



Profil national des risques

Un outil national de préparation et de sensibilisation
aux situations d'urgence

Le premier rapport public – mai 2023



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada



<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsracs/pblctns/2023-nrp-pnr/index-fr.aspx>

Also available in English under the title: National Risk Profile: A National Emergency Preparedness and Awareness Tool

Le Profil national des risques (PNR) est la première évaluation stratégique des risques au niveau national au Canada. Se fondant sur les observations et les données recueillies auprès des intervenants de l'ensemble de la société canadienne, ce rapport jette les bases d'une compréhension des risques de catastrophes liés aux trois dangers les plus onéreux auxquels sont confrontés les Canadiens : les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations. Il vise à mieux sensibiliser le public aux risques de catastrophes, à cerner les lacunes du système canadien de gestion des urgences à l'échelle nationale et à fournir des données probantes à l'appui des efforts fédéraux actuels en matière d'évaluation des risques et d'adaptation aux changements climatiques.

Pour obtenir la permission de reproduire les documents de Sécurité publique Canada à des fins commerciales, ou pour obtenir de plus amples renseignements concernant les titulaires d'un droit d'auteur ou les restrictions connexes, veuillez communiquer avec :

Sécurité publique Canada, Communications
269 avenue Laurier ouest
Ottawa ON K1A 0P8
Canada

communications@ps-sp.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par les ministres de la Sécurité publique et de la Protection civile, 2023.

Édition : Le premier rapport public – mai 2023

ISSN: 2817-3961

Cat. No.: PS1-27F-PDF

Table des matières

Objet du Profil national des risques	3
Remerciements	4
1. Sommaire	5
1.1. Introduction.....	5
1.2. Principales constatations.....	7
1.3. Un regard vers l'avenir	12
2. Contexte et but.....	13
2.1. Qu'est-ce que la gestion des urgences et pourquoi en avons-nous besoin ?	14
2.2. Qui est responsable de la gestion des urgences ?	15
2.3. La Stratégie de sécurité civile pour le Canada : Vers un 2030 marqué par la résilience	17
2.4. Le Profil national des risques – un outil pour mettre en œuvre la Stratégie de sécurité civile..	20
2.5. Pourquoi les Canadiens doivent-ils se préoccuper des risques de catastrophes ?	21
2.6. Perception des risques, sensibilisation et préparation aux catastrophes	22
2.7. Un environnement canadien des risques de catastrophes évolutifs : facteurs de risque.....	23
2.8. Répercussions économiques des catastrophes.....	27
3. Processus de PNR : Créer la base de données probantes	40
3.1. Évaluation des risques	42
3.2. L'évaluation des capacités	43
3.3. Limites des données	44
4. Danger : Tremblements de terre	46
4.1. Comprendre les tremblements de terre au Canada.....	47
4.2. Exposition et probabilité d'un tremblement de terre – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?.....	49
4.3. Comprendre les répercussions différentielles des tremblements de terre – Qui est le plus vulnérable ?	50
4.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque de tremblement de terre change-t-il ?	51
4.5. L'évaluation des risques de tremblement de terre du PNR.....	52
4.6. Évaluation des capacités en cas de tremblement de terre	59
4.7. Aller de l'avant.....	64
5. Danger : Feux de forêt	67
5.1. Comprendre les feux de forêt au Canada – Comment nous touchent-ils ?	68
5.2. Répercussions des feux de forêt.....	72
5.3. Exposition aux feux de forêt et probabilité – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?.....	79
5.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque de feux de forêt change-t-il ?.....	85
5.5. Évaluation des risques de feux de forêt du PNR.....	88

5.6. Faits saillants de l'évaluation des capacités en cas de feux de forêt.....	96
5.7. Aller de l'avant.....	103
6. Danger : Inondations	110
6.1. Gestion des risques d'inondation	111
6.2. Exposition aux inondations et probabilité – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?	113
6.3. Comprendre les répercussions différentielles des inondations – Qui sont les plus vulnérables ?	115
6.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque d'inondation change-t-il ?.....	119
6.5. Évaluation des risques d'inondation du PNR.....	121
6.6. Faits saillants de l'évaluation des capacités en cas d'inondation.....	130
6.7. Aller de l'avant.....	136
7. L'optique de pandémie	139
7.1. Résultats des évaluations du risque : optique de pandémie.....	144
7.2. Leçons retenues de la pandémie de COVID-19	144
8. Résumé des données et principales constatations.....	148
8.1. Constatations « tous risques » du PNR.....	149
8.2. Constatations dans les cinq axes d'intervention prioritaires de la Stratégie de sécurité civile	160
9. Regard vers l'avenir.....	168
9.1. Leçons apprises.....	170
9.2. Deuxième ronde d'évaluations des risques et des capacités	172
10. Conclusion	175
11. Liste des annexes	176
11.1. Annexe A : Terminologie clé	176
11.2. Annexe B : Liste canadienne des capacités essentielles	183
11.3. Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques	188
11.4. Annexe D : Méthodologie d'évaluation des capacités.....	202
11.5. Annexe E : Faire progresser les priorités de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada ...	205
11.6. Annexe F : Feuille de route du Profil national des risques.....	208

Objet du Profil national des risques

Le Profil national des risques (PNR) est une initiative du gouvernement fédéral. Le PNR a été élaboré avec la participation des provinces, des territoires et d'experts. Il reflète les informations et les conclusions compilées par le gouvernement du Canada. Le rapport final a été rédigé par le gouvernement du Canada.

Le PNR est la première évaluation stratégique des risques au niveau national au Canada. Se fondant sur les observations et les données recueillies auprès des intervenants de l'ensemble de la société canadienne, ce rapport jette les bases d'une compréhension des risques de catastrophes liés aux trois dangers les plus onéreux auxquels sont confrontés les Canadiens : les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations. Il vise à mieux sensibiliser le public aux risques de catastrophes, à cerner les lacunes du système canadien de gestion des urgences à l'échelle nationale et à fournir des données probantes à l'appui des efforts fédéraux actuels en matière d'évaluation des risques et d'adaptation aux changements climatiques. Cette base factuelle peut contribuer à réduire les risques de catastrophes et à accroître la résilience de tous les Canadiens.

Compte tenu de la pandémie de COVID-19 en cours, ce rapport renferme également un chapitre sur les pandémies. Cependant, il est important de noter qu'il n'analyse pas les pandémies en tant que danger distinct. Les pandémies sont examinées en étant un facteur contextuel qui influe sur les risques de catastrophes et les mesures d'intervention. Les observations et les enseignements tirés à ce jour de la pandémie de COVID-19 dans l'optique de la gestion des urgences sont également présentés. Mais non comme un examen ou une évaluation de la réponse du gouvernement à la pandémie, puisqu'il s'agit d'un événement qui se poursuit et pour lequel les mesures sont en cour.

Le PNR n'est pas un document de politique ni ne propose aucun financement pour s'attaquer aux lacunes et aux problèmes relevés. Il présente plutôt à tous les ordres de gouvernement, aux intervenants et au grand public des données nationales sur les risques de catastrophes au Canada et les lacunes du système de gestion des urgences.

Remerciements

Le présent rapport n'aurait pas été possible sans le soutien et l'engagement des partenaires pansociétaux, notamment les ministères et organismes fédéraux, les provinces et territoires, les municipalités, les organisations et communautés autochtones, ainsi que les secteurs universitaire, privé, bénévole et non gouvernemental des différentes collectivités du Canada. Ces participants ont soutenu les évaluations des risques et des capacités afin de dresser une image pancanadienne des risques de danger auxquels les Canadiens sont confrontés et des capacités essentielles dans tous les secteurs de la société. Leur contribution et leur collaboration à l'égard des diverses catégories de répercussions des risques, des évaluations référentielles de base, et des évaluations des cibles constituent un élément essentiel pour cet ensemble de travaux.

Nous tenons à remercier les communautés et les personnes autochtones dont les points de vue sur ces sujets ont contribué à façonner les conclusions. Nous remercions tout particulièrement Cambium Indigenous Professional Services de son aide à ce sujet.

Nous tenons également à remercier les membres et le coprésident de la Table consultative sur la résilience et sécurité en cas de catastrophe de la Stratégie nationale d'adaptation pour leur précieuse contribution à ce rapport.

1. Sommaire

1.1. Introduction

Alors que s'accroissent la fréquence et l'intensité des catastrophes naturelles au Canada, l'importance de promouvoir et de renforcer la résilience devient évidente. Ce premier rapport public du Profil national des risques (PNR), en adoptant une approche systématique, factuelle et « tous risques » de la gestion des urgences, vise à jeter les bases d'une compréhension des risques de catastrophes pour trois dangers clés : les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations.

Compte tenu des répercussions et des défis croissants associés aux changements climatiques, dresser un tableau national des risques de catastrophes exige une coordination et une approche commune pour intégrer l'information provenant de tous les secteurs de la société. Par conséquent, le présent rapport s'appuie sur les observations et les données probantes recueillies auprès des intervenants de l'ensemble de la société canadienne et cerne les risques de catastrophes et les lacunes dans les capacités du système national actuel de gestion des urgences. Cette connaissance peut aider à déterminer les mesures propres à réduire ces risques à l'endroit de tous les Canadiens, notamment en s'attaquant aux répercussions disproportionnées des catastrophes sur les populations vulnérables.

Afin de saisir l'éventail complet des expériences, les ministères et organismes fédéraux, les provinces et territoires, des municipalités, les organisations et communautés autochtones, ainsi que les secteurs universitaire, privé, bénévole et non gouvernemental des différentes collectivités du Canada ont pris part au processus de recherche du PNR. Par ailleurs, le présent rapport fait état d'une synthèse des conclusions et des considérations ciblées concernant les communautés autochtones et la gestion des urgences, tirées d'un processus d'engagement facilité de l'extérieur et dirigé par Cambium Indigenous Professional Services. Combiné aux connaissances actuelles et aux initiatives entreprises à l'échelle du gouvernement fédéral, le présent rapport est le premier au Canada à donner un aperçu pancanadien des risques et des capacités en matière de catastrophes. En cela, il adopte une approche prospective « tous risques » afin d'éclairer les futures capacités de gestion des urgences et de renforcer la résilience nationale.

Pour commencer, le présent rapport dresse à grands traits la structure de la gestion des urgences au Canada au niveau des différents ordres de gouvernement. Bien

entendu, la responsabilité incombe également aux particuliers qui doivent prendre des mesures pour se préparer à ces catastrophes. Les activités de gestion des urgences sont régies par divers instruments législatifs, plans et cadres, qui orientent les approches et les mesures d'intervention. Étant donné les répercussions disproportionnées des catastrophes sur leurs communautés, la gestion des urgences revêt un caractère différencié pour les peuples autochtones si bien que, pour répondre à leurs besoins uniques, il en résulte des programmes de types différents.

Comme le démontrent des événements récents comme l'ouragan Fiona et d'autres, il est vital de renforcer la résilience nationale face à ces événements. Outre la fréquence et les répercussions croissantes de ces événements, les Canadiens, en moyenne, d'après les données récentes, ne sont pas sensibilisés aux risques de catastrophes et ne disposent pas des connaissances nécessaires, ce qui peut nuire à leur capacité à bien se préparer aux situations d'urgence.

Compte tenu de cette réalité, ce rapport public sert d'outil de communication pour améliorer la sensibilisation, la préparation et l'intervention aux risques de catastrophes. Il s'agit d'une nouvelle entreprise pour le Canada, et appuie aussi bien ses engagements internationaux, pris en vertu du Cadre de Sendai des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, que les travaux déjà entrepris par des pays aux vues similaires pour élaborer des évaluations des risques semblables. Ce rapport constitue également un élément clé de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada et vient favoriser la collaboration et la gouvernance pansociétales à l'égard du soutien à la résilience aux catastrophes.

Dans un deuxième temps, le présent rapport s'intéresse aux raisons pour lesquelles les Canadiens doivent être informés des risques de catastrophes. Ces constatations principales démontrent l'ampleur des répercussions des catastrophes, qu'il s'agisse de lourdes charges financières pour les gouvernements et les particuliers, d'effets psychosociaux durables ou de pertes plus intangibles, comme l'atteinte au patrimoine culturel inestimable. De nombreuses catastrophes entraînent des perturbations et des fermetures d'entreprises, sans parler des incidences sur les réseaux de transport et/ou des dommages aux infrastructures. Les données recueillies dans ce rapport établissent clairement que les coûts des catastrophes, qu'ils soient économiques ou sociaux, gouvernementaux ou individuels, continueront d'augmenter pour les secteurs public et privé. Les impacts croissants des changements climatiques, l'évolution démographique du Canada et d'autres facteurs de risque sont également pris en compte.

Bien que ce soit là des défis majeurs et croissants, le présent rapport souligne en quoi les investissements dans l'adaptation sont bénéfiques face à la nécessité d'atténuer et de réduire les coûts liés au réchauffement climatique. Les projets d'atténuation des

catastrophes et d'adaptation aux changements climatiques ont un retour sur investissement prouvé.

Le PNR fait partie d'une série d'initiatives fédérales qui font progresser la réduction des risques de catastrophes. Au nombre de ces initiatives figurent notamment les efforts engagés au niveau national au titre de soutien à l'adaptation aux changements climatiques, ainsi que des changements à l'échelle du système qui favorisent l'amélioration des approches et des interventions en matière de gestion des urgences. Autant dire que les données recueillies dans le cadre du PNR constituent une pièce maîtresse de ces initiatives et, au-delà, un outil qui permettra d'intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans la gestion des urgences et d'éclairer les décisions et les investissements qui soutiennent, dans son ensemble, la résilience nationale.

Afin de dresser une base de données solide, le PNR utilise des méthodes éprouvées et suit un processus de recherche rigoureux. Des intervenants de l'ensemble de la société, spécialisés dans la réduction des risques de catastrophes, la gestion des urgences et l'adaptation aux changements climatiques, ont participé aux évaluations des risques et des capacités. Ces évaluations donnent un tableau des risques de catastrophes auxquels le Canada est confronté et des capacités actuelles de notre système de gestion des urgences pour y faire face. Cette connaissance peut aider à déterminer les mesures qui peuvent réduire ces risques à l'endroit de tous les Canadiens.

Ce premier rapport porte sur les tremblements de terre, les inondations et les feux de forêt, étant donné que ce sont les dangers les plus coûteux pour le Canada. Des scénarios représentatifs ont été élaborés pour chaque danger et évalués par les parties prenantes afin d'améliorer notre compréhension des répercussions potentielles, ainsi que des capacités de gestion des urgences disponibles pour se préparer à ces événements, y intervenir et s'en rétablir. Parallèlement, les intervenants ont examiné comment les activités de gestion des catastrophes sont influencées par les urgences de santé publique comme la pandémie de COVID-19. Dans l'ensemble, les évaluations des risques et des capacités ont permis de déterminer comment nous pouvons renforcer notre résilience face à ces événements et d'affiner notre méthodologie pour l'avenir, à mesure que nous tirons des enseignements de cette première ronde d'évaluations.

1.2. Principales constatations

Chaque chapitre du présent rapport donne une analyse ciblée des trois domaines mentionnés ci-dessus. Dans l'ensemble, la structure de chaque chapitre comprend une

vue d'ensemble du danger en tant que tel, des coûts et des pertes dues au danger, un regard sur les personnes à risque et les premières conclusions des intervenants à l'échelle nationale sur les répercussions que ces événements auraient sur les personnes, l'économie, l'environnement et le gouvernement, sans nullement ignorer les effets sur la fonction sociale (par exemple, l'affaiblissement de la cohésion sociale). Grâce aux données probantes, les évaluations portent également sur la capacité des collectivités et des autorités canadiennes à se préparer à ces événements, à s'adapter à l'évolution des risques et à se rétablir des perturbations.

En outre, à côté des résultats spécifiques aux dangers décrits, chaque chapitre s'est intéressé aux répercussions sur la façon dont certains groupes de personnes, y compris les populations les plus exposées, vivent ces catastrophes. Par exemple, en raison de divers facteurs, notamment la taille de la communauté, les conditions socioéconomiques, l'accès limité aux ressources de gestion des urgences et les lacunes en matière d'infrastructures, de nombreuses communautés autochtones sont confrontées à des risques accrus de dangers liés aux changements climatiques. D'autre part, les enfants, les personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les personnes souffrant de troubles médicaux préexistants, entre autres, risquent davantage de subir les effets physiques et psychosociaux négatifs des catastrophes examinées ici. Compte tenu de ces répercussions, le présent rapport souligne en quoi il est important d'adopter des approches spécialisées de la gestion des urgences afin de s'assurer qu'aucun Canadien n'est laissé pour compte.

Les principales conclusions du rapport sont résumées comme suit :

1.2.1. Tremblements de terre

- 1. Alors que la majorité des tremblements de terre au Canada sont mineurs et ne se font pas sentir, un tremblement de terre de grande ampleur serait très coûteux.** Les données indiquent, par exemple, qu'un grave tremblement de terre en Colombie-Britannique – d'une magnitude de 9,0 – pourrait entraîner des pertes de 75 milliards de dollars et qu'un événement de probabilité similaire dans le corridor Québec-Montréal-Ottawa pourrait entraîner des pertes de 61 milliards de dollars.
- 2. Selon les intervenants, la surveillance des dangers, l'alerte précoce et l'intégration des connaissances autochtones sont des lacunes du système canadien de gestion des urgences liées aux tremblements de terre.** Ces domaines lacunaires ont été recensés d'après une évaluation systématique

des capacités figurant sur la [Liste canadienne des capacités essentielles](#)¹.

- 3. Il est nécessaire d'améliorer l'information sur les risques sismiques et l'accès à l'information sur la façon de se préparer aux tremblements de terre.** Diverses initiatives, en cours d'exécution au sein du gouvernement fédéral, se proposent de réduire le risque sismique, notamment par des mesures d'atténuation, la planification communautaire et la mise à disposition d'une meilleure image de ce à quoi ressemblerait un éventuel tremblement de terre.

1.2.2. Feux de forêt

- 4. Les effets des changements climatiques font que les saisons d'incendies se prolongent et s'intensifient, les coûts pour l'économie se chiffrant en milliards de dollars.** Des efforts sont déployés pour mieux sensibiliser les Canadiens à la manière de faire face aux feux de forêt dans leurs communautés et aider à mettre en place des infrastructures plus résilientes capables de résister aux effets des feux de forêt.
- 5. Des lacunes subsistent quant à la sensibilisation du public aux feux de forêt et à notre capacité à y intervenir au niveau national.** La prise en compte des connaissances autochtones dans la gestion des feux de forêt et les mesures d'intervention laisse également à désirer.
- 6. Des travaux sont en cours pour aider à identifier les paysages et les communautés les plus exposés au risque d'incendie, ainsi que les investissements d'atténuation les plus efficaces.** Ces travaux consistent notamment à améliorer la compréhension des processus d'incendie et à mettre au point des outils opérationnels facilitant la prise de décisions éclairées à l'égard des risques de feux de forêt.

1.2.3. Inondations

- 7. Les inondations, le danger le plus coûteux et le plus fréquent au Canada, font peser sur la société, dans son ensemble, un fardeau économique, social et environnemental.** Les changements climatiques sont susceptibles d'accroître la fréquence et la gravité des inondations dans de nombreuses régions du Canada, ce qui en exacerbera encore les conséquences.

¹ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/cndn-cr-cpblts-lst-fr.aspx>

8. La coordination des efforts contre les risques d'inondation entre les différents ordres de gouvernement est insuffisante, les données et les informations disponibles pour atténuer les risques d'inondation sont disparates et les Canadiens y sont peu sensibilisés. Une proportion importante de la population est exposée aux inondations, mais une meilleure information sur les risques d'inondation, y compris les prévisions et les alertes, aidera les gouvernements à en atténuer les effets.

1.2.4. Examen de la gestion des urgences dans « l'optique de pandémie »

Vu les répercussions de la pandémie de COVID-19 sur les Canadiens et le système canadien de gestion des urgences, le chapitre sur l'optique de pandémie s'attache à montrer comment les pandémies et les urgences de santé publique agissent en interaction avec d'autres dangers et catastrophes et les influencent. Précisons toutefois que les pandémies ne sont pas analysées en tant que danger distinct, mais que le chapitre évoque plutôt les considérations formulées dans cette optique, tel qu'elles ressortent des évaluations des risques de tremblements de terre, de feux de forêt et d'inondations, ainsi que d'un sommaire des observations et des considérations relatives à d'éventuelles pandémies.

9. La pandémie de COVID-19 a mis en lumière les iniquités sociales, économiques, et de santé profondément enracinées au Canada, en particulier au sein des populations dont les résultats en termes de santé sont déjà moins bons. Face aux pandémies, ces populations vulnérables courent un plus grand risque de maladie et de décès, sans compter que beaucoup supportent plus lourdement le poids des mesures de santé publique.

10. Une capacité opérationnelle moindre pendant une pandémie se répercute gravement sur les interventions d'urgence. Par exemple, les problèmes de capacité hospitalière se trouvent amplifiés dès qu'une catastrophe se joint à une pandémie (événements simultanés), tandis que les évacuations suite à une catastrophe posent des problèmes face à la nécessité de limiter l'exposition à la pandémie et sa propagation.

11. Les partenariats à tous les paliers de gouvernement seront essentiels de même que l'attention portée à l'équité des mesures de soutien à la résilience dans tout le Canada. Le PNR contribue à l'enrichissement de la base de données probantes les répercussions qu'ont les pandémies sur les Canadiens dans le cadre de la gestion des urgences. À mesure qu'évoluent nos connaissances sur les

pandémies, nos politiques, pratiques et approches dans tous les domaines d'intervention, pour tous les dangers, évolueront également.

1.2.5. Constatations transversales

Les constatations transversales qui figurent dans ce rapport, rappelant les lacunes de la gestion des urgences, tel qu'elles se dégagent des évaluations des risques de tremblements de terre, de feux de forêt et d'inondations, se répartissent en trois grandes catégories : gouvernance et coordination de la gestion des urgences, rétablissement et résilience à une catastrophe, et habilitation des Canadiens à se préparer aux catastrophes.

12. Gouvernance et coordination de la gestion des urgences : Afin de garantir la résilience de la société canadienne face aux catastrophes et aux répercussions des changements climatiques, les activités voulues par la gestion des urgences et la réduction des risques de catastrophes doivent être coordonnées, proactives et efficaces. Il subsiste des écarts d'alignement entre les différentes juridictions en termes d'approches et de programmes de gestion des urgences. Il est également possible de mieux intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans la gestion des urgences et de combler les lacunes dans la mise en commun des informations entre les systèmes de santé et de gestion des urgences.

13. Rétablissement et résilience à une catastrophe : Nous savons que les effets de catastrophes et des changements climatiques se font bien sentir sur la santé mentale des Canadiens, y inclut un manque de données sur ces vastes conséquences psychosociales. Au nombre des lacunes importantes dûment relevées figurent les faibles niveaux de souscription à l'assurance dans les zones à haut risque de tremblement de terre et d'inondation ainsi que l'insuffisance des mesures de réduction des risques comme les programmes de modernisation et les solutions d'infrastructure naturelle.

