned-Relocations-Study-New-Zealand-June-12-2015.pdf>.
- MNP LLP. 2015. « Review and Analysis of the Government of Alberta's Response to and Recovery from 2013 Floods » (en anglais seulement). <https://open.alberta.ca/dataset/48bd39ee-2a5a-4846-944d-6004e0a8a498/resource/8404f003-1bde-49d9-a953-d37e0d671dac/download/2013-flood-response-report.pdf>.
- Muñoz, Cristina E., et Eric Tate. 2016. « Unequal Recovery? Federal Resource Distribution after a Midwest Flood Disaster » (en anglais seulement). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 13 (5): 507. <https://doi.org/10.3390/ijerph13050507>.
- NOR-EX Engineering Ltd. 2019. « City of Grand Forks DMAF Step II Hazard Risk Assessment. » n.d. [https://resilience.grandforks.ca/wp-content/uploads/5\\_rpt\\_grand\\_forks\\_HRA\\_DMAF-Redacted.pdf](https://resilience.grandforks.ca/wp-content/uploads/5_rpt_grand_forks_HRA_DMAF-Redacted.pdf)
- Nordstrom, Karl F., et Nancy L. Jackson. 2018. « Constraints on Restoring Landforms and Habitats on Storm-Damaged Shorefront Lots in New Jersey, USA » (en anglais seulement). *Ocean & Coastal Management* 155 (avril): 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.01.025>.
- Noy, Ilan. 2020. « Paying a Price of Climate Change: Who Pays for Managed Retreats? » (en anglais seulement). *Current Climate Change Reports* 6 (1): 17–23. <https://doi.org/10.1007/s40641-020-00155-x>.
- Olsen, J. Rolf, Peter A. Beling, et James H. Lambert. 2000. « Dynamic Models for Floodplain Management » (en anglais seulement). *Journal of Water Resources Planning and Management* 126 (3): 167–75. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9496\(2000\)126:3\(167\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9496(2000)126:3(167)).
- Perry, Ronald W., and Michael K. Lindell. 1997. « Principles for Managing Community Relocation as a Hazard Mitigation Measure » (en anglais seulement). *Journal of Contingencies and Crisis Management* 5 (1): 49–59. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.00036>.
- PotentEAU, Doyle. 2019. « Grand Forks resident still recovering from historic 2018 flood » (en anglais seulement). *Global News*. 19 avril 2020. <https://globalnews.ca/news/5187303/grand-forks-resident-recovering-2018-flood/>
- Regional District of Kootenay Boundary. 2018. « Staff Report: Community Recovery Options for Areas Damaged by May 2018 Flooding in the Kettle River Watershed » (en anglais seulement). Regular Meeting of the Board of Directors September 20, 2018. 27 septembre 2018 <https://rdkb.civicweb.net/filepro/documents/?preview=76108>

- Remo, Jonathan W. F., Megan Carlson, et Nicholas Pinter. 2012. « Hydraulic and Flood-Loss Modeling of Levee, Floodplain, and River Management Strategies, Middle Mississippi River, USA » (en anglais seulement). *Natural Hazards* 61 (2): 551–75. <https://doi.org/10.1007/s11069-011-9938-x>.
- Rey-Valette, Hélène, Samuel Robert, et Bénédicte Rulleau. 2019. « Resistance to Relocation in Flood-Vulnerable Coastal Areas: A Proposed Composite Index » (en anglais seulement). *Climate Policy* 19 (2): 206–18. <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1482823>.
- Robinson, Scott, et Warren Eller. 2018. « Public Administrators in Natural Hazards Governance » (en anglais seulement). Dans *Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science*, 20. Oxford University Press. <http://naturalhazardscience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780199389407.001.0001/acrefore-9780199389407-e-150?print=pdf>.
- Robinson, Celine S., Rachel A. Davidson, Joseph E. Trainor, Jamie L. Kruse, and Linda K. Nozick. 2018. « Homeowner Acceptance of Voluntary Property Acquisition Offers » (en anglais seulement). *International Journal of Disaster Risk Reduction* 31 (octobre): 234–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.05.002>.
- Rufat, Samuel, Eric Tate, Christopher G. Burton, and Abu Sayeed Maroof. 2015. « Social Vulnerability to Floods: Review of Case Studies and Implications for Measurement » (en anglais seulement). *International Journal of Disaster Risk Reduction* 14 (décembre): 470–86. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2015.09.013>.
- Rumbach, Andrew, Esther Sullivan, and Carrie Makarewicz. 2020. « Mobile Home Parks and Disasters: Understanding Risk to the Third Housing Type in the United States » (en anglais seulement). *Natural Hazards Review* 21 (2): 05020001. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000357](https://doi.org/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000357).