14. Habilitation des Canadiens à se préparer aux catastrophes : Il existe des lacunes en matière de capacité à sensibiliser les Canadiens aux risques de catastrophes afin de créer une culture de la préparation aux catastrophes. Les domaines spécifiques où des lacunes existent sont : l'accès à l'information sur les risques liés à des dangers particuliers et sur la façon de s'y préparer; la robustesse des capacités d'intervention des collectivités en cas de catastrophe; et l'intégration des connaissances autochtones dans les activités de gestion des urgences.

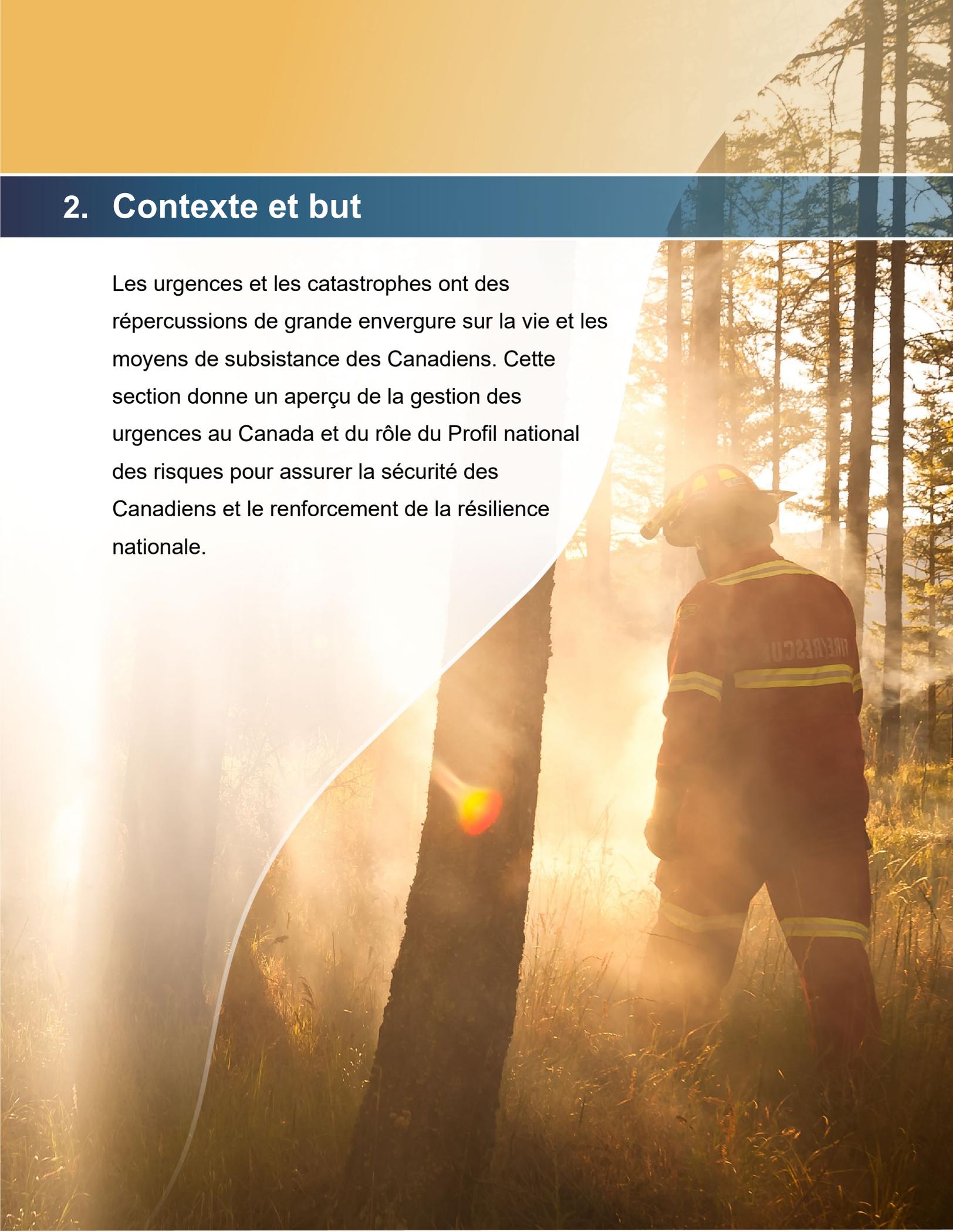
1.3. Un regard vers l'avenir

Le présent rapport ouvre le pas vers la compréhension des risques de catastrophes au Canada dans une optique pancanadienne fondée sur les connaissances actuelles et l'expertise des intervenants. Il ne propose pas des solutions stratégiques par voie de politique, mais servira de base de données et d'outil évolutif et fondamental pour accroître la sensibilisation aux risques de catastrophes au niveau national et soutenir une approche de la gestion des urgences qui tienne compte de l'ensemble de la société. Dans l'avenir, le PNR sera élargi pour prendre en compte d'autres risques de catastrophes, notamment les dangers d'origine humaine, comme les actes de terrorisme ou les cyberattaques, qui pourraient avoir des répercussions importantes sur la sécurité nationale et la prospérité économique du Canada.

La base de données probantes sur laquelle s'appuie le PNR va encore s'enrichir cette année et évoluer à l'avenir, l'objectif étant de produire plus d'analyses et d'informations d'ordre national sur les lacunes et les défis du système canadien de gestion des urgences et, corollairement, de faire en sorte que la prise de décision efficace s'appuie sur des preuves solides. Dès lors que de nouvelles données auront été recueillies, la méthodologie du PNR sera affinée et améliorée afin qu'elle soit à même de saisir les incidences d'un plus large éventail de catastrophes et de faire mieux comprendre ce qu'il en est des capacités propres à prévenir et à atténuer ces événements, à y intervenir et à s'en rétablir.

2. Contexte et but

Les urgences et les catastrophes ont des répercussions de grande envergure sur la vie et les moyens de subsistance des Canadiens. Cette section donne un aperçu de la gestion des urgences au Canada et du rôle du Profil national des risques pour assurer la sécurité des Canadiens et le renforcement de la résilience nationale.



2.1. Qu'est-ce que la gestion des urgences et pourquoi en avons-nous besoin ?

Lorsqu'un danger² affecte les Canadiens au point que la communauté concernée a besoin d'aide pour faire face aux dommages causés aux personnes, et peut-être à la propriété et à l'environnement environnants, l'événement est décrit comme étant une catastrophe. La gestion des urgences est la façon dont nous gérons, atténuons, préparons, intervenons et rétablissons après les urgences et catastrophes. Les conclusions du Profil national des risques (PNR) brossent un tableau des risques auxquels le Canada est confronté et mettent en lumière la façon dont le système actuel de gestion des urgences est capable de réduire et de faire face aux risques de catastrophes pour éclairer la prise de décisions et les investissements efficaces afin d'assurer un Canada plus sûr et plus résilient. À long terme, cette base de données probantes peut contribuer à éclairer les actions pansociétales en soutien à une prise de décision et à des investissements efficaces porteurs d'un Canada plus sûr et plus résilient.

Le Canada borde trois océans, s'étend sur six fuseaux horaires et comprend un ensemble de montagnes, de plaines, de forêts et de toundras qui ont une influence météorologique. Les phénomènes météorologiques violents et géologiques pouvant entraîner une catastrophe sont une réalité constante pour les Canadiens, car le Canada possède une gamme diversifiée d'environnements naturels dans un paysage massif, sismique et actif. Les environnements naturels et les espaces bâtis connaissent des conditions météorologiques allant de l'Arctique aux modérées, des pluies apparemment sans fin à la sécheresse, du froid glacial aux épisodes de chaleur mortels.

Le Canada a été touché par un large éventail de catastrophes au cours de son histoire, dont la plupart peuvent être classées comme étant d'origine naturelle. Au cours des 25 dernières années, il y a eu une augmentation importante du nombre de ces catastrophes, qui remonte à un afflux d'événements au milieu des années 1990 (par exemple, l'inondation de la rivière Saguenay en 1996, l'inondation de la rivière Rouge en 1997 et la tempête de verglas de 1998 dans l'est du Canada). Au cours des dix dernières années, nous avons également constaté une accélération notable de l'ampleur et de la fréquence des catastrophes, telles que le feu de forêt de Slave Lake en 2011, les inondations pluviales de Toronto et de Calgary en 2013, le feu de forêt de Fort McMurray en 2016 et les feux de forêt, inondations et glissement de terrain en Colombie-Britannique, en 2017 et 2021 respectivement. Selon les [rapports](#)³ du Bureau d'assurance du Canada, les diverses catastrophes survenues au

² Veuillez consulter l'annexe A : Terminologie clé pour un glossaire des termes clés.

³ <http://www.ibc.ca/fr/on/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/les-conditions-m%C3%A9t%C3%A9orologiques-extr%C3%AAmes-de-2022-ont-caus%C3%A9-3-1->

Canada en 2022 ont fait de cette année la troisième année la plus importante de l'histoire du Canada en termes de pertes assurées (3,12 milliards de dollars), dépassant même les pertes assurées totales de 2021 (2,48 milliards de dollars)⁴. Beaucoup de ces événements ont une incidence disproportionnée sur des groupes comme les Autochtones, les femmes, les enfants, les personnes [2ELGBTQI+](#)⁵, les personnes âgées et les personnes handicapées, entre autres. Les changements climatiques sont l'un des principaux facteurs de risque invoqués pour expliquer la fréquence et la gravité croissantes des catastrophes⁶.

Le Canada risque également de connaître d'autres types de dangers. La pandémie de COVID-19 est un exemple poignant de la façon dont les dangers biologiques peuvent avoir des conséquences dévastatrices.

2.2. Qui est responsable de la gestion des urgences ?

Depuis 2007, la collaboration fédérale, provinciale et territoriale en matière de gestion des urgences est guidée par le [Cadre de sécurité civile pour le Canada](#)⁷, qui vise à guider et à renforcer la façon dont les gouvernements et les partenaires évaluent les risques et travaillent ensemble pour prévenir/atténuer, se préparer, intervenir et se rétablir des menaces et des dangers qui présentent le plus grand risque pour les Canadiens.

Les autorités locales et les citoyens ont la responsabilité de se préparer aux catastrophes et de contribuer à la capacité de leur communauté à intervenir à une urgence. Comme les catastrophes se produisent le plus souvent à l'échelle locale, la première intervention en cas d'urgence est presque toujours menée par les autorités locales ou provinciales et territoriales. Chaque province et territoire possède sa propre structure de gestion des urgences, y compris la manière d'obtenir l'aide du gouvernement fédéral en cas d'urgence. Nombre de situations graves sont traitées par les autorités locales ou provinciales, selon les dispositions des politiques et d'autres lois relatives à la gestion des urgences provinciales. Si le besoin de ressources se fait sentir, au-delà de la capacité du gouvernement provincial, territorial ou autochtone devant une urgence ou catastrophe, il peut faire appel au gouvernement fédéral.

[milliards-\\$-de-dommages-assur%C3%A9s-ce-qui-en-fait-la-troisi%C3%A8me-pire-ann%C3%A9e-de-l%E2%80%99histoire-canadienne-pour-les-dommages-assur%C3%A9s](#)

⁴ Bureau d'assurance du Canada (2022). Les conditions météorologiques extrêmes de 2022 ont causé 3,1 milliards \$ de dommages assurés, ce qui en fait la troisième pire année de l'histoire canadienne pour les dommages assurés. Consulté à l'adresse <http://www.ibc.ca/on/resources/media-centre/media-releases/severe-weather-in-2022-caused-3-1-billion-in-insured-damage-%E2%80%93-making-it-the-3rd-worst-year-for-insured-damage-in-canadian-history> (en anglais)

⁵ <https://femmes-egalite-genres.canada.ca/fr/sois-toi-meme/glossaire-2elgbtqi-plus.html>

⁶ Pour en savoir sur les facteurs de risque, veuillez consulter la section 2.7 Un environnement canadien des risques de catastrophes évolutifs : facteurs de risque

⁷ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pbictns/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk/index-fr.aspx>

Au niveau fédéral, et comme le veut la [Loi sur la gestion des urgences](#)⁸, le ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile est généralement responsable du leadership dans la gestion des urgences au Canada en coordonnant l'action des entités fédérales et en collaborant avec les provinces et d'autres entités. En vertu de la *Loi sur la gestion des urgences*, tous les ministres fédéraux ont des responsabilités à l'égard de ces activités dans le contexte des risques inhérents à leurs domaines de responsabilité ou en rapport avec ceux-ci. En fonction de sa relation particulière avec les peuples autochtones, le gouvernement fédéral, travaillant en partenariat avec les peuples et dirigeants autochtones, assure la gestion des urgences dans les réserves et auprès des peuples autochtones, en coordination avec les provinces et les territoires⁹.

[Le Plan fédéral d'intervention d'urgence](#)¹⁰ de 2011 est le plan d'intervention « tous risques » pour une intervention fédérale coordonnée en cas d'urgence. Dans la plupart des cas, les institutions fédérales gèrent les urgences au moyen de plans axés sur un événement précis ou sur des plans ministériels. Alors que les institutions du gouvernement fédéral peuvent exécuter ces plans durant une urgence, ils doivent également appliquer les processus établis dans le Plan fédéral d'intervention d'urgence afin d'assurer la coordination avec l'intervention du gouvernement fédéral.

S'appuyant sur les efforts internationaux passés, une étape importante dans l'alignement des concepts de la gestion des urgences et de réduction des risques de catastrophes a été franchie en 2015, lorsque le Canada s'est joint à 187 pays à l'Assemblée générale des Nations Unies pour adopter [le Cadre de Sendai des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes \(2015-2030\)](#)¹¹. Le Cadre de Sendai est un accord international non contraignant qui établit les priorités internationales pour la réduction des risques de catastrophes et crée en outre des liens directs avec les efforts des Nations Unies en matière de changements climatiques et de développement durable. En tant que signataire du Cadre de Sendai, le gouvernement du Canada s'est engagé à améliorer ses stratégies de résilience, ses efforts de préparation, ses systèmes d'alerte précoce et la coopération pour réduire les risques de catastrophes.

Le saviez-vous ?

Au Cadre de Sendai se greffe un autre cadre essentiel intitulé le [Cadre stratégique de l'ONU l'information et les services géospatiaux en cas de catastrophe](#)¹² (en anglais). Ce

⁸ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/e-4.56/>

⁹ Pour en savoir davantage, veuillez-vous reporter à la section 2.3.1 Cadre de sécurité civile pour les peuples et communautés autochtones

¹⁰ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgnc-rspns-pln/index-fr.aspx#a3>

¹¹ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtqtn/pltfm-dsstr-rsk-rdctn/snd-frmrk-fr.aspx>

¹² https://ggim.un.org/documents/UN-GGIM_Strategic_Framework_Disasters_final.pdf

dernier fournit des orientations censées améliorer non seulement la disponibilité et l'accessibilité d'informations et de services géospatiaux de qualité, mais aussi la coordination et la communication entre les intervenants, à tous les niveaux de décision, à toutes les phases de la gestion des risques de catastrophe. D'autre part, ce document réaffirme la pertinence d'un cadre stratégique en permettant non seulement de relever les défis de la gestion de l'information géospatiale, mais aussi de comparer les meilleures pratiques mises en œuvre dans le monde entier à toutes les phases de la gestion des risques de catastrophes. La disponibilité et l'accessibilité de données et d'informations géospatiales, étant de qualité et provenant de sources faisant autorité, garantissent aux décideurs et aux autres intervenants compétents, avant, pendant et après les catastrophes, une image opérationnelle commune et précise des scénarios critiques. Ressources naturelles Canada joue un rôle important dans les efforts d'information géospatiale, engagés à l'échelle nationale et internationale, en maintenant notamment en ligne un [référentiel d'information géospatiale](#)^{13 14} accessible au public.

2.3. La Stratégie de sécurité civile pour le Canada : Vers un 2030 marqué par la résilience

En janvier 2019, la [Stratégie de sécurité civile pour le Canada : Vers un 2030 marqué par la résilience](#)¹⁵ a été approuvée par les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de la gestion des urgences, et le 17 mars 2022, le [Plan d'action intérimaire de la Stratégie de sécurité civile fédérale, provinciale et territoriale de gestion des urgences 2021-2022](#)¹⁶ a été publié pour guider ce travail.¹⁷ La Stratégie de sécurité civile aide à remplir l'engagement du gouvernement du Canada en vertu du [Cadre de Sendai des Nations Unies](#)¹⁸ pour une stratégie incluant l'ensemble de la société canadienne lié à la réduction des risques de catastrophes et s'aligne sur l'échéancier de 2030 du Cadre de Sendai.

La Stratégie de sécurité civile s'appuie sur les efforts des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux antérieurs en établissant des priorités pour renforcer la résilience de la société canadienne d'ici 2030. Elle comporte cinq axes d'intervention prioritaires :

¹³ <https://geo.ca/fr/accueil/>

¹⁴ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante : <https://ressources-naturelles.canada.ca/sciences-de-la-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-de-donnees-geospatiales/les-communautes-geospatiales-et-le-geosecretariat-canadien/8901>

¹⁵ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2022-ems-ctn-pln/index-fr.aspx>

¹⁶ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgncy-mngmnt-strtg/index-fr.aspx>

¹⁷ <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgncy-mngmnt-strtg/index-en.aspx>

¹⁸ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtgtn/pltfm-dsstr-rsk-rdctn/snd-frmwrk-fr.aspx>

1. Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience.
2. Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société.
3. Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société.
4. Améliorer les capacités et la collaboration en matière d'intervention en cas de catastrophe et stimuler le développement de nouvelles capacités.
5. Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes.

L'un des éléments clés du Cadre de Sendai des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes est l'importance d'adopter une approche qui inclut l'ensemble de la société et qui cherche à tirer parti des connaissances, de l'expérience et des capacités existantes au sein des partenaires de la gestion des urgences afin de renforcer la résilience de tous.

2.3.1. **Cadre de sécurité civile pour les peuples et communautés autochtones**

Les communautés autochtones sont parmi celles qui courent le plus grand risque de rencontrer des urgences, et d'être touchées de façon disproportionnée par celles-ci. Cela est souvent dû à l'héritage du colonialisme et aux déplacements forcés, au fait que ces communautés vivent parfois dans des régions éloignées et côtières et à l'accès limité aux services et aux ressources d'urgence pour la mise en œuvre des efforts de la réduction des risques de catastrophes et de la gestion des urgences, entre autres considérations. Ces réalités contribuent aux faibles résultats socioéconomiques et aux déficits de logement et d'infrastructure, et sont aggravées par ceux-ci. De plus, de nombreuses communautés autochtones sont parmi les plus vulnérables aux catastrophes causées par les changements climatiques et aux répercussions à évolution lentes des changements climatiques en raison des liens culturels et traditionnels étroits avec la terre et les écosystèmes naturels.

Les responsabilités en matière de gestion des urgences peuvent différer pour les peuples et les communautés autochtones. Les communautés des Premières Nations vivant dans les réserves peuvent se prévaloir du soutien à la gestion des urgences par l'intermédiaire de Services aux Autochtones Canada. Les Métis et les Inuits ont des expériences et des relations historiques et contemporaines différentes avec la Couronne. C'est pourquoi les programmes fédéraux de gestion des urgences fondés sur les distinctions s'appliquent différemment des communautés des Premières Nations vivant dans les réserves.

Dans les régions et territoires du nord où résident une grande partie des peuples et des communautés des Inuits, des Premières Nations et des Métis et où il existe de nombreux traités modernes ou accords d'autonomie gouvernementale, le niveau et le type de responsabilité en matière de gestion des urgences peuvent varier entre les gouvernements territoriaux, les autorités locales (y compris les gouvernements et les organismes autochtones) et le gouvernement fédéral. Les gouvernements territoriaux sont responsables de la coordination des interventions d'urgence aux niveaux régional et territorial et de la coordination avec les autorités locales de gestion des urgences.

Pour les communautés des Premières Nations vivant dans les réserves, la gestion des risques d'urgence et d'inondation est une responsabilité partagée qui repose sur une coopération entre les communautés des Premières Nations et leurs leaderships, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et les organismes non gouvernementaux. Lorsque des accords d'autonomie gouvernementale sont en place, ils présentent un examen et une détermination plus poussés des pouvoirs et des responsabilités en matière de gestion des urgences.

Lorsque les Autochtones vivent à l'extérieur des réserves ou sont membres de bandes sans terre au sud du 60^e parallèle (responsabilité non territoriale)¹⁹, la gestion des urgences et la gestion des risques d'inondation sont généralement déterminées par les provinces et les autorités municipales, parfois en consultation avec les organismes autochtones ou les dirigeants des communautés autochtones. Certains programmes peuvent être accessibles aux personnes ayant un statut particulier en cas d'évacuation et en état de rétablissement²⁰. Historiquement, les programmes fédéraux en matière de gestion des urgences ont toujours été limités et les nouveaux investissements ont tendance à corriger les écarts socioéconomiques.

Les connaissances autochtones jouent un rôle essentiel dans la réduction des risques de catastrophes et le rétablissement des communautés autochtones. Les Autochtones ont des histoires et des contextes communs et uniques qui ont une incidence sur leur façon de mener la gestion des urgences, en fonction de certaines distinctions (Premières Nations, Métis et Inuits) ainsi que par collectivité et par d'autres facteurs démographiques (par exemple, le sexe, la région, autres).

En outre, des divergences de compréhension des risques, des répercussions et des lacunes en matière de données peuvent avoir des répercussions sur la planification, la coordination et la collaboration et, par conséquent, présenter un risque pour la gestion des urgences à l'égard des communautés autochtones. S'attaquer à ces domaines d'action

¹⁹ Le 60^e parallèle nord est un cercle de latitude qui est à 60 degrés au nord de l'équateur de la Terre.

²⁰ Pour tout complément d'information, consultez la page Web suivante : <https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1100100032463/1572459644986>.

ouvre la possibilité de faire progresser la réconciliation²¹. La gestion des urgences constitue un domaine vital pour établir et renforcer les relations fédérales avec les partenaires autochtones de la gestion des urgences et un moyen d'atténuer certains des risques causés par les disparités socioéconomiques actuelles. L'exclusion systématique des connaissances, des perspectives et des approches autochtones en matière de gestion des urgences peut être abordée à mesure que les partenaires autochtones, le gouvernement du Canada, les provinces et territoires, les municipalités, le monde universitaire et les autres partenaires du secteur de la gestion des urgences travaillent ensemble à la réduction des risques de catastrophes et à l'amélioration des capacités de gestion des urgences au Canada.

La participation des Autochtones, élément important à l'élaboration du PNR, a vu s'est vue consacrer un soin minutieux quant à l'examen des considérations relatives aux peuples autochtones, comme en témoignent les analyses fondées sur les particularités et le genre, ainsi que les approches qui ajoutent de la rigueur méthodologique aux évaluations des inégalités systémiques^{22 23}.

Ce rapport met en évidence les informations et les conclusions clés basées sur des informations et des exemples historiques en rapport avec les réalités contemporaines des expériences, des risques et des impacts des catastrophes pour les populations autochtones. Le rapport reconnaît qu'il existe peu de données de source ouverte sur la gestion des urgences et les efforts de la réduction des risques de catastrophes pour les populations inuites et métisses et, par conséquent, il inclut des conclusions de haut niveau tirées de séances d'engagement ciblées avec les individus et organisations Inuits et Métis. Des efforts ont été faits pour intégrer ces considérations aux fins de ce premier rapport public. Il s'agit donc d'une première tentative d'intégration de telles considérations et, à mesure qu'évolue le PNR, d'autres efforts seront déployés pour que les conclusions plus détaillées sur ces expériences puissent y être incorporées.

2.4. Le Profil national des risques – un outil pour mettre en œuvre la Stratégie de sécurité civile

Approuvé et financé dans le cadre du budget de 2019 dans le contexte de la mise en œuvre fédérale de la Stratégie de sécurité civile, le PNR appuie directement ses deux premiers

²¹ Voir l'[annexe A, Terminologie clé](#), pour plus de précisions

²² Pour en savoir plus sur l'« approche qui tient compte de la particularité des collectivités », consultez cette page Web-ci du gouvernement du Canada : <https://www.justice.gc.ca/fra/sjc-csj/principes-principles.html>

²³ Pour en savoir plus sur l'« Analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus) », consultez la page Web suivante : <https://femmes-egalite-genres.canada.ca/fr/analyse-comparative-entre-sexes-plus.html>

axes d'intervention prioritaires : **Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience et Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société.**

Le PNR est une évaluation pancanadienne stratégique et coordonnée des mesures existantes qui appuient la réduction des risques de catastrophes et les capacités connexes de gestions des urgences. Il intègre les données scientifiques et les commentaires des intervenants à l'échelle nationale, dans de nombreux secteurs. Les conclusions du PNR brossent un tableau des risques auxquels le Canada est confronté et mettent en lumière la manière dont le système de gestion de l'environnement actuel est capable de réduire les risques de catastrophes et d'y faire face. Le PNR fournit également des informations pour soutenir la prise de décision à l'échelle nationale et des investissements dans le but de réduire, de se préparer et d'intervenir aux catastrophes qui peuvent contribuer à soutenir une approche pansociétale, laquelle est intégrée, réactive et coordonnée.

Comme indiqué précédemment, la participation autochtone a été un aspect important de l'élaboration du PNR. Afin d'accroître la compréhension des risques uniques et amplifiés auxquels sont confrontées ces populations, une attention particulière a été accordée à l'étude des contextes des peuples et des communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis partout au Canada, y compris dans les réserves et hors des réserves, ainsi qu'en milieu urbain et rural.

Le PNR sera mis en œuvre par étapes, à mesure que les dangers et les menaces seront évalués au fil du temps. Ce premier rapport brosse un tableau général des risques auxquels le Canada est confronté en mettant l'accent sur trois des dangers les plus préoccupants et les plus coûteux – les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations – et les capacités de gestion des risques associés. Aux fins du présent rapport, les évaluations des risques et des capacités du PNR ont également pris en compte la gestion des urgences découlant de ces dangers dans le contexte de la pandémie de COVID-19.

2.5. Pourquoi les Canadiens doivent-ils se préoccuper des risques de catastrophes ?

Les catastrophes peuvent causer des dommages considérables à la santé, aux infrastructures, à l'environnement et à la société – avec de plus grandes répercussions sur les populations vulnérables. Face à des catastrophes plus fréquentes et plus dangereuses, nous ne pouvons pas nous protéger si nous ne comprenons pas les risques. Une préparation et une intervention efficaces aux urgences exigent que nous jouions tous un rôle dans la gestion de ces risques. De plus, il existe une série de facteurs de risques sur le paysage des risques de catastrophes, y compris les changements climatiques, qui doivent

informer l'approche du Canada en matière de gestion des urgences et dont les répercussions doivent être comprises.

La [Base de données canadienne sur les catastrophes](#)²⁴ contient des informations sur plus de 200 catastrophes qui ont eu lieu entre 2008 et 2020, qui ont coûté des centaines de milliards de dollars en dommages et qui ont déplacé des centaines de milliers de Canadiens²⁵. Comme le démontre le présent rapport, ces coûts ne font qu'augmenter, ce qui prouve que la sensibilisation aux catastrophes est un impératif pour tous les Canadiens.

2.6. Perception des risques, sensibilisation et préparation aux catastrophes

La perception du risque est un jugement et/ou une interprétation que l'on fait du risque, en fonction de son contexte personnel, social et culturel, et de la probabilité d'événements négatifs et leurs conséquences probables. Au sein du public canadien, il existe des lacunes notables dans les connaissances sur la sensibilisation aux risques de catastrophes qui sont nécessaires à la préparation aux situations d'urgence et à la réduction des risques.

Une [enquête d'opinion publique](#)²⁶ sur la préparation aux situations d'urgence, menée en 2021 par IPSOS au nom du gouvernement fédéral, a révélé que la plupart des Canadiens (74 %) croient qu'ils vivent dans une région à faible risque (53 %) ou à risque modéré (22 %)²⁷. Deux Canadiens sur dix (21 %) ne sont pas au courant du niveau de risque précis ou n'y ont jamais songé, alors que seulement 4 % des Canadiens croient qu'ils vivent dans une région à risque élevé²⁸. De plus, la plupart des Canadiens ne sont pas préoccupés (29 %) ou ne sont pas au courant (47 %) des risques précis liés aux urgences météorologiques et aux catastrophes naturelles²⁹.

Le sondage a également révélé que presque tous les Canadiens ont au moins quelques articles de sécurité d'urgence à la maison, mais très peu (27 %) déclarent avoir pris la plupart ou la totalité des mesures spécifiques nécessaires mentionnées dans le sondage pour protéger leur maison³⁰. Le sondage a également révélé qu'un Canadien sur dix (11 %) a pris des mesures pour réduire le risque que sa maison soit touchée par une situation

²⁴ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/cndn-dsstr-dtbs/index-fr.aspx>

²⁵ Il est à noter que ces événements sont considérés comme des catastrophes selon la définition qu'en donne la Base de données canadienne sur les catastrophes.

²⁶ https://publications.gc.ca/collections/collection_2021/sp-ps/PS4-280-2021-1-fra.pdf

²⁷ Institut Public de Sondage d'Opinion Secteur (2021). Recherche sur l'opinion publique : Campagne de sensibilisation à la préparation aux situations d'urgence. Sécurité publique Canada, gouvernement du Canada. https://publications.gc.ca/collections/collection_2021/sp-ps/PS4-280-2021-1-fra.pdf

²⁸ Ibid.

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

d'urgence ou une catastrophe liée aux conditions météorologiques, comme une inondation, un feu de forêt, une tornade, un ouragan, une tempête de verglas, un blizzard ou un froid extrême³¹.

L'expérience des Canadiens avec la pandémie de COVID-19 semble avoir entraîné des répercussions sur la façon dont ils se préparent aux catastrophes : la moitié des répondants au sondage ont dit que l'expérience de la pandémie de COVID-19 a influé sur la façon dont ils se préparent aux urgences, notamment en stockant de la nourriture supplémentaire et des articles essentiels et en mettant de l'argent de côté pour les dépenses imprévues³².

2.7. Un environnement canadien des risques de catastrophes évolutifs : facteurs de risque

Les facteurs de risque sont des processus ou des conditions qui augmentent le niveau de risque de catastrophe en augmentant les niveaux de probabilité, d'exposition et de vulnérabilité ou en réduisant la capacité de gérer le risque.

Les changements climatiques et la densité accrue de la population dans les zones urbaines, ainsi que l'évolution démographique (par exemple, le vieillissement de la population), sont parmi les principaux facteurs de risque qui influencent l'ampleur des risques de catastrophe pour les Canadiens, et leurs répercussions devraient s'amplifier^{33 34}. Alors que le Canada met en œuvre la Stratégie de sécurité civile afin d'améliorer notre résilience collective aux catastrophes d'ici 2030, le PNR reconnaît que la compréhension de ces facteurs est essentielle pour comprendre l'ensemble des risques de catastrophes et concevoir des interventions appropriées.

2.7.1. Changements climatiques

Les changements climatiques au Canada ont des répercussions profondes et durables sur notre société, notre économie et notre environnement³⁵. En raison de la diversité des types de climats et des masses terrestres au Canada, notre économie est très sensible au climat, ce qui fait des changements climatiques un **risque macroéconomique** qui menace de

³¹ Ibid.

³² Ibid.

³³ <https://www.undrr.org/terminology/underlying-disaster-risk-drivers#:~:text=Annotation%3A%20Underlying%20disaster%20risk%20drivers,and%20natural%20resource%20management%2C%20as> (en anglais).

³⁴ Il convient de noter que les facteurs de risque se disent « facteurs de risque » dans la Stratégie de sécurité civile pour le Canada (<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgncy-mngmnt-strtg/index-fr.aspx>)

³⁵ Warren, F. et Lulham, N., éditeurs (2021). Le Canada dans un climat en changement : Rapport sur les enjeux nationaux, gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario) Consulté à l'adresse <https://changingclimate.ca/national-issues/fr/chapter/apercu>

miner considérablement la prospérité future du Canada, et un **risque d'inaccessibilité financière** pour les ménages canadiens³⁶.

[Le Rapport sur le climat changeant du Canada](#)³⁷ de 2019 montre que le climat du Canada se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne mondiale et près de trois fois plus vite dans le nord, ce qui expose la population, l'économie et l'environnement à un risque accru de catastrophes naturelles entraînant des catastrophes. Les changements climatiques accroissent également l'**intensité** des phénomènes climatiques extrêmes, c'est-à-dire des catastrophes naturelles aiguës qui sont responsables de bon nombre des catastrophes au Canada. Le rapport de l'Institut d'assurance du Canada intitulé [Les risques climatiques](#)³⁸ explore les risques et solutions face au climat changeant. Il indique que le montant annuel moyen des catastrophes liées aux conditions météorologiques payées par les assureurs au Canada devrait doubler au cours des dix prochaines années, passant de 2,1 milliards à 5 milliards de dollars par an³⁹.

Étant donné la relation entre les répercussions des changements climatiques et les risques de catastrophes, les concepts de réduction des risques de catastrophes et l'adaptation aux changements climatiques se recoupent largement, mais sont également distincts. La **figure 1** met en évidence la terminologie clé, les interrelations et les différences entre ces concepts.

Figure 1 : Réduction des risques de catastrophes et adaptation aux changements climatiques

Réduction des risques de catastrophes	Chevauchement entre réduction des risques de catastrophes	Adaptation aux changements climatiques
Dangers géophysiques Tremblements de terre, tsunamis, glissement de terrain, et	Dangers climatiques Tempêtes, inondations, glissement de terrain, températures extrêmes, sécheresse, feux, etc. Impacts Morts et blessés, déplacements de population, perte de ressources, sécurité et accès aux refuges, etc.	Événement à évolution lente Montée du niveau de la mer, désertification, etc. Aspects de l'adaptation aux changements climatiques qui ne

³⁶ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

³⁷ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>

³⁸ <https://www.insuranceinstitute.ca/fr/resources/insights-research/Climate-risks-report>

³⁹ Paul Kovacs. (2020). Les risques climatiques : Conséquences pour l'industrie de l'assurance au Canada. L'Institut d'assurance du Canada. <https://www.insuranceinstitute.ca/-/media/CIP-Society/2020-Climate-Risks-Report/IIC-2020-EI-ClimateRisksReport-FR.pdf?la=fr&hash=9FB56EDDAADB529779CE6D8FF27BACDE>

<p>éruptions volcaniques</p> <p>Évaluation des risques</p> <p>Basé principalement sur les données historiques</p> <p>Longue histoire</p> <p>Plus de 1000 ans</p>	<p>Engagements politiques clairs</p> <p>Les Objectifs de développement durable, l'Accord de Paris et le Cadre de Sendai</p> <p>Possibilités de cohérence</p> <p>Dans la réduction des risques de catastrophes et l'adaptation aux changements climatiques, vers la résilience</p> <p>Nécessité d'une approche inclusive</p> <p>Approches panétatique et pansociétale</p>	<p>sont pas liés aux catastrophes (incluant des bénéfices positifs de changements climatiques)</p> <p>Évaluation des risques</p> <p>Modèles et projections des risques du climat</p> <p>Sujet émergent</p> <p>Depuis 1985</p>
--	---	--

Source : Adapté à partir d'informations tirées de l'Organisation de coopération et de développement économiques (2020), Common Ground Between the Paris Agreement and the Sendai Framework : Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3edc8d09-en> (en anglais).

Les changements climatiques ont également des répercussions sur la santé physique et mentale et sur la santé publique de façon plus générale; ce qui peut aggraver les iniquités et avoir des répercussions sur les facteurs socioéconomiques des résultats en matière de santé⁴⁰. La sécurité alimentaire est également touchée, en raison d'une série de facteurs comme les répercussions de l'évolution des situations météorologiques et des conditions météorologiques extrêmes sur l'agriculture⁴¹. Les changements climatiques devraient également accroître la **fréquence et la gravité des maladies infectieuses au Canada**, ce qui entraînera une augmentation des risques de catastrophes associés aux pandémies⁴².

À la lumière de l'aggravation des répercussions des changements climatiques sur la santé, en octobre 2022, l'administratrice en chef de la santé publique du Canada a publié le rapport annuel sur l'état de la santé publique au Canada, intitulé [Mobiliser la santé publique contre les changements climatiques au Canada](#)⁴³. Le rapport propose des mesures

⁴⁰ Berry, P., et Schnitter, R. (éd.). (2022). *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir*. Ottawa (Ontario) : gouvernement du Canada.

⁴¹ Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2021). *Adaptation aux changements climatiques et sécurité alimentaire*. Gouvernement du Canada. <https://agriculture.canada.ca/fr/ministere/initiatives/politique-alimentaire/sommet-systemes-alimentaires/adaptation-changements-climatiques>

⁴² Ogden, N. H., & Gachon, P. (2019). Climate change and infectious diseases: What can we expect? Canada communicable disease report = Relevé des maladies transmissibles au Canada, 45 (4), 76–80. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i04a01> (en anglais).

⁴³ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/etat-sante-publique-canada-2022.html>

concrètes pour s'assurer que les systèmes de santé publique sont prêts à réagir aux répercussions des changements climatiques liés à la santé.

Considérations ciblées

De nombreux peuples et communautés autochtones, dont la culture et la tradition les amènent à dépendre de la terre et des écosystèmes naturels, sont parmi les plus touchés, disproportionnellement, par les effets des changements climatiques. À ce titre, ils rencontrent des défis localisés, notamment l'incapacité d'obtenir des ressources dans des communautés isolées et l'augmentation des risques associés aux urgences climatiques. Les changements climatiques touchent gravement les communautés du nord en provoquant des changements irrévocables dans ces paysages et ces écosystèmes⁴⁴.

Les répercussions des changements climatiques s'intensifient et amplifient les iniquités en santé dans le nord⁴⁵. Certaines répercussions sont directes, comme l'exposition accrue aux contaminants et à la fumée des feux de forêt, tandis que d'autres sont indirectes, comme l'évolution des conditions environnementales et des situations météorologiques dans le nord; ce qui augmente le risque de déplacements sécuritaires sur la terre, la glace et l'eau, et par l'air⁴⁶.

2.7.2. Augmentation de la densité de population

La densité urbaine croissante du Canada a contribué à l'étalement des collectivités vers l'extérieur (étalement urbain). De plus, bon nombre des régions métropolitaines de recensement du Canada sont situées à proximité ou à l'intérieur de zones dangereuses comme les plaines inondables, les côtes et les lignes de faille sismique. La croissance et la répartition de la population, en particulier l'augmentation de la densité et de l'urbanisation de la population, augmentent la vulnérabilité aux catastrophes. Les personnes appartenant à ces communautés peuvent également faire partie des groupes identifiés dans la sous-section 2.1 comme étant plus vulnérables aux risques et aux impacts des catastrophes (par exemple, les femmes, les personnes âgées, etc.).

2.7.3. Évolution démographique prévue

Les circonstances sociales, économiques, environnementales et culturelles influencent les vulnérabilités individuelles et collectives aux catastrophes et aux changements climatiques.

⁴⁴ Hancock, B., Andersen, W.(B.), Calmels, F., Collier, J., Cunsolo, A., Dawson, J., Darling, S., Flowers, G., Gamberg, M., Perrin, A., Healey, G., Horton, B., Howard, C., Irlbacher-Fox, S., Johnstone, J., Labrecque, E., Loseto, L., MacNeill, R., McTavish, K., Middleton, J., Pfeifer, P., Snook, J., Staples, L., Stetkiewicz, M. et Wong, C. (2022). Le Nord du Canada; Chapitre 6 dans *Le Canada dans un climat en changement : Le rapport sur les Perspectives régionales*, (éd.) F.J. Warren, N. Lulham, D.L. Dupuis et D.S. Lemmen; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). <https://changingclimate.ca/regional-perspectives/fr/chapitre/6-0/>

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

Parmi les exemples de facteurs influençant la vulnérabilité figurent le revenu des ménages, l'éloignement, l'accès aux services d'urgence essentiels, la sécurité alimentaire et l'âge. La combinaison de ces facteurs affecte les capacités de la réduction des risques de catastrophes et d'adaptation aux changements climatiques. Au Canada, les populations les plus vulnérables aux catastrophes naturelles sont les collectivités côtières, petites, rurales, éloignées et autochtones⁴⁷. Au sein de ces communautés, les personnes âgées, les personnes handicapées, les immigrants récents et les personnes défavorisées sur le plan socioéconomique comptent parmi les populations les plus vulnérables aux catastrophes et aux changements climatiques.

2.8. Répercussions économiques des catastrophes

Étant donné que la gestion des urgences est une responsabilité partagée, le coût économique direct et indirect des catastrophes est assumé par tous les ordres de gouvernement, le secteur privé et les citoyens. Parmi les programmes fédéraux importants qui appuient l'aide en cas de catastrophe, mentionnons les Accords d'aide financière en cas de catastrophe et le Programme d'aide à la gestion des urgences⁴⁸. Ceux-ci existent parallèlement aux programmes de relance provinciaux et aux instruments issus du secteur privé.

Compte tenu de l'interconnectivité de nos infrastructures et de nos systèmes sociaux, les Canadiens assument de nombreux coûts directs et indirects liés aux catastrophes. Parmi les nombreuses répercussions en cascade des catastrophes, mentionnons les interruptions de la chaîne d'approvisionnement et les répercussions connexes sur la sécurité alimentaire et hydrique, ainsi que les répercussions sur la continuité des activités de l'industrie canadienne et l'intensification des iniquités, et les répercussions disproportionnées sur ces populations vulnérables.

En outre, l'aggravation des impacts des changements climatiques entraîne une augmentation des coûts des catastrophes. Le rapport de l'Institut Climatique du Canada [sur la réduction des coûts des impacts climatiques](#)⁴⁹ prévoit que ces coûts auront de graves répercussions : réduction drastique de la croissance économique nationale, diminution de

⁴⁷ Gouvernement du Canada. (2019) Stratégie de sécurité civile pour le Canada : Vers un 2030 marqué par la résilience. <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgncy-mngmnt-strtg/index-fr.aspx>

⁴⁸ Pour un résumé des Accords d'aide financière en cas de catastrophe et le Programme d'aide à la gestion des urgences, veuillez consulter la page Web des Accords d'aide financière en cas de catastrophe (<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/rcvr-dsstrs/dsstr-fnncl-ssstnc-rngmnts/index-fr.aspx>) et la page Web du Programme d'aide à la gestion des urgences (<https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1534954090122/1535120506707>)

⁴⁹ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). *Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada*. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

l'accessibilité financière et limitation des possibilités de prospérité pour les Canadiens. Par exemple, les conditions météorologiques extrêmes en Colombie-Britannique, en novembre 2021, ont entraîné la fermeture des voies ferroviaires ou routières entre Vancouver et les terres intérieures de la Colombie-Britannique – isolant ainsi le plus grand port du Canada pendant plus d'une semaine et interrompant les chaînes d'approvisionnement nationales qui ont déjà du mal à relever les défis posés par la pandémie de COVID-19^{50 51}.

Dans un rapport de 2020, l'Institut climatique du Canada souligne que les pertes assurées pour les événements météorologiques catastrophiques ont triplé, totalisant plus de 18 milliards de dollars entre 2010 et 2019.⁵² Dans un rapport de 2022, ils prévoyaient qu'en 2025, le Canada subirait des pertes de 25 milliards de dollars par rapport à un scénario climatique stable, ce qui correspond à 50 % de la croissance projetée du PIB en 2025. Selon les prévisions, les revenus des ménages pourraient diminuer de 18 % en conséquence⁵³.

2.8.1. Dépenses fédérales en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe et du Programme d'aide à la gestion des urgences

En cas de catastrophe de grande envergure où les coûts dépassent ce qu'une province ou un territoire pourrait raisonnablement supporter seul, le gouvernement du Canada peut fournir, sur demande, une aide financière au titre des [Accords d'aide financière en cas de catastrophe](#)⁵⁴.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux conçoivent, élaborent et fournissent de l'aide financière en cas de catastrophe et décident des montants et des types d'aide qui seront fournis aux personnes qui ont subi des pertes. À compter du 1^{er} janvier 2022, une province ou un territoire peut demander l'aide financière du gouvernement du Canada en cas de catastrophe lorsque les dépenses admissibles dépassent 3,38 \$ par habitant. Les frais admissibles en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe comprennent,

⁵⁰ Hunter, J. (le 19 février 2022). Cost of rebuilding B.C. after flooding nears \$9-billion (en anglais). Extrait de <https://www.theglobeandmail.com/canada/british-columbia/article-cost-of-rebuilding-bc-after-november-storms-nears-9-billion/>

⁵¹ Stephenson, A. (le 17 novembre 2021). Empty shelves, higher prices expected as B.C. floods disrupt supply chains (en anglais). Extrait de <https://www.thestar.com/business/2021/11/17/empty-shelves-higher-prices-expected-as-bc-floods-disrupt-supply-chains.html>

⁵² Beugin, D., Clark, D., Ness, R. et Sawyer, D. (2020). *La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada*. Institut canadien pour des choix climatiques. https://climatechoices.ca/wp-content/uploads/2020/12/Tip-of-the-Iceberg_-CoCC_-Institute_-Full.pdf

⁵³ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

⁵⁴ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/rcvr-dsstrs/dsstr-fnncl-sstnc-rngmnts/index-fr.aspx>

entre autres, les opérations d'évacuation, la restauration des services publics et des infrastructures non assurées à l'état où ils étaient avant la catastrophe, ainsi que le remplacement ou la réparation des biens essentiels et fondamentaux des particuliers, des petites entreprises et des petites exploitations agricoles. Le pourcentage des coûts admissibles remboursés aux provinces et aux territoires par le gouvernement du Canada en cas de catastrophe est déterminé par la formule de partage des coûts clairement décrite dans les Accords, et peut couvrir jusqu'à 90 % des dépenses admissibles.