- Salvesen, D., Todd BenDor, Christian Kamrath, and Brooke Ganser. 2018. « Are Floodplain Buyouts a Smart Investment for Local Governments? » (en anglais seulement). UNC Policy Collaboratory.
- Savard, Jean-Pierre, Danika van Proosdij, and Stephane O'Carroll. 2016. « Perspectives on Canada's East Coast Region » (en anglais seulement). Dans *Canada's Marine Coasts in a Changing Climate*, édité par D.S. Lemmen, F.J. Warren, T.S. James, and C. S. L. Mercer Clarke, 99–152. Ottawa, ON: Government of Canada.
- Scott, Mark, Mick Lennon, Daniel Tubridy, Patrick Marchman, A.R. Siders, Kelly Leilani Main, Victoria Herrmann, et al. 2020. « Climate Disruption and Planning: Resistance or Retreat? » (en anglais seulement). *Planning Theory & Practice* 21 (1): 125–54. <https://doi.org/10.1080/14649357.2020.1704130>.
- Seebauer, Sebastian, et Claudia Winkler. 2020. « Should I Stay or Should I Go? Factors in Household Decisions for or against Relocation from a Flood Risk Area » (en anglais seulement). *Global Environmental Change* 60 (janvier): 102018. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.102018>.
- Shrubsole, Dan. 2013. « A History of Flood Management Strategies in Canada Revisited » (en anglais seulement). Dans *Climate Change and Flood Risk Management*, par E. Keskitalo, 95–120. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781006672.00009>.
- Siders, A.R. 2013a. « Managed Coastal Retreat: A Handbook of Tools, Case Studies, and Lessons Learned » (en anglais seulement). New York, NY: Columbia Center for Climate Change Law. [https://biotech.law.lsu.edu/blog/ManagedCoastalRetreat\\_FINAL\\_Oct-30.pdf](https://biotech.law.lsu.edu/blog/ManagedCoastalRetreat_FINAL_Oct-30.pdf).
- Siders, A.R. 2013b. « Anatomy of a Buyout Program—New York Post-Superstorm Sandy » (en anglais seulement). Présenté à la 16th Annual Conference on Litigating Takings Challenges to Land Use and Environmental Regulations, New York University School of Law. [https://www.researchgate.net/publication/308518538\\_Anatomy\\_of\\_a\\_Buyout\\_Program\\_-\\_New\\_York\\_Post-Superstorm\\_Sandy](https://www.researchgate.net/publication/308518538_Anatomy_of_a_Buyout_Program_-_New_York_Post-Superstorm_Sandy).

- Siders, A.R. 2019a. « Social Justice Implications of US Managed Retreat Buyout Programs » (en anglais seulement). *Climatic Change* 152 (2): 239–57. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2272-5>.
- Siders, A.R. 2019b. « Managed Retreat in the United States » (en anglais seulement). *One Earth* 1 (2): 216–25. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.09.008>.
- Siders, A.R., et Jesse M. Keenan. 2020. « Variables Shaping Coastal Adaptation Decisions to Armor, Nourish, and Retreat in North Carolina » (en anglais seulement). *Ocean & Coastal Management* 183 (janvier): 105023. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105023>.
- Sipe, Neil, et Karen Vella. 2014. « Relocating a Flood-Affected Community: Good Planning or Good Politics? » (en anglais seulement). *Journal of the American Planning Association* 80 (4): 400–412. <https://doi.org/10.1080/01944363.2014.976586>.
- Simonovic, Slobodan P., and Lanhai Li. 2004. « Sensitivity of the Red River Basin Flood Protection System to Climate Variability and Change » (en anglais seulement). *Water Resources Management* 18 (2): 89–110. <https://doi.org/10.1023/B:WARM.0000024702.40031.b2>.
- Simonovic, Slobodan P., Andre Schardong, et Dan Sandink. 2017. « Mapping Extreme Rainfall Statistics for Canada under Climate Change Using Updated Intensity-Duration-Frequency Curves » (en anglais seulement). *Journal of Water Resources Planning and Management* 143 (3): 04016078. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)WR.1943-5452.0000725](https://doi.org/10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000725).
- Song, Jie, et Binbin Peng. 2017. « Should We Leave? Attitudes towards Relocation in Response to Sea Level Rise » (en anglais seulement). *Water* 9 (12): 941. <https://doi.org/10.3390/w9120941>.
- Tanner, Alexa, et Joseph Árvai. 2018. « Perceptions of Risk and Vulnerability Following Exposure to a Major Natural Disaster: The Calgary Flood of 2013: Perceptions of Risk and Vulnerability Following Exposure to a Major Natural Disaster » (en anglais seulement). *Risk Analysis* 38 (3): 548–61. <https://doi.org/10.1111/risa.12851>.