En partenariat avec les collectivités des Premières Nations, les provinces et territoires et les organisations non-gouvernementales, le [Programme d'aide à la gestion des urgences](#)⁵⁵ aide les collectivités des réserves à avoir accès aux services d'aide. Ces fonds aident les collectivités des Premières Nations à renforcer leur résilience, à se préparer aux catastrophes naturelles et aux urgences sanitaires et à y intervenir de façon appropriée. Le gouvernement fédéral, par le biais de Services aux Autochtones Canada, collabore étroitement avec les Premières Nations et les partenaires afin d'appuyer la préparation aux situations d'urgence et d'administrer le Programme d'aide à la gestion des urgences qui est la source principale de financement fédéral pour rembourser les activités de gestion des urgences dans les réserves, y compris l'atténuation des inondations, ainsi que la préparation, l'intervention et le rétablissement connexes.

Pour être admissible au financement du Programme d'aide à la gestion des urgences, la situation d'urgence doit avoir touché, ou le projet proposé doit appuyer directement, une Première Nation qui est située dans un des lieux suivants :

- Une réserve, telle que définie au paragraphe 2(1) de la Loi sur les Indiens, L.R.C. (1985), ch. I-5;
- Des terres mises de côté au Yukon conformément à la directive du Cabinet (circulaire no. 27) intitulée Procédures de réservation de terres au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest (1955);
- Des terres autrefois désignées comme une réserve ou des terres mises de côté qui font maintenant partie des terres visées par le règlement d'un traité moderne.

Les communautés autochtones hors réserve sont soutenues dans leurs activités de gestion des urgences par les provinces et les territoires et peuvent donc être éligibles à un soutien via les Accords d'aide financière en cas de catastrophe.

Les Accords d'aide financière en cas de catastrophe et le Programme d'aide à la gestion des urgences ont, depuis leur création, vu monter en flèche les coûts d'intervention et de rétablissement. Depuis la mise en œuvre du programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe en 1970, le gouvernement du Canada a versé plus de 7,9 milliards de

⁵⁵ <https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1534954090122/1535120506707>

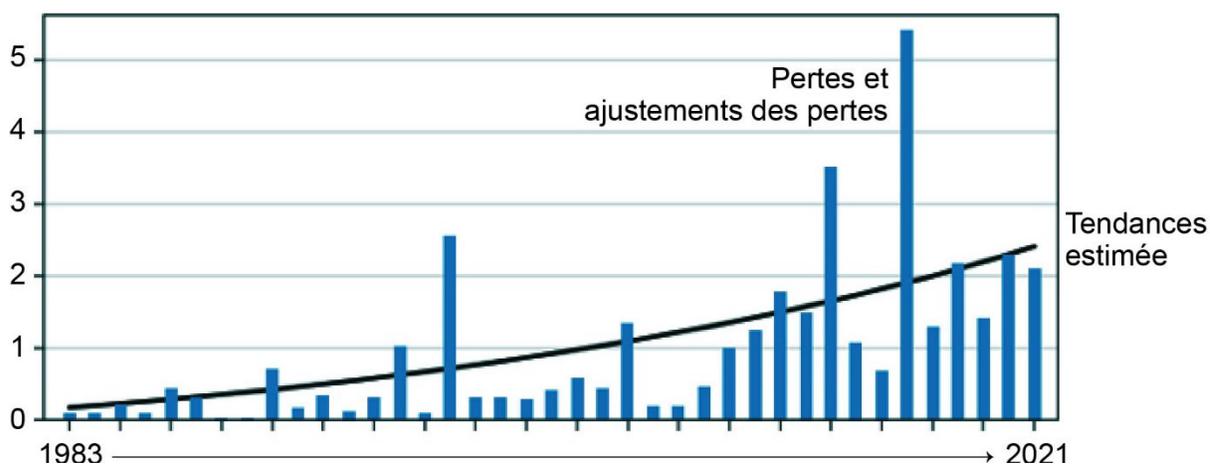
dollars en aide aux provinces et territoires; plus de 73 % de ces coûts ont été payés au cours des dix dernières années. Il y a eu aussi une augmentation constante des remboursements du Programme d'aide à la gestion des urgences aux collectivités des Premières Nations au cours des trois dernières décennies, et ce, en raison de la fréquence et de la gravité accrues des catastrophes.

2.8.2. Pertes d'assurance en cas de catastrophe

Les pertes d'assurance ont augmenté régulièrement depuis 1983, et plus particulièrement au cours de la dernière décennie. De 1983 à 2019, les pertes assurées dues à des catastrophes se sont élevées à environ 26,8 milliards de dollars, non ajustées en fonction de l'inflation⁵⁶. En fonction des événements météorologiques extrêmes, la nouvelle norme pour les sinistres catastrophiques annuels assurés au Canada est passée à 2 milliards de dollars, principalement en raison de dommages liés à l'eau. Il faut comparer cela à la période comprise entre 1983 et 2008, où les assureurs canadiens n'ont enregistré en moyenne que 422 millions de dollars par année de pertes liées aux conditions météorologiques extrêmes. En 2021, les pertes assurées résultant d'événements météorologiques catastrophiques au Canada se sont élevées à 2,1 milliards de dollars⁵⁷.

Figure 2 : Pertes assurées par suite d'événements météorologiques extrêmes au Canada 1983-2021

En milliards de dollar Canadien à la valeur 2021



Source : [Bureau d'assurance du Canada \(2022\)](http://www.ibc.ca/fr/ns/ressources/%C3%A9tat-de-lindustrie/publication-assurances-de-dommages-au-canada) et graphique tel que présenté dans le rapport sur l'adaptation au climat du Centre Intact d'adaptation au climat : [Nager sur place : les effets des inondations sur le marché de l'habitation du Canada](http://www.ibc.ca/bc/resources/media-center/media-releases/severe-weather-in-2021-caused-2-1-billion-in-insured-damage) (février 2022).

⁵⁶ Bureau d'assurance du Canada (2020). Assurances de dommages au Canada 2020. <http://www.ibc.ca/fr/ns/ressources/%C3%A9tat-de-lindustrie/publication-assurances-de-dommages-au-canada>

⁵⁷ Bureau d'assurance du Canada (2022). Severe Weather in 2021 Caused \$2.1 Billion in Insured Damage (Communiqué de presse en anglais). <http://www.ibc.ca/bc/resources/media-center/media-releases/severe-weather-in-2021-caused-2-1-billion-in-insured-damage>

Note : Les revendications ont été normalisées en fonction de l'inflation (dollars de 2021) et de l'accumulation de richesse.

Ces dernières années, les inondations ont causé annuellement environ 1,5 milliard de dollars de dommages aux ménages, aux biens et aux infrastructures (environ 700 millions de dollars de pertes assurées et 800 millions de dollars de pertes non assurées); les propriétaires résidentiels supportant environ 75 % des pertes non assurées chaque année. Un rapport récent du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada, intitulé [S'adapter à la hausse des risques d'inondation](#)⁵⁸, a estimé le coût associé aux inondations résidentielles au Canada à 2,9 milliards de dollars par an⁵⁹.

Six feux de forêt ont été enregistrés par le Bureau d'assurance du Canada, représentant un peu moins d'un cinquième de toutes les pertes. En fait partie le feu de forêt de Fort McMurray, de 2016, le sinistre le plus coûteux de l'histoire du Canada, à lui seul, en ayant causé des pertes assurées d'environ 3,75 milliards de dollars et des pertes directes et indirectes de plus de 7 milliards de dollars⁶⁰.

Bien qu'à ce jour aucun tremblement de terre n'ait atteint le seuil du Bureau d'assurance du Canada pour les pertes catastrophiques, [l'étude](#)⁶¹ Versik (anciennement connue sous le nom de AIR Worldwide) de 2013 commandée par le Bureau d'assurance du Canada (en anglais) estime qu'un tremblement de terre avec une probabilité d'occurrence approximative de 1 en 500 ans (période de souscription annuelle 0,2 %⁶²) en Colombie-Britannique, à une magnitude de 9,0 totaliserait 75 milliards de dollars en pertes économiques directes et indirectes (dont seulement 20 milliards de dollars sont assurés), tandis qu'un scénario plus petit, mais comparable dans l'est du Canada (magnitude de 7,1) pourrait coûter 61 milliards de dollars.

2.8.3. Pertes indirectes et immatérielles

Les risques de catastrophes peuvent entraîner une série de pertes indirectes et immatérielles qui ne sont pas facilement prises en compte par des mesures monétaires. Par exemple, des biens détruits ou endommagés et des infrastructures naturelles ou d'origine humaine peuvent perturber les individus et les entreprises dont les moyens d'existence et le

⁵⁸ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022/index-fr.aspx>

⁵⁹ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante :

<https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022/index-en.aspx>

⁶⁰ Institut de prévention des sinistres catastrophiques « Rapid Impact Assessment of Fort McMurray Wildfire ». Consulté à l'adresse <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2019/08/Rapid-Impact-Assessment-of-Fort-McMurray-Wildfire.pdf> (en anglais).

⁶¹ <http://assets.ibc.ca/Documents/Studies/IBC-EQ-Study-Full.pdf>

⁶² La probabilité de dépassement annuelle est la chance ou la probabilité qu'une catastrophe naturelle se produise chaque année et est généralement exprimée en pourcentage.

bien-être dépendent ou sont complétés par de telles infrastructures (par exemple, le tourisme, les travailleurs agricoles, les chasseurs et les réseaux de transport).

Les catastrophes peuvent aussi causer des pertes plus difficiles ou impossibles à mesurer, liées aux vies humaines, aux blessures ou à un patrimoine culturel inestimable; ces pertes sont appelées pertes immatérielles⁶³. Ce type de pertes est supporté de manière disproportionnée par les populations vulnérables et autochtones. Les catastrophes peuvent également survenir au-delà des zones d'impact directes et avoir une incidence sur les chaînes d'approvisionnement et la sécurité alimentaire, et une incidence négative sur la santé mentale.

Certaines études au Canada ont commencé à quantifier les pertes indirectes et immatérielles résultant de catastrophes. Par exemple, en 2020, Santé Canada a publié une analyse des répercussions sur la santé de la pollution de l'air causée par la fumée des feux de forêt au Canada (pour les années allant de 2013 à 2018), qui a estimé les décès prématurés annuels de 54 à 240 personnes dus à une exposition à court terme par année et de 570 à 2 500 décès prématurés dus à une exposition à long terme par année, ainsi que de nombreux résultats de morbidité cardiorespiratoire⁶⁴. Pour les années examinées dans le cadre de l'analyse, les coûts estimés associés aux effets aigus sur la santé de la fumée des feux de forêt variaient entre 410 millions de dollars et 1,8 milliard de dollars par an, et les effets chroniques sur la santé coûtent entre 4,3 milliards de dollars et 19 milliards de dollars par an.

Les répercussions indirectes et en cascade de la pandémie de COVID-19 illustrent la complexité et l'interconnectivité des risques et des répercussions de la pandémie. [La COVID-19 au Canada : le point sur les répercussions sociales et économiques après deux ans](#)⁶⁵ de Statistique Canada met en lumière certains exemples clés de l'incertitude financière persistante pour les défis des entreprises et du marché du travail, y compris les ajustements à un monde post-pandémie, le déclin de la santé mentale et les perturbations des soins de santé non liés à la pandémie de COVID-19⁶⁶.

⁶³ Les définitions des pertes indirectes et immatérielles sont fournies dans le document *Disaster Loss Assessment Guidelines* d'Emergency Management Australia, p. 12 (en anglais).

<https://knowledge.aidr.org.au/media/1967/manual-27-disaster-loss-assessment-guidelines.pdf>

⁶⁴ Matz et autres, 2020. Health impact analysis of PM2.5 from wildfire smoke in Canada (2013-2015, 2017-2018). *The Science of the total environment*, 725, 138506 (en anglais)

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138506>

⁶⁵ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-631-x/11-631-x2022001-fra.htm>

⁶⁶ Statistique Canada (2022). *La COVID-19 au Canada : le point sur les répercussions sociales et économiques après deux ans*. Ministre responsable de Statistique Canada.

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-631-x/11-631-x2022001-fra.htm>

2.8.4. Coûts et avantages futurs des efforts de réduction des risques de catastrophes et de l'adaptation aux changements climatiques

On s'attend à ce que les coûts des catastrophes continuent d'augmenter dans tous les secteurs, ce qui entraînera des répercussions importantes sur l'économie et les Canadiens. Des rapports des plus divers ont commencé à évaluer, à projeter et à analyser ces coûts. Les conclusions peuvent varier étant donnée la portée et la méthodologie de ces rapports, mais comme le souligne cette section, des défis évidents nous attendent.

Un rapport du Bureau du directeur parlementaire du budget de novembre 2022 indique que l'augmentation moyenne de 0,9 degré Celsius de la température de surface et l'augmentation de 2,5 % des précipitations moyennes observées au Canada entre 1981 et 2021 (par rapport aux niveaux de référence de 1961-1990) ont fait baisser le niveau du PIB réel canadien en 2021 de 0,8 % (soit 20 milliards de dollars en 2021)⁶⁷. D'autres études suggèrent que les pertes économiques directes globales pourraient s'élever à 15,3 milliards de dollars par an d'ici 2030, soit 111,1 milliards de dollars entre 2020 et 2030, et que les pertes économiques directes et indirectes totales pourraient coûter entre 21 et 43 milliards de dollars par an d'ici 2050^{68 69 70}. La mesure dans laquelle ces projections se révéleront exactes dépendra de l'efficacité des activités d'atténuation et d'adaptation futures et en cours.

Au-delà des pertes économiques directes et indirectes, l'adaptation à l'environnement changeant des catastrophes au Canada entraînera des coûts importants et permanents. De plus, les impacts des changements climatiques sont susceptibles d'avoir un impact sur un large éventail de régions ou de secteurs de l'économie⁷¹. Le réchauffement climatique de la planète accélérera les dommages causés par le climat et la météo à certaines des infrastructures les plus importantes du pays. Avec l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation des précipitations, les dommages causés par les inondations aux maisons et

⁶⁷ Bagnoli, P., Scholz, T., Ammar, N., Duncan, K., & Perrault, L. (2022). *Les émissions mondiales de gaz à effet de serre et le PIB canadien*. Bureau du directeur parlementaire du budget. <https://distribution-a617274656661637473.pbo-dpb.ca/2afddd6796eaf8d40eb4986fc9c3244281282f82c0c5ae43ad046ff24bf09ecf>

⁶⁸ Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, « Le prix à payer : répercussions économiques des changements climatiques pour le Canada » (2011) (en anglais) <http://nrt-trn.ca/climate/climate-prosperity/the-economic-impacts-of-climate-change-for-canada/paying-the-price>

⁶⁹ Godsoe, M., Ladd, M., et Cox, R. (2019). Assessing Canada's disaster baselines and projections under the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction: a modeling tool to track progress. *Natural Hazards*, 1-25. (en anglais) <https://doi.org/10.1007/s11069-019-03599-z>

⁷⁰ Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, « Le prix à payer : répercussions économiques des changements climatiques pour le Canada » (2011) (en anglais) <http://nrt-trn.ca/climate/climate-prosperity/the-economic-impacts-of-climate-change-for-canada/paying-the-price>

⁷¹ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). *Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada*. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

aux immeubles pourraient être multipliés par cinq dans les prochaines décennies et par un facteur de dix d'ici la fin du siècle, avec des coûts pouvant atteindre 13,6 milliards de dollars par an⁷². Les investissements précoces dans l'adaptation peuvent réduire considérablement les répercussions et les coûts pour l'infrastructure d'un climat plus chaud et de plus en plus changeant. Par exemple, un rapport de février 2020 de la Fédération canadienne des municipalités et du Bureau d'assurance du Canada a estimé que les secteurs public et privé du Canada doivent investir en moyenne 5,3 milliards de dollars par année uniquement pour renforcer la résilience face aux changements climatiques dans les infrastructures⁷³. De plus, le rapport de l'Institut climatique du Canada a également souligné que les investissements anticipatoires dans l'adaptation aux changements climatiques, parallèlement à la réduction des émissions mondiales, peuvent réduire les coûts par un facteur de quatre⁷⁴.

Selon l'Institut climatique du Canada, les dommages dus au climat nuisent aux investissements porteurs de productivité à l'avenir, dans la mesure où les répercussions des changements climatiques se feront sentir dans toutes les régions et dans la plupart des secteurs économiques (par exemple, le transport, la fabrication), à des degrés divers, dans tous les scénarios climatiques futurs⁷⁵.

Bien que ces incidences soient difficiles à évaluer, il est important de noter que les projets et activités d'atténuation des catastrophes et d'adaptation aux changements climatiques, comme l'ont démontré certaines études, peuvent avoir un retour sur investissement de l'ordre de 4,6 à 10 dollars pour chaque dollar dépensé. Les rendements les plus élevés sont rattachés aux mesures non structurelles (par exemple, l'évaluation des risques, l'analyse des dangers, la planification des mesures d'atténuation) par rapport aux mesures structurelles (par exemple, les digues, les digues de mer, les barrages, les coupe-feu, les infrastructures essentielles)⁷⁶.

Dans la même veine, il est important de noter que le gouvernement du Canada, en plus du soutien après sinistre, s'emploie à réduire le risque et les répercussions des catastrophes par des investissements prospectifs dans la prévention et l'atténuation. À ce titre, depuis

⁷² Beugin, D., Bourque, J., Clark, D-G., Coffman, D. & Ness, R. (2021). *Submergés : Les coûts des changements climatiques pour l'infrastructure au Canada*. L'Institut climatique du Canada. <https://institutclimatique.ca/reports/submerges/>

⁷³ La Fédération Canadienne des municipalités et le Bureau d'assurance du Canada (2020). *Investir dans l'avenir du Canada: le coût de l'adaptation au changement climatique*. Consulté à l'adresse <https://fcm.ca/fr/ressources/investir-dans-avenir-du-canada>

⁷⁴ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). *Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada*. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Boyd, R. et Markandya, A. (2021) : Coûts et avantages liés aux impacts des changements climatiques et aux mesures d'adaptation, chapitre 6 dans *Le Canada dans un climat en changement : Rapport sur les enjeux nationaux*, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham, gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario.

2018, 3,86 milliards de dollars (arrondis) ont été alloués au Fonds d'adaptation et d'atténuation des catastrophes, un programme de soutien aux projets d'infrastructure de collectivités afin qu'elles se préparent aux catastrophes, y résistent et s'en rétablir. Ce financement devant également permettre de protéger les Canadiens contre les dangers liés aux changements climatiques, comme les inondations et les feux de forêt.

Le saviez-vous ?

On estime que pour chaque dollar investi dans l'infrastructure, qui comprend la construction d'infrastructures résilientes au climat, la création d'emplois et l'évitement des coûts de dommages génèrent au moins 1,60 \$ de croissance économique⁷⁷.

Un [rapport](#)⁷⁸ (en anglais) d'analyse avantages-coûts de l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques, commandé par le Conseil national de recherches du Canada, a montré que l'adoption de quatre produits, élaborés par le Conseil national de recherches du Canada dans le cadre de l'[Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base](#)⁷⁹, financée par Infrastructure Canada, y compris l'élaboration des [lignes directrices nationales sur les incendies en milieu périurbain](#)⁸⁰, devrait permettre d'économiser 4,7 milliards de dollars par an, pour un coût de construction supplémentaire estimé à 400 millions de dollars, soit une économie de 12 dollars par dollar investi⁸¹.

À mesure que les répercussions des changements climatiques continuent de s'aggraver, il sera important de rester en avance sur les répercussions des changements climatiques qui touchent la santé physique et mentale des Canadiens, les écosystèmes et la biodiversité, le patrimoine culturel et les secteurs économiques tributaires du climat comme foresterie, l'agriculture et la pêche. L'augmentation des résultats négatifs en santé mentale pour les Canadiens a des effets en cascade sur des résultats socioéconomiques plus vastes, ce qui entraîne une augmentation des coûts indirects.

⁷⁷ Fédération canadienne des municipalités. (2021) Partenaires de la relance du pays : Solutions municipales proposées pour la législature du Canada. <https://fcm.ca/fr/ressources/partenaires-de-la-relance-du-pays>

⁷⁸ <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/03/SPA-Climate-resiliency-book.pdf> (en anglais)

⁷⁹ <https://www.infrastructure.gc.ca/plan/crbcp-irccpi-b-fra.html>

⁸⁰ <https://nrc.canada.ca/fr/certifications-evaluations-normes/codes-canada/innovation-construction/nouveau-guide-national-incendies-milieu-periurbain>

⁸¹ Porter, Keith and Charles Scawthorn. (February 2020) Estimating the benefits of Climate Resilient Buildings

and Core Public Infrastructure (CRBCPI). Consulté à l'adresse <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/03/SPA-Climate-resiliency-book.pdf> (en anglais)

La recherche internationale sur les taux d'investissement dans les mesures d'adaptation au climat aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans l'Union européenne suggère que les gouvernements nationaux qui investissent de 0,66 % à 1,25 % du PIB dans des mesures d'adaptation réduiront au minimum les pires impacts des événements météorologiques extrêmes⁸². En pourcentage du PIB du Canada, cela représenterait de 13,5 à 25,6 milliards de dollars par an⁸³, équivalant à un retour sur investissement potentiel compris entre 62,1 et 256 milliards de dollars⁸⁴. Des recherches propres au Canada indiquent que les investissements proactifs dans l'adaptation aux changements climatiques peuvent générer des rendements de 13 \$ jusqu'à 15 \$ par dollar investi⁸⁵.

Au-delà des efforts d'intervention et de rétablissement, il est important de s'assurer que les régions à déficits d'infrastructure se préparent comme il se doit aux événements d'urgence, puisque leur renforcement réduit les effets que les événements d'urgence auront sur la vie des habitants de ces communautés.

Et pour autant les infrastructures bénéficient d'un quotient d'adaptation (c.-à-d. des infrastructures conçues, situées et construites dans un souci de résilience à l'égard des changements climatiques et des conditions météorologiques extrêmes), les pertes éventuelles s'en trouveront atténuées, surtout dans les régions, comme le Nord du Canada, qui connaissent déjà des déficits d'infrastructures et où les effets des changements climatiques sont nettement marqués⁸⁶. En conséquence, le dégel du pergélisol est plus susceptible de se produire plus tôt dans le Nord, où les infrastructures et les options de mobilité sont limitées (par exemple, de nombreuses régions peuvent être accessibles uniquement par avion). Par conséquent, la réduction des impacts et des coûts du dégel du pergélisol sur les aéroports du Nord est une mesure importante pour atténuer les coûts des dommages et répondre aux besoins de mobilité réguliers et d'urgence dans la région⁸⁷. Il s'agit d'une préoccupation particulière pour les communautés autochtones vivant dans le Nord. Grâce à des adaptations progressives, les coûts nets annuels des dommages causés

⁸² Bureau d'assurance du Canada et la Fédération canadienne des municipalités. (2019). *Investir dans l'avenir du Canada : Le coût de l'adaptation au climat*. <https://data.fcm.ca/documents/focus/investir-dans-avenir-du-canada-le-cout-de-adaptation-au-climat-summary.pdf>

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Basé sur un retour sur investissement moyen attendu entre 4,6 et 10 dollars par dollar dépensé (Ressources naturelles Canada 2022; Multi-Hazard Mitigation Council, 2019).

⁸⁵ Lee, C., Miller, S., Ness, R. et Sawyer, D. (2022). Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada. L'Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/09/Limiter-les-degats_FR_0927.pdf

⁸⁶ Beugin, D., Bujold, I., Clark, D-G., Coffman, D. & Ness, R. (2022). *PLEIN NORD : Faire face aux coûts des changements climatiques pour les infrastructures du Nord*. L'Institut climatique du Canada. <https://climateinstitute.ca/wp-content/uploads/2022/06/Plein-Nord.pdf>

⁸⁷ Ibid.

aux infrastructures aéroportuaires dans quelques régions du nord pourraient être réduits de 74 à 88 % en moyenne^{88 89}.

2.8.5. **Autres initiatives fédérales en appuie à la réduction des risques de catastrophes**

Dans les décennies à venir, les changements climatiques apporteront des événements météorologiques extrêmes plus fréquents, intenses et divers, tandis que le coût des répercussions directes, indirectes et à évolution lente continuera d'augmenter. Agir maintenant pour s'adapter aux changements climatiques peut aider à assurer le bien-être de tous les Canadiens.

Faire progresser l'adaptation aux changements climatiques est devenu un élément essentiel des efforts canadiens en matière de réduction des risques de catastrophes. L'adaptation dans le cadre de la réduction des risques de catastrophes consiste à mieux se préparer à réagir aux événements liés aux changements climatiques et à s'en remettre, en réduisant les répercussions sur les Canadiens et les communautés. Les données probantes et les commentaires des intervenants recueillis dans le cadre du PNR favorisent l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans la gestion des urgences et permettront d'éclairer la prise de décisions et les investissements stratégiques en matière de réduction des risques de catastrophes et de résilience.

Stratégie nationale d'adaptation

En réponse à l'engagement pris par le gouvernement du Canada en décembre 2020, la [Stratégie nationale d'adaptation](#) (SNA) a été lancée le 24 novembre 2022. La SNA a été élaborée en collaboration avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et locaux, les Autochtones, d'autres partenaires clés et le public, et elle fournit une feuille de route pour l'action de l'ensemble de la société en matière d'adaptation qui aidera à préparer les communautés aux répercussions des changements climatiques. Elle comprend des buts et des cibles sur cinq thèmes clés : Résilience en cas de catastrophe, Santé et bien-être, Nature et biodiversité, Infrastructure, Économie et travailleurs.

Étant donné que les changements climatiques sont maintenant un facteur de risque important au Canada, s'assurer que la base de données du PNR appuie la SNA permettra une meilleure gestion des urgences en faisant progresser une culture de préparation aux urgences, des données sur les risques de catastrophes (par exemple, cartographie des inondations) et des capacités d'amélioration de la résilience et de l'adaptation au climat à long terme. La SNA inclut des cibles à court terme pour aider le Canada à mieux résister

⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ Ce chiffre est propre à Nunavik; toutefois, des niveaux semblables d'économies ont été constatés dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon.

aux catastrophes liées au climat. Il s'agit notamment d'éliminer la mortalité, de réduire la morbidité, les déplacements et les dommages causés par les feux de forêt, et de protéger les ménages dans les zones inondables à haut risque et ceux qui sont submergés par des précipitations extrêmes.

Les données probantes et les commentaires des intervenants recueillis dans le cadre du PNR favorisent l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans la gestion des urgences, un but clé de la SNA, et permettront d'éclairer la prise de décisions et les investissements stratégiques en matière de réduction des risques de catastrophes et de résilience. Cette intégration permettra d'améliorer l'efficacité dans l'ensemble du système de gestion des urgences, de tirer parti de notre expertise collective en gestion des urgences et en adaptation aux changements climatiques, de mieux préparer les communautés aux situations d'urgence et aux catastrophes liées au climat et d'appuyer de meilleurs mécanismes d'intervention et de rétablissement en temps opportun. Parmi les secteurs importants de l'harmonisation, mentionnons la résilience aux dangers importants au Canada, comme les inondations, les feux de forêt et les épisodes de chaleur.

Programmes d'adaptation aux changements climatiques dans les communautés du nord et des Premières Nations

Dans les collectivités des Premières Nations vivant dans les réserves, le gouvernement fédéral travaille en partenariat avec les gouvernements locaux, les gouvernements des provinces et territoires et les organisations non gouvernementales pour aider les collectivités à accéder aux services d'aide d'urgence, y compris l'atténuation, la préparation, l'intervention et le rétablissement.

Le [Programme d'adaptation aux changements climatiques des Premières Nations](#)⁹⁰ et les programmes [Se préparer aux changements climatiques dans le Nord](#)⁹¹ fournissent des fonds pour aider ces collectivités à évaluer et à réagir aux répercussions des changements climatiques sur les infrastructures communautaires et la réduction des risques de catastrophes, y compris la cartographie des inondations. Dans le cadre des deux programmes, des fonds sont disponibles pour la cartographie des inondations.

Transformation globale du système

Des efforts sont en cours au sein du gouvernement du Canada pour guider une série d'actions progressives, à l'échelle du système, afin de renforcer la résilience face à tous les dangers qui pourraient provoquer des urgences à l'avenir. Cette approche cherche à travailler plus étroitement avec des partenaires de l'ensemble de la société (tels que les

⁹⁰ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante : <https://www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1481305681144/1594738692193>

⁹¹ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante : <https://www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1481305554936/1594738066665>

provinces, les territoires, les communautés autochtones⁹², municipalités, le monde universitaire, les secteurs privés et bénévoles, et la société civile) pour avancer la prévention et l'adaptation proactive, ainsi que développer et mettre en œuvre de solides capacités d'intervention et de récupération, sur la base de preuves et d'informations scientifiques de premier plan.

Le système de gestion des urgences au Canada joue un rôle clé dans l'adaptation aux changements climatiques. À travers ce travail de transformation à l'échelle du système, le gouvernement fédéral appelle à des actions audacieuses et concrètes pour faire progresser la collaboration sur les défis liés au climat et les incidents et dangers émergents.

Le PNR est nécessaire pour transformer avec succès le système de gestion des urgences du Canada à court terme. Il y parvient en fournissant un moyen de combler les lacunes connues en matière de préparation nationale aux catastrophes (par exemple, en traitant les capacités et les capacités inégales en matière de gestion des urgences à travers le pays) et de réduction des risques de catastrophes (par exemple, en améliorant la compréhension des risques de catastrophes au niveau national).

En outre, le PNR améliore nos connaissances et notre capacité de communication sur les risques de catastrophes, informant ainsi les investissements stratégiques dans les activités de la réduction des risques de catastrophes et le développement des capacités connexes.

⁹² Cette approche préconise une approche fondée sur des distinctions (<https://www.justice.gc.ca/fra/sjc-csj/principes-principles.html>) avec les communautés autochtones.

3. Processus de PNR

Créer la base de données probantes

Le processus de recherche du Profil national des risques utilise des méthodes fondées sur des données probantes pour évaluer les risques de catastrophe actuels et notre capacité à en atténuer les répercussions. Il intègre les renseignements et les points de vue de tous les secteurs de la société.



Pour dresser un cadre national des risques de catastrophes, une coordination et une approche commune sont nécessaires pour intégrer l'information dans tous les secteurs de la société, étant donné que l'expertise en matière de risques de catastrophes est répartie entre plusieurs administrations, universités, organismes non gouvernementaux, entreprises et secteurs.

Afin de permettre une perspective pancanadienne, des intervenants de l'ensemble de la société de partout au Canada ont été invités à participer à des évaluations des risques et des capacités pertinentes à leur expertise en mettant l'accent sur la compréhension des risques représentatifs nationaux et des lacunes au sein de notre système de gestion des urgences. Les évaluations des risques et des capacités fournissent un aperçu des risques de catastrophes qui confrontent le Canada et des capacités existantes de notre système de gestion des urgences pour y faire face. Ces connaissances sont fondamentales pour identifier les interventions appropriées afin de réduire ces risques pour l'ensemble du Canada, y compris en traitant les impacts disproportionnés sur les populations vulnérables.

Pour saisir toute la gamme d'expériences, les intervenants comprenaient des ministères et organismes fédéraux, des provinces et des territoires, des municipalités, des organisations et des communautés autochtones, ainsi que les secteurs universitaire, privé, bénévole et non gouvernemental, sélectionnés parmi différentes communautés vivant au Canada.

La première série d'évaluations des risques et des capacités du PNR a ciblé les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations, car ils ont été identifiés comme les trois dangers les plus coûteux auxquels les Canadiens sont confrontés, sur la base des pertes annuelles moyennes⁹³ au moment de l'évaluation. Le risque de pandémie n'a pas fait l'objet du même processus d'examen minutieux que les trois catastrophes naturelles. Ce risque a été ajouté au cycle du PNR, après coup, pour tenir compte des incidences extraordinaires que la pandémie de COVID-19 a eues sur la société sous toutes ses formes. De ce fait, le chapitre traitant de pandémies ne fait état que des considérations dites « optique de pandémie » en rapport avec les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations, ainsi que d'un résumé des observations systémiques et des considérations potentielles en vue d'éventuelles pandémies.

Pour ce qui est des tremblements de terre, des feux de forêt et des inondations, des scénarios représentatifs ont été développés pour chaque danger (par exemple, un tremblement de terre à Gatineau) – en s'appuyant sur la modélisation probabiliste et les données historiques – et ont été évalués par les intervenants pour améliorer notre compréhension des impacts potentiels, ainsi que les capacités de gestion des urgences disponibles pour se préparer, intervenir et se rétablir des catastrophes.

⁹³ Veuillez consulter l'annexe A pour un glossaire des termes clés.

Ce rapport combine les résultats de cette évaluation avec les résultats de la modélisation probabiliste par le gouvernement du Canada et les conclusions scientifiques externes, pour fournir une image complète des risques et des capacités.

Des détails supplémentaires sur le processus entrepris pour ces évaluations des risques et des capacités sont joints en annexe au présent rapport : Élaboration de scénarios; Méthodologie d'évaluation des risques; Méthodologie d'évaluation des capacités.

3.1. Évaluation des risques⁹⁴

De mars à avril 2021, 12 séances d'évaluation virtuelle des risques de quatre heures ont été menées avec un total de 294 participants, dans tout le Canada, des secteurs des plus variés. On a demandé aux participants d'évaluer chaque scénario selon cinq catégories d'impact : les personnes, l'économie, l'environnement, le gouvernement et la fonction sociale.

De plus, les participants ont été invités à considérer :

- L' « optique de l'avenir », qui examine les impacts des changements climatiques, de l'évolution démographique et de l'augmentation de la densité de population sur les risques de dangers d'ici 2050;
- Une « optique de pandémie », qui examine comment les activités de gestion des catastrophes sont influencées par les urgences de santé publique;
- Les dimensions de l'analyse comparative entre les sexes plus, ce qui comprend les vulnérabilités socioéconomiques, pour saisir plus précisément l'éventail des facteurs qui contribuent aux risques de catastrophes; et
- Les répercussions possibles sur les infrastructures essentielles, y compris les secteurs qui seraient touchés dans un scénario de danger, et les répercussions en cascade supplémentaires qui proviendront d'interruptions de services critiques.

3.1.1. L'engagement des Autochtones

Dans le cadre d'un processus de mobilisation et de consultation dirigé par le gouvernement fédéral, des représentants et des organisations des Premières Nations, des Métis et des Inuits ont participé aux séances d'évaluation des risques. De plus, des consultants autochtones ont animé des séances d'engagement avec des experts et des intervenants autochtones afin de recueillir et de faire rapport sur les points de vue et les considérations relatives à l'exposition des communautés aux risques d'inondations, de feux de forêt et de tremblements de terre, notamment avec les communautés métisses et

⁹⁴ Pour de plus amples renseignements sur le processus d'évaluation des risques du PNR aux fins de l'élaboration du présent rapport, veuillez consulter l'[annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques](#).
Profil national des risques - Processus du PNR : Créer la base de données probantes

inuites pour lesquelles il y avait peu de données de source ouverte en matière de gestion des urgences.

3.2. L'évaluation des capacités

Une capacité fait référence à la disposition à fournir des équipements, des ressources humaines et d'autres ressources appropriées pour affronter ou aider à intervenir efficacement à une situation d'urgence ou à une catastrophe.

Les évaluations des capacités appuient la planification fondée sur les capacités – un processus fondé sur des données probantes pour réduire les risques et renforcer la résilience (voir l'annexe sur la méthodologie d'évaluation des capacités pour plus de détails).

Les intervenants ont évalué certaines capacités (par exemple, surveillance des dangers et alerte précoce) de la Liste canadienne des capacités essentielles⁹⁵, en fonction de chaque scénario de danger. Afin d'évaluer la capacité actuelle du Canada à se préparer, à intervenir et à se rétablir d'événements catastrophiques, certains intervenants ont participé à un sondage pour évaluer les capacités à :

- déterminer les niveaux de capacité référentiels de base partout au Canada;
- établir des niveaux de capacité ciblés;
- déterminer les écarts existants entre la capacité de référence et la capacité cible; et
- identifier les opportunités de renforcement des capacités et de la résilience face à tous les risques (Voir Annexe D : Méthodologie d'évaluation des capacités).

Les capacités ont été évaluées sur une échelle de cinq points :

- **Lacune critique** : Plusieurs éléments de cette capacité ne suffisent pas et compromettront la réussite de la prestation de cette capacité
- **Lacune grave** : Un élément de cette capacité n'est pas suffisant et compromettra probablement la prestation réussie de cette capacité;
- **Lacune mineure** : Un risque supplémentaire peut être réalisé si des interventions ne sont pas faites pour améliorer un ou plusieurs des éléments de cette capacité;
- **Adéquat** : Ensemble, les éléments de cette capacité sont presque optimaux; et
- **Fort** : Cette capacité est très robuste. La réaffectation à d'autres capacités peut être envisagée, compte tenu de la force excédentaire, si nécessaire.

En utilisant l'état actuel de la capacité comme base de référence, les intervenants ont fourni des commentaires sur le niveau de capacité requis pour réduire le risque à un niveau convenable. L'écart entre l'évaluation référentielle de base et l'état futur souhaité (cible) donne un aperçu

⁹⁵ Pour de plus amples renseignements sur la Liste canadienne des capacités essentielles, veuillez consulter l'annexe B : Liste canadienne des capacités essentielles.

des mesures à prendre pour combler les lacunes en matière de capacité et de compétence dans les niveaux de préparation du Canada pour répondre aux risques de catastrophes.

Les données d'évaluation des risques et des capacités recueillies fournissent des conclusions de niveau élevé qui peuvent éclairer l'action vers la résilience et la réduction des risques. Des commentaires ont également été reçus sur la manière d'affiner la collecte et l'évaluation des données afin d'améliorer les meilleures pratiques pour le PNR pour les futurs rapports.

3.3. Limites des données

Ce premier rapport public du PNR reflète les conclusions établies à l'issue de la première série d'évaluations pancanadiennes des risques et des capacités. Tous les efforts ont été faits pour y faire participer les intervenants nationaux ayant une expertise en gestion des urgences et réduction des risques de catastrophes dans tout le pays, mais **dans certaines régions, il y avait des écarts quant au nombre et à l'étoffe des participants qui pouvaient s'engager pleinement dans ce processus. Par conséquent, bien qu'une méthodologie solide ait été utilisée pour élaborer ce rapport, il n'est peut-être pas prudent de considérer ses conclusions comme totalement définitives, car la collecte de données pour ce cycle n'était pas totalement complète.** Par la suite, le travail se poursuivra afin de s'assurer que l'engagement pansociétal envers le PNR s'élargit en accueillant une contribution plus importante et plus représentative des intervenants qui, par leur expérience vécue et leur expertise pertinente, sont les mieux placés pour apporter des éclairages sur le large éventail de risques et de répercussions des catastrophes pour les collectivités de tout le Canada. Ces efforts sont déjà bien engagés pour les prochaines rondes.

Comme le présent rapport se fonde sur le premier processus d'étude du PNR, la disponibilité des données est limitée. Les efforts visant à renforcer l'échantillonnage et la familiarité avec le contenu se poursuivent à mesure que la méthodologie du PNR est affinée. Les résultats de l'évaluation des risques du PNR tiennent compte des contributions importantes des engagements représentatifs auprès d'un large éventail d'experts en gestion des urgences, de membres de la communauté et d'intervenants de partout au Canada. Les participants ont été référés par le comité fédéral interministériel chargé du leadership fédéral et des orientations sur le développement et du rapport relatifs au PNR, ainsi que par les partenaires provinciaux et territoriaux, au moyen d'un engagement direct. En vue de fournir un environnement de qualité pour la collecte de données, le projet s'est engagé à rendre les données et les commentaires anonymes en fonction du rôle professionnel de la personne. Tous les intervenants ont participé de façon volontaire et les données recueillies reposent sur leur expertise et leurs expériences individuelles variées.

Les résultats établis dans ce rapport sont basés sur l'évaluation de scénarios représentatifs de dangers. Ces résultats visent à illustrer un large éventail de risques et de répercussions de catastrophes et à améliorer notre compréhension des capacités nécessaires pour empêcher et atténuer ces événements, de même que d'y intervenir et de s'en rétablir. Les données présentées sont un complément à la modélisation probabiliste des dangers, mais ne sont pas un remplaçant. Les leçons apprises sur les limites des données seront prises en compte dans l'élaboration de futurs rapports du PNR.

Les chapitres suivants donnent un aperçu détaillé des tremblements de terre, des feux de forêt et des inondations. Compte tenu des différents niveaux de connaissances et de données probantes pour chacun des dangers, les chapitres diffèrent en matière de structure et de renseignements présentés.

4. Danger

Tremblements de terre

Bien que les tremblements de terre de grande envergure ne soient pas fréquents au Canada, les répercussions d'un tel tremblement de terre pourraient être catastrophiques. Il est donc important d'être conscient des risques qu'ils posent.



Un tremblement de terre se produit lorsque la croûte terrestre glisse soudainement le long de failles ou de plans de faille et libère des quantités massives d'énergie sous forme d'ondes sismiques. Ces ondes sismiques provoquent le tremblement du sol, parfois jusqu'à des centaines de kilomètres plus loin de l'origine du tremblement de terre. La plupart des dommages résultant des tremblements de terre sont causés par le tremblement du sol, bien que les impacts secondaires, notamment les tsunamis, les glissements de terrain, les incendies⁹⁶, ou la liquéfaction (affaiblissement de la surface terrestre). À l'échelle mondiale, les tremblements de terre représentent environ un cinquième (20 %) des pertes annuelles dues aux catastrophes naturelles et causent chaque année la mort de plus de 25 000 personnes.

Les tremblements de terre sont mesurés sur une échelle de magnitude, qui tient compte de la quantité d'énergie libérée lors d'un événement sismique. La gravité d'un tremblement de terre dépend de l'ampleur, de l'emplacement, des conditions de sol, des normes de construction et d'autres facteurs dans la zone touchée. Des événements dévastateurs comme ceux du Japon (magnitude 9,0 en 2011), de la Nouvelle-Zélande (magnitude 7,1 en 2010 et magnitude 6,2 en 2011) et de Northridge, aux États-Unis (magnitude 6,7 en 1994), nous aident à comprendre les dommages et pertes potentiels au Canada.

4.1. Comprendre les tremblements de terre au Canada

Notre connaissance des tremblements de terre a énormément progressé au cours des dernières décennies grâce à des investissements soutenus dans la recherche et la surveillance de ce danger. Même s'il n'est pas possible de prévoir les tremblements de terre, les estimations des prévisions et des probabilités sont utilisées pour mieux comprendre le danger sismique dans diverses régions.

Historiquement, la côte ouest du Canada a connu des tremblements de terre de magnitude 9 et des tsunamis connexes. Le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, les îles de l'Arctique et la côte est du Canada ont également enregistré des événements d'une magnitude considérable.

La région la plus active dans l'est du Canada est la zone sismique de Charlevoix, qui se trouve dans le nord-est du Québec. Étant donné la géologie de la région, les secousses dues aux tremblements de terre, même modérés, peuvent entraîner des effets de grande envergure. Au cours des 350 dernières années, au moins cinq tremblements de terre d'une

⁹⁶ Pour de plus amples renseignements et des exemples d'incendies survenus à la suite d'un tremblement de terre dans les régions de Montréal et de Vancouver, veuillez consulter les rapports suivants de l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques : Incendies après séisme dans la région de Montréal : https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2019/11/Montreal-fire-following-earthquake_F.pdf et Incendies après séisme dans la région de Vancouver : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/11/Vancouver-fire-following-earthquake-E.pdf> (en anglais)

magnitude de plus de 6,0 ont eu lieu dans cette région⁹⁷. Les pertes prévues à la suite d'un tremblement de terre qui n'arrive qu'une fois en 500 ans dans la zone sismique de Charlevoix ou sur la côte ouest du Canada seraient plus importantes que toute autre catastrophe naturelle que le pays a connue^{98 99}.

La zone sismique de l'ouest du Québec constitue un vaste territoire qui englobe la vallée de l'Outaouais de Montréal à Timiskaming, ainsi que les Laurentides et l'est de l'Ontario. La zone ouest du Québec a été le théâtre d'au moins trois tremblements de terre importants dans le passé, qui eurent tous une magnitude de 5 ou plus.

Les répercussions indirectes des tremblements de terre s'étendent bien au-delà de la zone fortement ébranlée; elles peuvent s'étendre potentiellement partout au pays et à l'échelle internationale, ce qui souligne la valeur d'une approche de gestion des risques de l'ensemble de la société pour aider à gérer ces répercussions indirectes.

Le saviez-vous ?

En moyenne, plus de 5 000 tremblements de terre sont recensés chaque année au Canada, dont environ 50 sont ressentis. À l'échelle nationale, 60 % des tremblements de terre au Canada se produisent le long de la côte de la Colombie-Britannique.

Les deux villes portuaires les plus actives du Canada (Montréal et Vancouver) courent un risque élevé de tremblement de terre dans les 25 prochaines années. Les voies ferrées et les routes menant à ces ports ainsi que les ports eux-mêmes sont également en péril et la perturbation prolongée de ces couloirs de transport pourrait avoir des répercussions économiques importantes sur les économies régionales de l'Ouest et du Centre du Canada. Par exemple, le port de Vancouver gère près de 275 milliards de dollars de biens par année avec plus de 170 économies commerciales différentes¹⁰⁰.

4.1.1. Gestion des risques sismiques

La gestion des risques de tremblement de terre est partagée à travers tous les ordres de gouvernement par des stratégies politiques, d'atténuation et de transfert des risques. Au niveau fédéral, les activités comprennent : la gestion des urgences, la surveillance et

⁹⁷ Le tremblement de terre de 2010 dans l'ouest du Québec a secoué des immeubles à Toronto. En cas de séisme important dans l'Ouest du Québec ou dans les zones de Charlevoix, les dommages pourraient s'étendre à plusieurs provinces.