- Tate, Eric, Aaron Strong, Travis Kraus, et Haoyi Xiong. 2016. « Flood Recovery and Property Acquisition in Cedar Rapids, Iowa » (en anglais seulement). *Natural Hazards* 80 (3): 2055–79. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-2060-8>.
- Thistlethwaite, Jason, Daniel Henstra, Craig Brown, et Scott, Daniel. 2018. « How Flood Experience and Risk Perception Influences Protective Actions and Behaviours among Canadian Homeowners » (en anglais seulement). *Environmental Management* 61 (2): 197–208. <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0969-2>.
- The Canadian Press. 2022. « Post-Tropical Storm Fiona Most Costly Weather Event to Ever Hit Atlantic Canada, New Estimate Says » (en anglais seulement). CBC. 19 octobre 2022. <https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/fiona-atlantic-canada-insured-damages-660-million-1.6621583>.
- Thom, Shelby. 2019. « Grand Forks flood buyout woes highlight gaps in B.C. emergency management policies » (en anglais seulement). Global News, 17 decembre 2019. <https://globalnews.ca/news/6299535/grand-forks-flood-gaps-bc-emergency-policies/>
- Town of High River. 2014. « Town of High River After Action Report, June 2013 Flood » (en anglais seulement). 28 juillet 2014. [https://swana.org/docs/default-source/resources-documents/disaster-resource-documents/hrf\\_afteractionreport.pdf?sfvrsn=33d35da4\\_2#:~:text=The%20purpose%20of%20an%20After,challenges%2C%20lessons%20learned%20and%20recommendations.](https://swana.org/docs/default-source/resources-documents/disaster-resource-documents/hrf_afteractionreport.pdf?sfvrsn=33d35da4_2#:~:text=The%20purpose%20of%20an%20After,challenges%2C%20lessons%20learned%20and%20recommendations.)
- Town of High River. 2019. « Return Beachwood to Undeveloped State » (en anglais seulement). juillet 2019. <https://highriver.ca/beachwood>.

- Treuer, Galen, Kenneth Broad, et Robert Meyer. 2018. « Using Simulations to Forecast Homeowner Response to Sea Level Rise in South Florida: Will They Stay or Will They Go? » (en anglais seulement). *Global Environmental Change* 48 (janvier): 108–18. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.10.008>.
- Vandenbeld, Anna, et Janet MacDonald. 2013. « Fostering Community Acceptance of Managed Retreat in New Zealand » (en anglais seulement). Dans *Climate Adaptation Futures*, édité par Jean Palutikof, Sarah L. Boulter, Andrew J. Ash, Mark Stafford Smith, Martin Parry, Marie Waschka, et Daniela Guitart, 161–66. Oxford: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118529577.ch15>.
- Wadhvani, Ashley. 2018. « 5 Things to Know about B.C. Floods 2018 » (en anglais seulement). *Grand Forks Gazette*, 12 mai 2018. <https://www.grandforksgazette.ca/news/5-things-to-know-about-b-c-floods-2018/>.
- Weber, Anna, et Rob Moore. 2019. « Going Under: Long Wait Times for Post-Flood Buyouts Leave Homeowners Underwater » (en anglais seulement). New York: Natural Resources Defense Council. <https://www.nrdc.org/sites/default/files/going-under-post-flood-buyouts-report.pdf>.
- White, Ryan. 2017. « Province auctions off salvageable homes for relocation following High River buyouts » (en anglais seulement). *CTV News*, 17 février 2017. <https://calgary.ctvnews.ca/province-auctions-off-salvageable-homes-for-relocation-following-high-river-buyouts-1.3290950>.
- Wilby, Robert, et Rod Keenan. 2012. « Adapting to Flood Risk Under Climate Change » (en anglais seulement). *Progress in Physical Geography* 36 (3): 348–78. <https://doi.org/10.1177/0309133312438908>.
- Wright, M., et R. Southwick. 2013. « Properties May Be Seized; Some High River Homeowners Refuse Buyout » (en anglais seulement). *Calgary Herald*, 26 décembre 2013.
- Zavar, Elyse. 2016. « The Role of Magnetic Agents in Shaping Post-Disaster Land Use » (en anglais seulement). *Land Use Policy* 56 (novembre): 38–46. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.037>.
- Zavar, Elyse, and Ronald R. Hagelman. 2016. « Land Use Change on U.S. Floodplain Buyout Sites, 1990–2000 » (en anglais seulement). *Disaster Prevention and Management: An International Journal* 25 (3): 360–74. <https://doi.org/10.1108/DPM-01-2016-0021>.
- Zheng, Haochi, David Barta, et Xiaodong Zhang. 2014. « Lesson learned from adaptation response to Devils Lake flooding in North Dakota, USA » (en anglais seulement). *Regional Environmental Change* 14 (1): 185–94. <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0474-y>.



[uwaterloo.ca/partners-for-action](http://uwaterloo.ca/partners-for-action)