⁹⁸ La périodicité désigne le temps moyen entre événements dangereux. Un tremblement de terre sur 500 ans est susceptible de se produire une fois sur une période de 500 ans.

⁹⁹ Le Pan, Nicholas. [Les lignes de faille : Tremblements de terre, assurance, et risque financier systémique](#). C.D. Howe Institute commentaire n° 454, 2016.

¹⁰⁰ Port de Vancouver. Communication de rapports, statistiques et ressources. <https://www.portvancouver.com/fr/a-propos/reporting-statistics-and-resources/> (en anglais).

l'alerte sismique, la recherche et l'évaluation des risques, la réglementation du développement et de l'environnement bâti, les considérations de résilience des infrastructures essentielles (mise à niveau des bâtiments gouvernementaux, mise à niveau des grands ponts au regard des risques sismiques), les accords intergouvernementaux d'aide mutuelle et la supervision des services financiers.

4.2. Exposition et probabilité d'un tremblement de terre – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?

Plusieurs facteurs influent sur le risque sismique au Canada. La nature peu fréquente des tremblements de terre et le manque général de sensibilisation du public aux risques, en particulier en Ontario et au Québec, ont mené à de faibles niveaux de préparation de façon générale. Par exemple, beaucoup de gens ne savent peut-être pas ce qu'il faut faire lors d'un tremblement de terre ([Abritez-vous et Agrippez-vous](#))¹⁰¹.

La plupart des Canadiens à risque sont soit non assurés soit sous-assurés pour les tremblements de terre. Cette situation est plus marquée au Québec, où moins de 5 % des ménages ont une assurance contre les tremblements de terre. En Colombie-Britannique, ce chiffre se situe entre 40 et 70 % des propriétés résidentielles. Bien que le nombre de ménages couverts par une assurance de biens résidentiels soit relativement élevé en Colombie-Britannique, les conditions et les franchises de ces polices d'assurance peuvent limiter la couverture effective.

Le Bureau d'assurance du Canada fait remarquer que l'assurance contre les tremblements de terre est généralement disponible en complément d'une police d'assurance habitation, et que les Accords d'aide financière en cas de catastrophe ne couvrent pas les pertes pour lesquelles une assurance est disponible à un coût raisonnable. L'assurance contre les tremblements de terre est assujettie à une franchise plus élevée que la couverture d'autres risques et peut ne pas couvrir tous les dommages résultant d'un tremblement de terre (par exemple, les dommages liés aux tsunamis ou les dommages au sol résultant de glissements de terrains ou de liquéfaction)¹⁰².

En outre, il y a un nombre important de bâtiments anciens et/ou historiques qui ont été construits avant l'introduction de dispositions sismiques dans le code du bâtiment, y compris dans les centres-villes, les communautés autochtones et les zones résidentielles. Les codes de construction actuels au Canada comprennent généralement des exigences uniquement pour la sécurité des personnes. Cela signifie qu'ils sont construits pour permettre une

¹⁰¹ <https://www.preparez-vous.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/rthqks-wtd/index-fr.aspx>

¹⁰² Bureau d'assurance du Canada. Assurance contre les tremblements de terre. Consulté à l'adresse : <http://www.ibc.ca/qc/home/types-of-coverage/optional-coverage/earthquake-insurance> (en anglais).

évacuation sécuritaire, mais pas pour une utilisation sécuritaire par la suite sans réparations importantes et coûteuses (à l'exception de certaines infrastructures essentielles, comme les hôpitaux).

4.2.1. Pertes possibles

Un rapport du Bureau d'assurance du Canada et de Versik (anciennement connu sous le nom d'AIR Worldwide) estime que les répercussions financières attendues à la suite d'un tremblement de terre de magnitude 9.0 en Colombie-Britannique pourraient entraîner des pertes de 75 milliards de dollars et un événement tout aussi probable dans le corridor Québec-Montréal-Ottawa pourrait entraîner des pertes de 61 milliards de dollars¹⁰³.

En plus des pertes économiques, un tremblement de terre majeur pourrait provoquer des perturbations sociales et économiques à long terme dans la région touchée et au-delà. En ce qui concerne les pertes, il est également important de noter que les tremblements de terre sont parfois suivis d'incendies majeurs, dont les dommages peuvent dépasser de beaucoup les dégâts de secousse. Un rapport préparé pour l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) a indiqué que les pertes liées aux incendies pourraient s'estimer à 10 milliards de dollars, qui seraient entièrement assurées en plus des pertes partiellement assurées dues aux secousses telluriques¹⁰⁴.

4.3. Comprendre les répercussions différentielles des tremblements de terre – Qui est le plus vulnérable ?

Toute personne vivant ou travaillant dans une structure qui a été construite dans une région sujette aux tremblements de terre avant que les dispositions parasismiques ne soient incluses dans les codes de construction locaux est plus à risque¹⁰⁵. Les enfants, les personnes âgées et celles qui ont des problèmes de mobilité, des déficiences sensorielles et cognitives sont particulièrement vulnérables. Les ménages à faible revenu sont moins susceptibles de pouvoir récupérer les pertes résultant des tremblements de terre. Les collectivités rurales et éloignées qui ont un accès minimal aux infrastructures de transport seront confrontées à des défis en ce qui a trait à la planification de l'évacuation et à l'accès aux ressources pour les interventions et le rétablissement. Cela est également pertinent

¹⁰³ Bureau d'assurance du Canada et AIR WorldWide. (2013). *Study of Impact and the Insurance and Economic Cost of a Major Earthquake in British Columbia and Ontario/Québec*. <http://assets.ibc.ca/Documents/Studies/IBC-EQ-Study-Summary.pdf> (en anglais).

¹⁰⁴ Charles Scawthorn. (Novembre 2020) Fire following earthquake in the Vancouver region. Institute for Catastrophic Loss Reduction. Consulté à l'adresse : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/11/Vancouver-fire-following-earthquake-E.pdf> (en anglais).

¹⁰⁵ Coburn, A. et Spence, R. (2002). *Earthquake Protection*. 2e édition. Wiley. Chichester (Angleterre).

pour les collectivités autochtones sur les terres de réserve, où les ressources et le financement peuvent être limités en matière de gestion des urgences.

4.3.1. Risque pour les peuples autochtones et les collectivités éloignées

Une grande partie de l'infrastructure sur les terres de réserve vieillit et il n'y a pas d'analyse détaillée de l'infrastructure des collectivités autochtones pour déterminer les améliorations sismiques qui pourraient être nécessaires¹⁰⁶. Ce déficit d'infrastructures entraîne un risque accru de tremblements de terre, car les infrastructures limitées et vieillissantes sont moins durables contre les impacts des tremblements de terre et ne sont pas facilement réparées à la suite d'un incident.

Les zones éloignées et isolées peuvent être sujettes à des secousses dommageables, à des inondations causées par des tsunamis, à des glissements de terrain et à la liquéfaction des sols, ainsi qu'à des incendies ou à des défaillances d'infrastructures essentielles. Les participants autochtones au processus d'évaluation du PNR¹⁰⁷ ont révélé qu'en raison des limites de capacité, les codes du bâtiment ne sont pas appliqués de manière uniforme dans les communautés autochtones, ce qui entraîne une vulnérabilité supplémentaire dans les infrastructures construites. Des séances d'évaluations dans le cadre du PNR avec certains experts, organisations et intervenants autochtones ont également révélé que des défaillances d'infrastructure ou un accès compromis, limité et à une seule route, pourraient rendre difficile l'accès aux besoins de base (par exemple, l'eau potable) et la fourniture de biens et services essentiels¹⁰⁸.

Les participants ont également noté que les impacts des tremblements de terre sur l'environnement, y compris la terre et la faune, peuvent affecter de manière significative les pratiques culturelles, le bien-être de la communauté et la satisfaction des besoins fondamentaux tels que la récolte et la chasse. Dans certains cas, des sites culturels terrestres peuvent être entièrement perdus.

4.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque de tremblement de terre change-t-il ?

Les vulnérabilités physiques et sociales constituent les principaux facteurs de risque sismique au Canada. Le risque de tremblement de terre est en train de changer en raison du passage démographique à une population vieillissante, de la densité de population

¹⁰⁶ Recherche interne de la Direction générale de la mise en œuvre des projets d'infrastructure régionaux de Services aux Autochtones Canada.

¹⁰⁷ Pour en apprendre plus sur la participation des Autochtones au processus d'évaluation du PNR, se reporter à la sous-section 3.1.1 L'engagement des autochtones.

¹⁰⁸ Extrait des discussions sur la mobilisation des Autochtones menées par Cambium Indigenous Professional Services.

urbaine croissante, de l'accumulation d'actifs dans les zones sismiques et d'une dépendance accrue à l'égard de l'électricité, de l'eau et des services de télécommunications. Parmi les autres facteurs qui motivent le risque sismique au Canada, mentionnons les écarts dans la sensibilisation du public au risque sismique. Des données récentes suggèrent que les changements climatiques ont une répercussion sur le risque sismique. Cela s'est produit à la fois par l'augmentation des taux de séisme dans les zones où les calottes glaciaires de l'Arctique s'amincissent rapidement, ainsi que par la dégradation du pergélisol, ce qui rend les sols plus vulnérables aux secousses et aux ruptures importantes pendant les secousses.

4.5. L'évaluation des risques de tremblement de terre du PNR¹⁰⁹

À partir des connaissances d'experts et des données disponibles (y compris les observations tirées des résultats de modélisation probabiliste), les sismologues de Ressources naturelles Canada ont élaboré quatre scénarios sismiques utilisés pour l'évaluation des risques. Pour chaque scénario, un récit a été élaboré décrivant l'ampleur et l'emplacement du tremblement de terre. La gravité et la portée de chaque événement ont été sélectionnées pour correspondre à la valeur de perte annuelle moyenne connexe. Chaque scénario de tremblement de terre note des secousses fortes et dommageables qui déclenchent plusieurs répercussions différentes comme les glissements de terrain, les dommages d'infrastructures et routiers, les coupures d'électricité, les fermetures de ports et les tsunamis.

Les participants à l'évaluation des risques du PNR ont évalué les conséquences de ces scénarios sismiques dans cinq catégories de répercussion : les personnes, l'économie, l'environnement, le gouvernement et la fonction sociale. Les résultats de cette évaluation sont résumés ci-dessous. Des renseignements supplémentaires – tirés de la littérature plus vaste sur les tremblements de terre – ont également été incorporés. Les résultats complets de l'évaluation des risques se trouvent dans la **figure 3** : Résultats des risques de tremblement de terre du PNR.

¹⁰⁹ Veuillez noter que cette section présente les résultats et les perspectives partagés par les participants au cours du processus d'évaluation des risques du PNR en 2021.

Figure 3 : Carte de pointage de l'évaluation des risques du PNR : tremblements de terre

Risque moyen total = Probabilité x Conséquence moyenne
 Moyenne totale de l'échelle de cotation du risque = 6 – 9,6¹¹⁰
 Moyenne totale de la tendance future : ↑ Augmentation significative
 Confiance moyenne totale : **Modérée**

Table 3a : Évaluation de la probabilité — actuelle

Descripteur de la taille du scénario ¹¹¹	Taille du scénario (M\$)	Probabilité
Mineur (2)	100 (Yukon)	Limitée
Modéré (3)	1 000 (Galiano)	Modérée
Majeur (4)	10 000 (Ottawa-Gatineau)	Mineure
Catastrophique (5)	100 000 (Cascadia)	Mineure
Probabilité moyenne		Mineure

Table 3b : Évaluation de la probabilité — Optique de l'avenir

Facteurs de risque	Tendance future	Cote moyenne	Explication
Changements climatiques	↗Augmentation modérée	3,9	La densification, y compris l'accumulation des biens, et le changement démographique causé par le vieillissement de la population, viennent augmenter les risques dans les régions propices aux tremblements de terre. Les changements climatiques augmentent les risques de répercussions secondaires comme les glissements de terrain et la liquéfaction.
Densité de la population	↑Augmentation significative	4,0	
Démographie	↗Augmentation modérée	3,9	

¹¹⁰ Bien que la probabilité d'un tremblement de terre majeur ou catastrophique est plus basse que tous les autres dangers, l'impact serait significativement plus grand en terme de pertes.

¹¹¹ Voir [Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques](#) (Échelle de cotation des conséquences économiques).

Table 3c : Évaluation des conséquences

Catégorie d'impact	Type de conséquence	Échelle de cotes	Explication	Confiance ¹¹²
Personnes	Décès et blessures	4,0 – 5,0	Jusqu'à 7 600 personnes touchées par l'écroulement de bâtiments, les glissements de terrain, les pannes des infrastructures essentielles, la liquéfaction, les incendies électriques, les collisions, etc.	Élevée
Économie	Pertes directes et indirectes	2,0 – 5,0 ¹¹³	Les pertes de revenus, la perturbation des entreprises, la réduction de la production, les dommages à la chaîne d'approvisionnement, les coûts liés à l'évacuation, les pertes d'assurance et la restauration des activités se chiffrent entre 79 M\$ et 79 + G\$. ¹¹⁴	Valeurs des pertes annuelles moyennes (PAM)
Environnement	GES, qualité de l'eau, qualité de l'air, écosystèmes, espèces, flore, faune	3,0 – 5,0	Les dommages à l'environnement peuvent comprendre le nettoyage des débris, les déversements de polluants, l'atteinte du pergélisol, l'approvisionnement en eau et la perturbation de l'écosystème.	Modérée

¹¹² La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

¹¹³ Les valeurs des PAM, basées sur données économiques perdues, ont été utilisées pour évaluer le risque économique. Le reste des plages de notation de résultats reflète l'apport des participants.

¹¹⁴ Voir Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques (Échelle de cotation des conséquences économiques) pour une explication de la fourchette de prix.

Catégorie d'impact	Type de conséquence	Échelle de cotes	Explication	Confiance ¹¹²
Gouvernement	Capacité de gouverner, réputation et influence	3,0 – 4,0	Les répercussions modérées comprennent le maintien de la confiance et de la transparence à tous les ordres de gouvernement. La gestion de crise nécessite une réponse coordonnée et efficace.	Modérée
Social	Déplacement et cohésion sociale	3,0 – 5,0	Des déplacements pourraient toucher une grande partie des communautés régionales sur une longue période. Le rétablissement pourrait prendre plus de 10 ans.	Modérée

4.5.1. Constatations : Catégorie de l'impact sur les personnes

Les scénarios de tremblement de terre variaient de majeurs à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences pour les personnes (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

La vie humaine, la santé physique et le bien-être mental sont affectés de manière significative par un tremblement de terre. Les blessures causées par un tremblement de terre sont liées aux mouvements et aux chutes : elles sont souvent causées par le fait de sortir en courant d'un bâtiment, ou de tenter de se mettre en sécurité, ou par des objets tombant des étagères ou des plafonds.

Au lendemain d'un tremblement de terre, les services d'urgence, y compris les hospitalisations, risquent de dépasser la capacité, et d'exacerber le système de santé¹¹⁵. Les blessures non mortelles dépassent souvent les décès par ordre de grandeur et sont causées principalement par des dommages non structuraux (par exemple, des meubles renversés et du verre cassé). Les grandes catastrophes sismiques mènent aussi à des expériences traumatisantes qui augmentent le risque pour la santé mentale et réduisent le bien-être psychosocial. Les restrictions sur la capacité de réagir, comme les difficultés de mobilité ou les connaissances limitées sur la préparation aux tremblements de terre,

¹¹⁵ Au Canada, les événements cardiaques soudains (par exemple, crises cardiaques) sont aussi un des principaux facteurs de décès immédiatement après un tremblement de terre.

pourraient augmenter le risque pour certaines personnes comme les aînés, les nouveaux arrivants ou les visiteurs.

La perte de vie survient souvent lors d'un effondrement d'immeuble, d'une défaillance d'infrastructure essentielle (par exemple, barrages, lignes électriques, ponts, routes, etc.) ou en raison d'une inondation à la suite d'un tremblement de terre. Dans ces situations, les débris et les décombres peuvent nuire à la capacité des premiers intervenants à fournir de l'aide. Comme indiqué plus haut, les bâtiments plus anciens avec une maçonnerie non renforcée et ceux dans des zones résidentielles ne sont souvent pas conformes aux codes du bâtiment, ce qui pose un risque plus élevé d'effondrement. Les dommages causés aux lignes énergétiques et gazières des bâtiments peuvent provoquer des incendies (le tremblement de terre de San Francisco de 1906 a entraîné un incendie qui a détruit 28 000 bâtiments et causé la mort de plus de 3 000 personnes¹¹⁶).

Il y a un certain nombre d'impacts indirects, dont la perte d'accès à de la nourriture et à de l'eau potable, aux médicaments et aux services. Les collectivités éloignées peuvent se retrouver coupées de fournitures et de services essentiels. Les collectivités accessibles par une seule route ou uniquement par avion sont confrontées à des difficultés d'évacuation et de rétablissement en raison de leur situation en tant que collectivité éloignée. L'eau peut être contaminée lorsque les ressources locales des communautés éloignées, comme les systèmes d'eau souterraine, sont endommagées ou exposées à des fuites, ce qui a des répercussions sur la santé. Il s'agit également d'une préoccupation pour les collectivités et les réserves autochtones, qui peuvent souvent se trouver dans les régions rurales et éloignées, et dont l'accès aux soins médicaux et aux infrastructures essentielles peut être limité.

4.5.2. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'économie

Quatre scénarios de tremblement de terre ont été élaborés où les pertes économiques directes et indirectes ont été évaluées à 100 M\$, 10 G\$ et 100 G\$ (voir **Figure 3**).

Les scénarios de tremblement de terre variaient de limités à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences économiques (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les grands tremblements de terre diffèrent de la plupart des autres dangers en raison de leur impact étendu et à long terme, ce qui peut causer des perturbations sociales et économiques considérables dans la région touchée et au-delà. Cela comprend les

¹¹⁶ Victimes et dégâts après le tremblement de terre de 1906 (s.d.). United States Geological Service. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/events/1906calif/18april/casualties.php> (en anglais)

répercussions sur la chaîne d'approvisionnement, la perte d'emplois et la perte de services essentiels comme l'énergie, l'eau et les télécommunications.

L'enlèvement des débris sismiques et les services de réparation (notamment pour les structures anciennes et construites avant la mise en place de codes du bâtiment) entraînent des coûts importants. La liquéfaction et les inondations de surface causent également des dommages routiers supplémentaires. Même si cela peut se produire n'importe où, ce risque est particulièrement élevé dans la partie continentale de la Colombie-Britannique en raison du type de sol. Le risque est aussi présent dans les communautés du nord où les bâtiments construits sur le pergélisol sont à risque élevé de couler si le pergélisol est endommagé à cause de tremblements de terre ou des changements climatiques, ce qui entraîne des coûts d'assainissement importants.

Les coûts indirects ont une incidence importante sur les pertes totales dues aux catastrophes. Ils sont souvent plus incertains que les coûts de réparation immobilière et peuvent être plus difficiles à estimer, car il y a des difficultés à évaluer les coûts d'opportunité associés à la perte de productivité. Par exemple, les industries qui dépendent du tourisme dans les zones sismiques actives subissent souvent des interruptions importantes à la suite d'une catastrophe. En outre, il y a des retards dans la production, car il faut du temps pour reconstruire et se remettre des dommages causés aux bâtiments historiques, aux paysages naturels et aux activités industrielles (le cas échéant). Des perturbations du commerce régional et intérieur sont attendues, affectant les corridors de transport, les ponts et les principaux centres économiques. Ces perturbations créent un arriéré au sein de la chaîne d'approvisionnement et entraînent des pénuries alimentaires et pertes de revenus.

L'assurance contre les tremblements de terre n'est pas incluse dans les polices d'assurance habitation standard. Une étude du Bureau d'assurance du Canada a révélé que 55 % des personnes vivant en Colombie-Britannique ne sont pas assurées, alors que jusqu'à 96 % des Québécois n'ont pas de couverture contre les tremblements de terre.

4.5.3. **Constatations : Catégorie de l'impact sur l'environnement**

Les scénarios de tremblement de terre variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences environnementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les tremblements de terre entraînent des répercussions importantes sur l'environnement naturel et les composantes structurelles et non structurelles subissent des dommages plus

importants, générant des coûts de carbone plus élevés lors de la reconstruction¹¹⁷. Les bâtiments endommagés peuvent créer des quantités importantes de débris et des nuages de poussière qui ont une incidence sur la qualité de l'air. L'amiante, qui est libéré des bâtiments plus anciens, peut avoir une incidence sur la santé et la sécurité des personnes. Ces effets peuvent être exacerbés lorsque des incendies sont déclenchés par une activité sismique. Les activités d'intervention et de reconstruction, y compris le transport de matériaux, peuvent accroître les émissions de gaz à effet de serre.

Les déversements dans l'environnement causés par des dommages aux infrastructures dans les zones résidentielles et industrielles, ainsi que les sites d'extraction de ressources, peuvent exposer les matériaux dommageables (produits chimiques, matières premières, eaux usées et pétrole), ce qui peut avoir une incidence négative sur l'approvisionnement en eau, la qualité de l'eau, les écosystèmes et les collectivités voisines. Le pergélisol endommagé peut entraîner une libération accrue de méthane, ce qui peut avoir des répercussions dans les collectivités du Nord et perturber les écosystèmes. La déformation des terres et les glissements de terrain déclenchés par les tremblements de terre peuvent avoir un impact négatif sur les animaux en migration ou sur les habitats des poissons. Enfin, l'érosion des sols est souvent accélérée par les tremblements de terre et par la modification des côtes et des écosystèmes.

4.5.4. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'environnement

Les scénarios de tremblement de terre variaient de modérés à majeurs sur l'échelle de cotation des conséquences gouvernementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Tous les ordres de gouvernement jouent un rôle essentiel dans les efforts de prévention visant à atténuer les risques, à réduire les répercussions et à renforcer les capacités et la résilience. Les investissements dans les mesures d'atténuation comme une meilleure planification de l'utilisation des terres, l'amélioration des infrastructures de prévention des crues et des incendies, et la modernisation des bâtiments et des biens publics, peuvent permettre de réduire les dommages causés par un tremblement de terre. D'autres investissements gouvernementaux, comme des systèmes d'alerte rapide, peuvent fournir un préavis, obligeant les personnes à agir rapidement pour chercher un abri.

Les Canadiens attendent des gouvernements qu'ils fassent preuve de leadership et de soutien pendant et après les catastrophes. Étant donné le rôle du gouvernement fédéral dans le soutien au rétablissement économique par l'assurance-emploi et d'autres mesures

¹¹⁷ Les éléments non structuraux désignent les parties d'un bâtiment qui ne font pas partie des systèmes structuraux primaires ou secondaires (par exemple les installations mécaniques et électriques, les canalisations, les travaux de tuyauterie, et les plafonds suspendus.)

discrétionnaires, l'équilibre fiscal fédéral pourrait être affecté par les risques sismiques. Selon les effets économiques plus larges du tremblement de terre, l'équilibre budgétaire pourrait être également affecté par la variation des recettes fiscales, des taux de change et de l'inflation. En particulier, les gouvernements des communautés éloignées et des communautés autochtones ont une capacité limitée à fournir un soutien après un événement, ce qui met à rude épreuve leur capacité à répondre aux attentes.

4.5.5. Constatations : Catégorie de l'impact sur la société

Les scénarios de tremblement de terre variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences sociales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les déplacements entraînent des répercussions considérables sur les collectivités, perturbant les moyens de subsistance, les liens sociaux, le sentiment d'appartenance et les éléments d'importance historique et culturelle. Les perturbations scolaires entraînent des répercussions négatives sur les enfants et les jeunes; les soignants doivent assumer des responsabilités supplémentaires pour aider les mineurs. Les groupes vulnérables peuvent avoir de la difficulté à se rétablir, surtout lorsque la perte d'emploi entraîne des répercussions sur le potentiel de revenu. Lors de l'évacuation, les animaux de compagnie abandonnés doivent être logés, recevoir des soins et être réunis avec leurs propriétaires. De plus, les recherches indiquent que la violence familiale augmente souvent à la suite d'un événement traumatisant. Les pertes historiques et culturelles peuvent avoir une incidence sur la cohésion sociale au sein de la collectivité.

4.6. Évaluation des capacités en cas de tremblement de terre

L'objectif d'une préparation efficace aux tremblements de terre est de renforcer la résilience et de réduire les vulnérabilités financières et physiques associées à d'éventuels séismes. L'élaboration du PNR a été un mécanisme important pour consolider les connaissances de l'ensemble de la société axées sur l'engagement représentatif. L'évaluation ciblée des capacités vise à mieux comprendre la capacité des collectivités et des administrations canadiennes à se préparer aux tremblements de terre, à s'adapter aux environnements à risque changeant et à se remettre des perturbations.

Entre 2021-2022, les participants à l'évaluation des capacités du PNR ont été appelés à :

- Identifier les niveaux de capacité référentiels de base partout au Canada;
- Établir des niveaux de capacité ciblés;
- Déterminer les écarts existants entre la capacité de référence et la capacité cible; et

- Identifier des opportunités à travers les dangers de catastrophe pour renforcer les capacités et la résilience¹¹⁸.

Trente-quatre capacités sur trente-huit de la Liste canadienne des capacités essentielles (LCCE) ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR en fonction des scénarios de tremblement de terre. **Dix d'entre elles ont été jugées comme présentant des lacunes mineures, vingt-deux comme présentant des lacunes graves et deux comme présentant une lacune critique.** De plus, on a évalué que vingt-trois des trente-quatre capacités avaient un écart important – entre l'état actuel et l'état souhaité – de 1,5 ou plus (sur une échelle de 1 à 5). Quinze d'entre elles avaient des écarts de 2 ou plus. Les résultats complets de l'évaluation des capacités sont présentés ci-dessous dans la **figure 4**.

Figure 4 : Carte de pointage des capacités du PNR : tremblements de terre

Note de référence vs Note cible

Note de référence moyenne : 2,7

Note cible moyenne : 4,5

Écart moyen : 1,8

Confiance moyenne totale : **Faible**

Table 4a : Tremblement de terre : Axe d'intervention prioritaire 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

Capacité	Confiance ¹¹⁹	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 1 : Interopérabilité pansociétale	Faible	3,1	4,7	1,6
LCCE 2 : Gouvernance axée sur l'ensemble de la société	Faible	2,9	4,3	1,4

¹¹⁸ Pour de plus amples renseignements sur le processus d'évaluation des risques du PNR aux fins de l'élaboration du présent rapport, veuillez consulter l'[annexe D : Méthodologie d'évaluation des capacités](#).

¹¹⁹ La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

Capacité	Confiance ¹¹⁹	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 3 : Collaboration axée sur l'ensemble de la société	Modérée	3,5	5,0	1,5
LCCE 4 : Collaboration des Autochtones	Modérée	1,8	4,9	3,1

Tableau 4b : Tremblement de terre : Axe d'intervention prioritaire 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 5 : Évaluation des risques	Faible	3,3	4,4	1,1
LCCE 6 : Échange de renseignements ¹²⁰	Modérée	3,0	4,0	1,0
LCCE 7 : Surveillance et alerte rapide des dangers	Faible	2,5	4,8	2,3
LCCE 8 : Information et sensibilisation du public	Faible	3,1	4,4	1,3

Table 4c : Tremblement de terre : Axe d'intervention prioritaire 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Faible	2,7	4,8	2,1
LCCE 10 : Résilience de la propriété	Faible	2,6	4,6	2,0
LCCE 11 : Résilience des infrastructures publiques	Faible	2,8	4,5	1,7

¹²⁰ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 12 : Planification de la gestion de urgences	Modérée	3,6	4,8	1,2
LCCE 14 : Mesures structurelles de réduction des risques	Faible	2,8	4,5	1,7
LCCE 15 : Mesures non structurelles de réduction des risques	Faible	2,6	4,5	1,9
LCCE 16 : Réduction des risques environnementaux	Faible	2,7	4,3	1,6

Table 4d : Tremblement de terre : Axe d'intervention prioritaire 4 : Améliorer la capacité d'intervention et la coordination en cas de catastrophe et favoriser le développement de nouvelles capacités

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 17 : Alertes d'urgence au public	Faible	3,2	4,6	1,4
LCCE 18 : Évacuation et transport d'urgence	Faible	2,6	4,4	1,8
LCCE 20 : Intervention spécialisée – Recherche et sauvetage	Faible	2,8	4,4	1,6
LCCE 21 : Intervention spécialisée – HAZMAT/CBRNE¹²¹	Élevée	1,0	3,0	2,0
LCCE 24 : Santé publique et services médicaux	Faible	2,5	4,6	2,1
LCCE 25 : Coordination opérationnelle	Modérée	2,9	4,3	1,4
LCCE 26 : Communications opérationnelles¹²²	Élevée	2,0	5,0	3,0

¹²¹ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

¹²² Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 27 : Avis juridique et financier d'urgence ¹²³	Faible	2,0	5,0	3,0
LCCE 28 : Logistique d'urgence	Modérée	2,4	4,7	2,3
LCCE 29 : Services sociaux d'urgence	Faible	2,9	4,3	1,4
LCCE 30 : Service de gestion des décès ¹²⁴	Faible	2,0	5,0	3,0
LCCE 31 : Formation et apprentissage	Modérée	3,0	4,3	1,3
LCCE 32 : Exercices	Modérée	3,3	4,3	1,0
LCCE 33 : Rétablissement des infrastructures essentielles	Faible	2,2	4,4	2,2

Tableau 4e : Axe d'intervention prioritaire 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 34 : Santé psychosociale	Faible	2,3	4,8	2,5
LCCE 35 : Restauration de l'environnement	Faible	3,5	4,0	0,5
LCCE 36 : Restauration culturelle ¹²⁵	Faible	2,5	4,5	2,0
LCCE 37 : Reprise économique	Faible	2,5	4,6	2,1
LCCE 38 : Recouvrement des biens	Faible	2,6	4,7	2,1

¹²³ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

¹²⁴ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

¹²⁵ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

4.6.1. Lacunes dans la résilience face aux tremblements de terre

Trois lacunes clés dans la résilience du Canada face aux risques de tremblement de terre s'alignent sur les axes d'intervention prioritaires suivants de la Stratégie de sécurité civile :

Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

- L'absence de systèmes nationaux normalisés permettant d'identifier, de classer par ordre de priorité et de moderniser les bâtiments susceptibles de subir des dommages structurels dus aux tremblements de terre afin de réduire les pertes potentielles (atténuation structurelle du risque avant l'événement).

Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

- En raison de la faible fréquence de l'événement, la sensibilisation et la préparation aux risques de tremblement de terre catastrophique sont limitées, de nombreux Canadiens non assurés ou sous-assurés vivant dans des zones à risque.
- Les connaissances et les données accessibles sur les dangers de tremblement de terre ne sont pas bien comprises dans l'ensemble du Canada, tout comme les mesures nécessaires lors d'un tremblement de terre (c.-à-d., « abritez-vous et agrippez-vous »).

Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

- L'assurance contre les tremblements de terre n'est pas incluse dans les polices d'assurance habitation standards.
- Il existe des lacunes dans la procédure établie pour la logistique d'intervention, la continuité des activités et la communication après un événement – en partie en raison de la faible fréquence des tremblements de terre catastrophiques – la planification et la préparation n'atteignent pas le seuil de base souhaitable.

4.7. Aller de l'avant

Notre compréhension des dangers de tremblement de terre évolue et s'améliore rapidement à mesure qu'un plus grand nombre de données deviennent disponibles, et nous apprenons des événements au Canada et dans le monde.

Par exemple, il y a encore des incertitudes importantes quant à la taille et à la fréquence possible des tremblements de terre, et peu de failles actives ont été identifiées au Canada. À ce titre, la poursuite de la recherche sur les dangers sismiques contribuera à une meilleure compréhension des risques de tremblement de terre à l'appui des décisions de réduction des risques. À cette fin, Ressources naturelles Canada effectue des recherches

pour combler ces lacunes en cartographiant et en étudiant les activités sismiques actuelles et passées afin de comprendre ce que l'avenir peut apporter, et continue de chercher des occasions à mesure que la technologie progresse pour améliorer la surveillance des tremblements de terre, particulièrement dans les régions où la couverture du réseau actuel est faible, comme les régions éloignées de l'Arctique.

En plus de cette recherche, à compter de 2019, le gouvernement du Canada a investi 5,95 millions de dollars sur cinq ans pour élaborer un Cadre national d'évaluation des risques sismiques dans le cadre du PNR. Cette initiative a permis d'élaborer un profil des risques de secousse à l'échelle des quartiers pour le Canada¹²⁶, d'assurer l'accès aux données sismiques et aux logiciels d'évaluation des risques de source ouverte, et de collaborer avec les intervenants pour élaborer des directives pour des actions spécifiques à un domaine afin de réduire les risques. Le modèle du Cadre comprend des renseignements sur les dommages potentiels aux bâtiments, les blessures et les victimes, les besoins en refuges, les débris générés et les pertes économiques directes dues aux tremblements de terre. Le Cadre national d'évaluation des risques sismiques fournit la base de données probantes nécessaire pour éclairer et évaluer les stratégies de réduction des risques de tremblement de terre, la planification et l'élaboration de politiques réalisables à toutes les échelles afin de réduire les pertes futures. Ce modèle est désormais accessible au public afin d'aider les gestionnaires d'urgence, les planificateurs, le public et le secteur financier à prendre de meilleures décisions en matière de réduction des risques.

Ressources naturelles Canada met en place un système d'alerte précoce aux tremblements de terre qui devrait être fonctionnel en 2024. Il prévoira l'envoi d'un avertissement très rapide aux infrastructures essentielles et aux personnes avant la secousse pour un tremblement de terre survenant dans leur emplacement. Dans certains cas, cela offrira un avertissement allant de quelques secondes à une minute avant l'événement, suffisant pour que des mesures préventives soient prises, notamment l'ouverture des portes des casernes de pompiers et des services d'ambulance, le report des atterrissages des avions, l'arrêt du trafic dans les ponts et tunnels, et l'arrêt des procédures chirurgicales.

Une communication ciblée, cohérente, accessible et claire des risques de tremblement de terre est nécessaire dans tous les secteurs pour soutenir une prise de décision éclairée. Le rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques, intitulé « *Financial Management of Earthquake Risk* », a souligné l'importance de quantifier les risques de tremblement de terre pour une gestion efficace de ceux-ci¹²⁷. Par exemple, il a

¹²⁶ Pour obtenir plus de renseignements sur les risques de tremblement de terre pour la gestion et la planification des urgences au Canada, veuillez consulter la page Web suivante (www.riskprofiler.ca) (en anglais).

¹²⁷ Organisation de coopération et de développement économiques (2018). *Financial Management of Earthquake Risk*. www.oecd.org/finance/Financial-Management-of-Earthquake-Risk.htm (en anglais)

indiqué que le fait de sensibiliser davantage le public aux risques de tremblement de terre entraîne généralement une couverture d'assurance plus élevée. Cela aide les propriétaires à comprendre leur risque relatif, aide les décideurs à élaborer leurs programmes et contribue à des mesures efficaces et ciblées à tous les ordres de gouvernement. Les constatations du PNR contribueront à ce résultat en fournissant une compréhension des risques de tremblement de terre dans l'ensemble du pays¹²⁸. Les dommages et les blessures causés par les tremblements de terre peuvent être atténués grâce à la mise en œuvre des normes modernes de construction parasismique et de campagnes d'éducation qui protègent la vie humaine.

Des travaux sont en cours dans les domaines de la résilience face aux risques sismiques, ce qui comprend l'élaboration de stratégies axées sur les assurances pour combler les lacunes en matière de protection contre les dangers; des conseils techniques et politiques sur l'établissement des priorités et l'incitation des programmes de rénovation sismique pour les bâtiments plus anciens; et des connaissances et des données complètes et accessibles pour comprendre et communiquer les dangers et les risques liés aux tremblements de terre. Le PNR orientera ce travail et fournira un lieu de coordination et de discussion continues pour assurer une approche de l'ensemble du gouvernement.

Compte tenu des défis décrits ci-dessus, il est important de prendre en considération la façon dont les tremblements de terre affectent les communautés nordiques, métisses, des Premières Nations hors réserve, autochtones urbaines et inuites pour mieux comprendre les risques de catastrophes au Canada.

¹²⁸ De plus, l'adhésion du Canada à la Global Earthquake Model Foundation (<https://www.globalquakemodel.org/who-we-are>) (en anglais) continuera également d'aider à éclairer le PNR dans le cadre des travaux visant à fournir une évaluation mondiale des risques de tremblement de terre.

5. Danger

Feux de forêt

Les feux de forêt peuvent endommager et détruire des bâtiments et des infrastructures, provoquer des évacuations en raison d'un incendie ou de la fumée, interrompre les activités terrestres, y compris les usages à des fins traditionnelles, entraîner des répercussions sur la santé en raison de la fumée répandue, et plus encore. En même temps, les feux de forêt sont nécessaires sur le plan écologique dans de nombreuses forêts du Canada.



Le feu de forêt est une catastrophe naturelle complexe qui dépend de l'interaction dynamique entre le climat (et son sous-ensemble la météo), les combustibles que le feu brûle, les sources d'inflammation (comme la foudre) et la topographie (les formes et les caractéristiques du terrain). L'expression « feu de forêt » comprend les incendies déclenchés par des incendies causés par l'humain non planifiés et les incendies dirigés intentionnellement où les gestionnaires d'incendie et d'autres utilisateurs des terres appliquent délibérément le feu à l'espace naturel¹²⁹.

Les feux de forêt brûlent dans les écosystèmes des forêts, des terres arbustes et des prairies, ou dans toute végétation inflammable connue sous le nom de **combustibles**¹³⁰. Les feux de forêt font partie intégrante de presque tous les écosystèmes terrestres canadiens et peuvent contribuer à la santé et à la diversité des écosystèmes canadiens.

Les feux de forêt peuvent aussi constituer un danger – ils peuvent nuire aux écosystèmes, mettre en danger la vie humaine et les communautés, menacer l'industrie et endommager les infrastructures. Les répercussions négatives des feux de forêt peuvent aussi inclure des répercussions secondaires comme l'augmentation du risque de glissement de terrain et d'inondations après les incendies, ainsi que les répercussions sanitaires étendues de la fumée des feux de forêt.

5.1. Comprendre les feux de forêt au Canada – Comment nous touchent-ils ?

Au cours des 40 dernières années, environ 7 000 feux de forêt se produisent chaque année au Canada, le plus souvent en Colombie-Britannique et dans les zones forestières boréales de l'Ontario, du Québec, des provinces des Prairies, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. La superficie totale brûlée varie considérablement d'à peine 0,5 million d'hectares à plus de 7 millions d'hectares par an, mais elle est en moyenne d'environ 2,5 millions d'hectares par an¹³¹.

Depuis les années 1970, la superficie du Canada brûlée chaque année par les feux de forêt a plus que **doublé**, et on prévoit que ce nombre doublera à nouveau d'ici 2100. Les Canadiens subissent également une augmentation des pertes matérielles et socio-économiques et des problèmes de santé en raison des feux de forêt et à la fumée de ceux-ci. Les gouvernements, les citoyens et l'industrie privée constatent une augmentation des coûts d'intervention et de

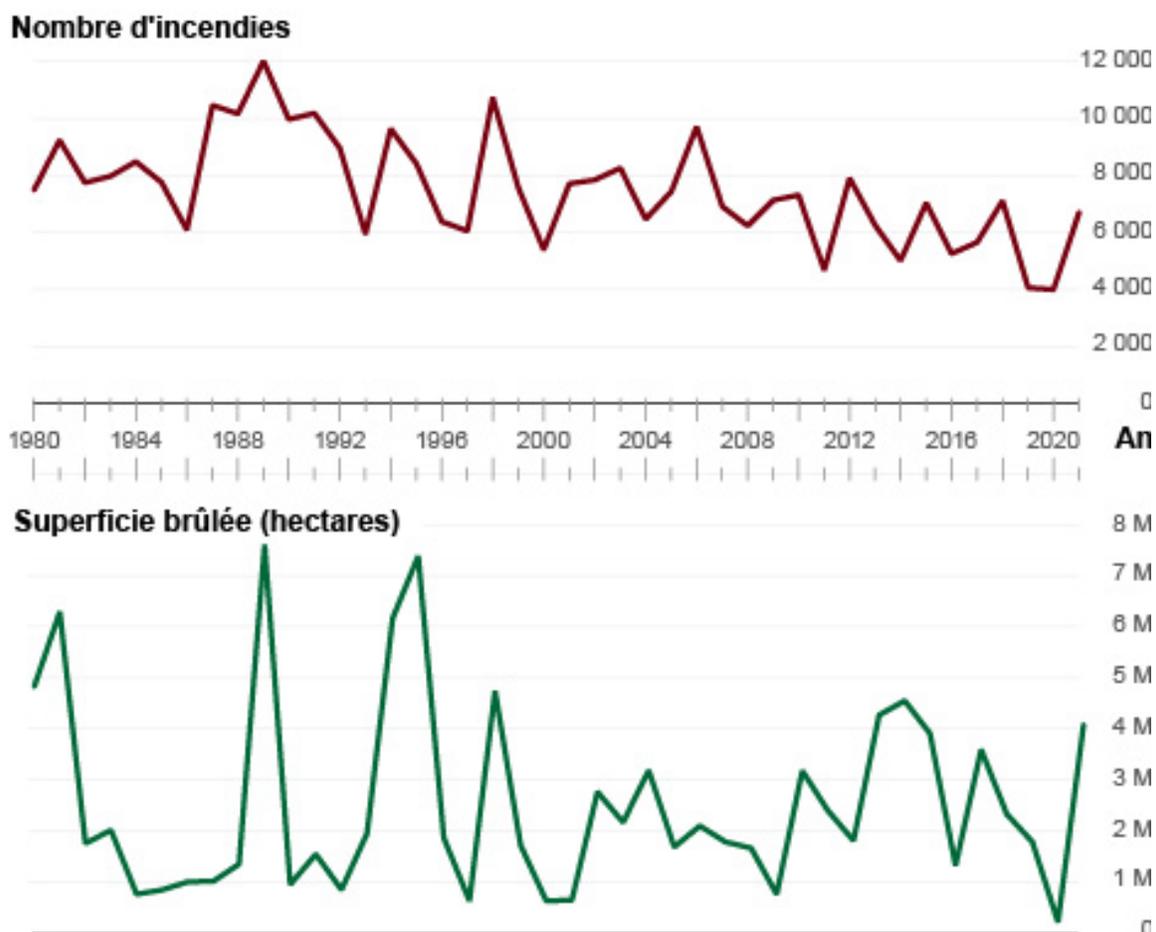
¹²⁹ Glossaire canadien des termes employés en gestion des incendies forestiers. (2022). Extrait de <https://www.cifc.ca/publications/glossary> (en anglais).

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Chelene C. Hanes, Xianli Wang, Piyush Jain, Marc-André Parisien, John M. Little et Mike D. Flannigan. (2018) Fire-regime changes in Canada over the last half century. Canadian Journal of Forest Research. 49(3): 256-269. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2018-0293> (en anglais).

rétablissement après les événements; entre 1980 et 2021, la moyenne des opérations d'évacuation par feu de forêt et le nombre d'évacués ont connu une augmentation importante¹³².

Figure 5 : Nombre de feux et superficie brûlée au Canada, par année



Année	Nombre de feux	Zone totale brûlée (hectares)
1980	7 483	4 824 670
1981	9 241	6 284 405
1982	7 748	1 757 247
1983	7 978	2 014 469
1984	8 484	761 796
1985	7 760	847 535
1986	6 090	1 005 868
1987	10 463	1 017 627

¹³² Ce point est dérivé des données de la base de données d'évacuation interne de Ressources naturelles Canada / Service canadien des forêts.

Année	Nombre de feux	Zone totale brûlée (hectares)
1988	10 168	1 351 568
1989	12 015	7 597 266
1990	9 972	953 222
1991	10 183	1 545 669
1992	8 967	851 783
1993	5 948	1 950 265
1994	9 636	6 161 327
1995	8,416	7 375 319
1996	6 379	1 861 750
1997	6 056	632 642
1998	10 741	4 740 953
1999	7 574	1 717 066
2000	5 397	634 155
2001	7 716	647 640
2002	7 849	2 763 473
2003	8 256	2 168 393
2004	6 468	3 182 984
2005	7 439	1 686 720
2006	9 718	2 100 629
2007	6 911	1 785 449
2008	6 235	1 664 922
2009	7 137	762 564
2010	7 312	3 177 960
2011	4 674	2 397 422
2012	7 910	1 811 679
2013	6 246	4 268 421
2014	5 016	4 545 655
2015	7 029	3 908 377
2016	5 259	1 319 573
2017	5 654	3 589 423
2018	7 111	2 328 851
2019	4 062	1 786 214
2020	4 001	218 232
2021	6 709	4 078 897

Source : Le graphique et le tableau ci-dessus présentent des statistiques extraites de la [Base nationale de données sur les feux de forêt du Canada](#)¹³³. Ils montrent la grande variabilité du nombre d'incendies et de la superficie brûlée au Canada par an entre 1980 et 2021, et fournissent une comparaison avec les chiffres communiqués chaque année à la base de données nationale sur les forêts.

¹³³ <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/ah/nfdb>

5.1.1. Gestion des feux de forêt

La gestion des feux de forêt est le processus de planification, de prévention et d'intervention en cas de feux de forêt, afin de protéger les personnes, les biens (infrastructures bâties et naturelles), la faune et les ressources forestières. Elle comprend également l'utilisation de brûlage dirigé pour la gestion forestière, la faune et d'autres objectifs d'utilisation des terres. La gestion des feux de forêt a évolué au fil des ans, répondant aux changements et une meilleure compréhension des pratiques exemplaires en matière de gestion des risques (par exemple, [la gamme des niveaux de réaction aux incendies; brûlage prescrit](#)¹³⁴).

La responsabilité de la gestion des feux de forêt au Canada (y compris l'intervention et l'atténuation) incombe principalement aux provinces et aux territoires. Le gouvernement du Canada est responsable de la coordination de l'intervention d'urgence fédérale, de l'aide financière aux provinces et aux territoires et de la connaissance de la situation nationale en cas de feu de forêt à la demande des organismes de gestion des feux de forêt. Les domaines de responsabilité fédérale comprennent également les parcs nationaux et les bases militaires. Les Forces armées canadiennes peuvent également être sollicitées pour participer à des interventions en cas de catastrophe (par exemple, [l'opération LENTUS](#)¹³⁵).

Les progrès réalisés dans la recherche sur les feux de forêt ont permis de mieux comprendre les processus d'incendie, et les exigences pratiques de lutte contre les risques d'incendie ont mené à l'élaboration d'outils opérationnels. Notamment, le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada a mis au point la [Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt](#)¹³⁶. Cette méthode, ainsi que ses deux principales sous-méthodes, [la Méthode canadienne de l'indice Forêt-Météo](#)¹³⁷ et la [Méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt](#)¹³⁸, fournit une évaluation de l'environnement d'incendie actuel et est largement utilisée dans la prise de décisions opérationnelles sur les feux de forêt. Ces outils ont été adoptés dans le monde entier comme des modèles pour aider les pays à comprendre leurs niveaux de risque d'incendie (plus récemment au Royaume-Uni en 2022).

¹³⁴ https://www.nrcan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/feux-foret/gestion-feux/13158?_gl=1*p8aatk*_ga*Njl1NjQ2Nzc5LjE2MDQ1ODMyNDQ.*_ga_C2N57Y7DX5*MTY3ODMwMTA3OC41LjAuMTY3ODMwMTA3OC4wLjAuMA..

¹³⁵ <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/operations/operations-militaires/operations-en-cours/operation-lentus.html>

¹³⁶ Pour de plus amples renseignements sur le Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt, veuillez consulter la page Web suivante : <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/reenseignements/sommaire/fdr>.

¹³⁷ <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/reenseignements/sommaire/fwi>

¹³⁸ Pour de plus amples renseignements sur la Méthode de prévision du comportement des incendies de forêt, veuillez visiter la page Web suivante : [Méthode de prévision du comportement des incendies de forêt](#).

Le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada entretient et exploite également le [Système canadien d'information sur les feux de végétation](#)¹³⁹, qui permet de connaître la situation nationale des feux de forêt et des rapports de situation. Le système intègre des données provenant de sources multiples et fournit une vaste gamme de produits, y compris des renseignements nationaux quotidiens sur le risque d'incendie, l'activité d'incendie et les prévisions d'incendie, des cartes et des rapports nationaux, et l'accès aux données à jour et archivées sur les incendies. Pendant la saison des feux de forêt, plusieurs utilisateurs finaux se fient aux données du Système canadien d'information sur les feux de forêt pour alimenter leurs propres systèmes opérationnels afin de prendre des décisions éclairées sur les risques de feux de forêt.

La collaboration de l'ensemble de la société est essentielle à la gestion des risques de feux de forêt au Canada, comme la production et le partage de données sur les risques de feux de forêt et de ressources.

Le saviez-vous ?

Le Centre interservices des feux de forêt du Canada est une société sans but lucratif détenue et exploitée par les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux de gestion des feux de forêt. Fondée en 1982, le Centre interservices des feux de forêt du Canada facilite l'échange de ressources et de renseignements sur la gestion des feux de forêt pour les organismes membres. Par l'entremise de comités, de groupes de travail et d'équipes de projet, le Centre interservices des feux de forêt du Canada offre un forum solide pour la collaboration fédérale, provinciale et territoriale sur les défis communs de la gestion opérationnelle des incendies. Ces renseignements servent à améliorer la préparation nationale, la sécurité, la capacité d'intervention en cas de feux de forêt et à appuyer les activités de prévention et d'atténuation.

5.2. Répercussions des feux de forêt

Partout dans le monde, les gens font face à des feux de forêt plus fréquents, plus intenses et plus violents. Des feux de forêt récents au Canada sont des exemples d'une tendance suscitée en grande partie par les changements climatiques. Les risques pour la vie et les moyens de subsistance augmentent, ainsi que les coûts associés pour intervenir face aux incendies.

¹³⁹ Pour de plus amples renseignements sur le Système canadien d'information sur les feux de forêt, veuillez consulter la page Web suivante : <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/accueil>

5.2.1. Coûts des feux de forêt

Les feux de forêt peuvent avoir des conséquences négatives importantes pour l'économie et la société canadiennes. Il peut être difficile de calculer les pertes économiques résultant des feux de forêt et inclure les coûts directs et indirects. Avant 2003, aucun feu de forêt au Canada n'avait coûté plus de 10 millions de dollars en pertes, mais cette réalité change rapidement. L'augmentation des coûts de suppression et des répercussions économiques sont mises en évidence par de nombreux événements coûteux qui se sont produits dans l'Ouest canadien au cours de la dernière décennie, dont Slave Lake (Alberta) en 2011, La Ronge (Saskatchewan) en 2015, Fort McMurray (Alberta) en 2016 et les incendies en Colombie-Britannique en 2017, en 2018 et en 2021.

Les feux de forêt à Fort McMurray en 2016 ont été la catastrophe la plus coûteuse de l'histoire du Canada pour les fournisseurs d'assurance. Les coûts totaux sont estimés à plus de 7 milliards de dollars¹⁴⁰. Environ 5 890 km² de terres ont été brûlés, ce qui représente environ la taille de l'Île-du-Prince-Édouard, et plus de 2 000 heures de travail ont été perdues dans le secteur des ressources naturelles (foresterie, pêche, exploitation minière, pétrole et extraction de gaz)¹⁴¹.

L'été 2017 a été l'une des pires saisons de feux de forêt de l'histoire de la Colombie-Britannique, avec le nombre record de terres brûlées sur plus de 1,2 million d'hectares, la saison la plus coûteuse d'extinction d'incendie avec des dépenses de plus de 649 millions de dollars et la plus perturbatrice avec environ 65 000 personnes évacuées¹⁴². Il y a eu des coûts d'interruption importants pour les secteurs de la production pétrolière, de la foresterie, de l'exploitation minière, de l'agriculture et du tourisme.

La saison des feux de forêt de 2021 a connu une activité d'incendie bien supérieure à la moyenne, avec 6 525 incendies brûlant près de 4,16 millions d'hectares à l'échelle nationale. À titre de comparaison, la moyenne décennale était de 5 248 incendies et de 2,56 millions d'hectares brûlés. L'augmentation de l'activité d'incendie a été provoquée par des périodes de sécheresse intenses et des températures élevées record, ce qui a entraîné des cotes de danger d'incendie extrême en Colombie-Britannique, en Saskatchewan, au Manitoba et en

¹⁴⁰ Institut de prévention des sinistres catastrophiques. Évaluation rapide de l'impact du feu de forêt de Fort McMurray. Consulté à l'adresse : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2019/08/Rapid-Impact-Assessment-of-Fort-McMurray-Wildfire.pdf><https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2019/08/Rapid-Impact-Assessment-of-Fort-McMurray-Wildfire.pdf> (en anglais)

¹⁴¹ Statistique Canada (2022, décembre 2001). Répercussions économiques du feu de forêt de 2016 à Fort McMurray : Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/11-627-m/11-627-m2017007-fra.pdf?st=uZGDmfTq>

¹⁴² Colombie-Britannique. 2017 Wildfire Season Summary. Récupéré de <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/wildfire-status/about-bcws/wildfire-history/wildfire-season-summary> (en anglais)

Ontario. Au total, il y a eu cinq décès attribuables à des feux de forêt ou à des activités d'extinction en 2021, le plus grand nombre au Canada depuis 1986.

En 2021, en Colombie-Britannique, 1 642 feux de forêt ont provoqué la destruction de près de 869 000 hectares de végétation¹⁴³, la destruction de 450 structures, dont 66 % des propriétés commerciales et résidentielles du village de Lytton, qui ont subi des dommages matériels importants ou qui ont été détruites¹⁴⁴. Il y a eu 181 évacuations en Colombie-Britannique qui ont touché près de 33 000 personnes, et la tragique perte de deux vies dans le village de Lytton, qui sont les premiers morts civils depuis 1938¹⁴⁵. La Première nation de Lytton a également connu des impacts importants, car de nombreuses structures, de la végétation et des matériaux urbains ont été endommagés lors des feux de forêt. Les activités de rétablissement se poursuivent actuellement à Lytton et dans les régions avoisinantes.

Les coûts nationaux annuels de lutte contre les feux de forêt totalisent plus d'un milliard de dollars, et les pertes additionnelles sont estimées à environ 500 millions de dollars par année. À mesure que les feux de forêt deviennent de plus en plus larges et intenses, les coûts globaux de la lutte contre les incendies continueront d'augmenter. Les experts prévoient que les coûts nationaux annuels pourraient dépasser 1,4 milliard de dollars d'ici la fin du siècle¹⁴⁶.

5.2.2. Risque pour les peuples autochtones et les collectivités éloignées

Les populations autochtones sont représentées de façon disproportionnée dans les évacuations de feux de forêt comparativement aux autres Canadiens. Les réserves et les collectivités des Premières Nations dont la population est principalement autochtone représentent 5 % de la population du pays, mais subissent 42 % des événements d'évacuation en raison de feux de forêt¹⁴⁷. Au cours des 20 dernières années, certaines communautés autochtones ont été évacuées jusqu'à cinq fois à cause des feux de forêt. En 2021, 75 des 217 ou 35 % des évacuations ont touché des communautés autochtones. Il

¹⁴³ Colombie-Britannique. 2021 Wildfire Season Summary. Récupéré de <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/wildfire-status/about-bcws/wildfire-history/wildfire-season-summary> (en anglais)

¹⁴⁴ Ministry of Public Safety and Solicitor General Emergency Management BC (2022, mars 2007). La province ajoute des mesures de soutien pour le rétablissement de Lytton. Récupéré de https://archive.news.gov.bc.ca/releases/news_releases_2020-2024/2022PSSG0009-000302.htm (en anglais)

¹⁴⁵ Colombie-Britannique. 2021 Wildfire Season Summary. Récupéré de <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/wildfire-status/about-bcws/wildfire-history/wildfire-season-summary> (en anglais)

¹⁴⁶ Hope, E.S.; McKenney, D.W.; Pedlar, J.H.; Stocks, B.J.; Gauthier, S. 2016. Wildfire suppression costs for Canada under a changing climate. PLoS One 11(8):e0157425

¹⁴⁷ Gouvernement du Canada, S. C. (Le 21 septembre 2022). La population autochtone continue de croître et est beaucoup plus jeune que la population non autochtone, malgré un ralentissement de son rythme de croissance. Le Quotidien - Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220921/dq220921a-fra.htm>

s'agit de quatre fois la moyenne sur 20 ans de 49 évacuations par an (2001-2021)¹⁴⁸. Dans l'ensemble, les populations autochtones sont 30 % plus susceptibles d'être touchées par les feux de forêt¹⁴⁹.

Compte tenu de l'héritage colonial des systèmes de réserve fédéraux et du système des pensionnats fédéraux du Canada, les évacuations pour les peuples autochtones peuvent souvent avoir des répercussions sociales, mentales et sanitaires accrues¹⁵⁰. Les effets accrus sur la santé comprennent l'exposition à la fumée des feux de forêt qui est associée à l'exacerbation de l'asthme, à la maladie pulmonaire obstructive chronique, à la mortalité prématurée et qui peut également être associée à des effets cardiovasculaires, respiratoires, et autres. Les Premières Nations et les Métis ont un fardeau plus lourd de maladies respiratoires chroniques que la population générale, ce qui les rend plus vulnérables aux effets nocifs sur la santé^{151 152}.

De plus, l'évacuation de sa collectivité d'origine signifie le déplacement vers une région sur laquelle on a peu de connaissance, c'est-à-dire qu'elle manque de nombreux « comforts de la maison », ce qui comprend la langue, les aliments culturels/traditionnels, la structure sociale et la cohésion, et les interactions avec la terre, menant à des évacuations de plus en plus traumatisantes comparativement aux évacuations d'autres groupes^{54 60 153 69}. C'est particulièrement le cas pour les communautés autochtones qui ont été évacuées plusieurs fois durant la même saison des incendies.¹⁵⁴ Les peuples autochtones peuvent aussi donner la priorité à différentes utilisations des terres et se sentir fortement obligés de protéger les zones culturellement sensibles (c.-à-d. les terres sacrées, les terrains de chasse, les arbres, les sites historiques, etc.). Les zones sensibles à la culture sont souvent une partie essentielle des activités de subsistance, qui peuvent faire l'objet de perturbations à long terme à la suite des feux de forêt.

¹⁴⁸ McGee TK. 2021. Evacuating First Nations during wildfires in Canada. *Fire Safety Journal, Fire Safety Science: Proceedings of the 13th International Symposium*, 120: 103120.

¹⁴⁹ Ibid.

¹⁵⁰ Asfaw, H. W., McGee, T. K., & Christianson, A. C. (2020). Indigenous elders' experiences, vulnerabilities and coping during hazard evacuation: the case of the 2011 Sandy Lake First Nation Wildfire Evacuation. *Society & Natural Resources*, 33(10), 1273-1291.

¹⁵¹ Gershon, A. S., Khan, S., Klein-Geltink, J., Wilton, D., To, T., Crighton, E. J., ... & Henry, D. A. (2014). Asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) prevalence and health services use in Ontario Metis: a population-based cohort study. *PLoS one*, 9(4), e95899.

¹⁵² Bird Y, Moraros J, Mahmood R, Esmaeizadeh S, Kyaw Soe NM. Prevalence and associated factors of COPD among Aboriginal peoples in Canada: a cross-sectional study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017 Jun 30; 12:1915-1922. doi: 10.2147/COPD.S138304. PMID: 28721036; PMCID: PMC5501631.

¹⁵³ Johnston, L. M., Wang, X., Erni, S., Taylor, S. W., McFayden, C. B., Oliver, J. A., & Flannigan, M. D. (2020). Wildland fire risk research in Canada. *Environmental Reviews*, 28(2), 164-186.

¹⁵⁴ Beverly J.L. and Bothwell P. (2011). Wildfire evacuations in Canada 1980–2007. *Nat. Hazards*, 59(1): 571–596.

Certaines collectivités autochtones ont des conditions socio-économiques préexistantes et des vulnérabilités découlant de la colonisation qui sont exacerbées par les urgences liées aux incendies de forêt et les évacuations subséquentes^{55 59 64}. Outre les disparités en matière de santé susmentionnées, celles-ci comprennent : 1) le logement (inadéquat, dangereux ou surpeuplé)¹⁵⁵; 2) un manque d'infrastructure ou du moins une infrastructure désuète pour évacuer; 3) un manque de préparation, de planification et de coordination en cas d'urgence; et 4) l'accès aux commodités de base telles que l'alimentation ou à l'eau potable¹⁵⁶.

L'éloignement de bon nombre de ces collectivités autochtones a ajouté au manque chronique d'équipements et de ressources de base, y compris le financement, la planification et la préparation en cas d'urgence, et les infrastructures essentielles (par exemple, piste d'atterrissage), qui rendent souvent l'aide difficile à obtenir, augmentant encore davantage le risque de catastrophe^{157 158 159}. Tous ces facteurs peuvent varier à l'échelle des communautés autochtones, mais entraînent néanmoins des vulnérabilités lorsqu'on se trouve devant un événement d'urgence^{160 161 162 163}.

Pendant des millénaires, les peuples autochtones ont utilisé le feu à diverses fins, dont la gestion des espaces naturels, la réduction des risques communautaires, l'amélioration de la production alimentaire et des conditions de chasse, ainsi qu'à des fins culturelles et

¹⁵⁵ Belanger, Y. D., Weasel Head, G., & Awosoga, O. A. (2012). Housing and Aboriginal people in urban centres: A quantitative evaluation.

¹⁵⁶ Lori E. A. Bradford, Lalita A. Bharadwaj, Udoka Okpalauwaekwe & Cheryl L.

Waldner (2016) Drinking water quality in Indigenous communities in Canada and health outcomes: a scoping review, *International Journal of Circumpolar Health*, 75:1, DOI: 10.3402/ijch.v75.32336

¹⁵⁷ Bureau du vérificateur général du Canada. (2022). La gestion des urgences dans les collectivités des Premières Nations. [Rapport 8 — La gestion des urgences dans les collectivités des Premières Nations — Services aux Autochtones Canada](#)

¹⁵⁸ Scharbach, J., & Waldram, J. B. (2016). Asking for a disaster: being "at risk" in the emergency evacuation of a northern Canadian Aboriginal community. *Human Organization*, 75(1), 59-70.

¹⁵⁹ Asfaw, H. W., McGee, T. K., & Christianson, A. C. (2020). Indigenous elders' experiences, vulnerabilities and coping during hazard evacuation: the case of the 2011 Sandy Lake First Nation Wildfire Evacuation. *Society & Natural Resources*, 33(10), 1273-1291.

¹⁶⁰ Government of Canada, S. C. (Le 21 septembre 2022). *La population autochtone continue de croître et est beaucoup plus jeune que la population non autochtone, malgré un ralentissement de son rythme de croissance*. Le Quotidien – Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220921/dq220921a-fra.htm>

¹⁶¹ Mottershead, K. D., McGee, T. K., & Christianson, A. (2020). Evacuating a first nation due to wildfire smoke: the case of Dene Tha' First Nation. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11(3), 274-286.

¹⁶² Poole, M. N. (2019). "Like Residential Schools All Over Again": Experiences of Emergency Evacuation from the Assin'skowitziniwak (Rocky Cree) Community of Pelican Narrows (Doctoral dissertation, University of Saskatchewan).

¹⁶³ Optis, M., Shaw, K., Stephenson, P., & Wild, P. (2012). International perspectives: Mold Growth in On-Reserve Homes in Canada: The Need for Research, Education, Policy, and Funding. *Journal of environmental health*, 74(6), 14-21.

spirituelles¹⁶⁴ ¹⁶⁵. Les approches autochtones de la réduction des risques d'incendie et de la gestion des urgences des terres sauvages sont ancrées dans les connaissances autochtones et les pratiques saisonnières, dans le cadre d'une gestion holistique des terres et d'une relation de garde avec la terre. La colonisation et le découragement subséquent des pratiques autochtones de gestion des incendies ont interrompu la transmission des connaissances autochtones et leur utilisation sur les terres, ce qui a eu des effets néfastes sur la gestion des terres et des incendies et sur la capacité des communautés autochtones de réagir aux situations de catastrophe.

Considération ciblée

Services aux Autochtones Canada peut conclure des accords avec les provinces et les territoires, les sociétés d'État ou les organisations autochtones pour les services de gestion des feux de forêt nécessaires à la sauvegarde et à la protection des communautés des Premières Nations dans les réserves contre les feux de forêt. Cela comprend le soutien aux programmes [Intelli-feu](#)¹⁶⁶ dans les réserves, qui visent à améliorer la résilience des partenaires des Premières Nations par la planification, la formation et les activités de gestion du combustible des feux de forêt. Dans l'ensemble, la capacité de prendre des mesures pour prévenir, atténuer, et intervenir des urgences comme les inondations et les feux de forêt et de s'en rétablir est plus réactive que la prévention et, dans l'ensemble, les collectivités des Premières Nations n'ont pas reçu le soutien nécessaire pour gérer les urgences¹⁶⁷.

5.2.3. Répercussions sur la santé découlant des feux de forêt

La fumée provenant des feux de forêt est l'une des principales sources d'impacts sur la santé en lien avec la pollution de l'air au Canada, à l'instar de celle provenant de la pollution des transports (voir la section Impact sur les personnes pour les estimations du fardeau pour la santé de la fumée des feux de forêt)¹⁶⁸. L'exposition à la fumée des feux de forêt, en particulier aux particules fines (PM_{2,5}), a été clairement associée à la morbidité respiratoire, y compris l'exacerbation de l'asthme et la maladie pulmonaire obstructive chronique, et à la

¹⁶⁴ Christianson, A.C., Sutherland, C.R., Moola, F. *et al.* Centering Indigenous Voices: The Role of Fire in the Boreal Forest of North America. *Curr Forestry Rep* 8, 257–276 (2022).
<https://doi.org/10.1007/s40725-022-00168-9>

¹⁶⁵ Lake, Frank K., et Amy Cardinal Christianson. "Indigenous fire stewardship." *Encyclopedia of wildfires and wildland-urban interface (WUI) fires*. Cham: Springer International Publishing, 2020. 714-722.

¹⁶⁶ <https://www.firesmartcanada.ca/>

¹⁶⁷ Bureau du vérificateur général du Canada. (2022). La gestion des urgences dans les collectivités des Premières Nations. [Rapport 8 — La gestion des urgences dans les collectivités des Premières Nations — Services aux Autochtones Canada](#)

¹⁶⁸ Matz, C.J., M. Egyed, G. Xi, J. Racine, R. Pavlovic, R. Rittmaster, S.B. Henderson, D.M. Stieb (2020). Health impact analysis of PM_{2.5} from wildfire smoke in Canada (2013-2015, 2017-2018). *Sci Total Environ* 725:138506 doi : 10.1016/j.scitotenv.2020.138506

mortalité prématurée. La recherche sur les polluants atmosphériques associés à la fumée des feux de forêt a permis de déterminer plusieurs groupes à risque accru, dont les jeunes enfants, les aînés, les personnes atteintes de maladies préexistantes comme l'asthme ou la maladie pulmonaire obstructive chronique et les personnes ayant un statut socioéconomique inférieur. Comme les personnes vivant au Canada passent environ 90 % de leur temps à l'intérieur, l'infiltration de fumée de feux de forêt dans les maisons et dans d'autres environnements intérieurs peut avoir des répercussions importantes sur la qualité de l'air intérieur et, en fin de compte, accroître le risque d'effets sur la santé.

Dans une analyse nationale effectuée par Santé Canada pour 2013-2018, 54 à 240 décès prématurés dus à une exposition à court terme et 600 à 2700 décès prématurés dus à une exposition à long terme par année étaient attribuables à la pollution atmosphérique provenant de la fumée des feux de forêt, ainsi que de nombreux résultats de la santé cardiorespiratoires non mortels¹⁶⁹. Au cours des cinq années évaluées, la valeur économique des répercussions sur la santé de la population a été estimée de 410 millions de dollars à 1,8 milliard de dollars par année pour les répercussions aiguës sur la santé et de 4,3 à 19 milliards de dollars par année pour les répercussions sur la santé chronique. Une grande partie de cette incidence sur la santé provenant de la fumée se produit à distance du feu de forêt proprement dit, de sorte que les communautés n'ont pas besoin d'être directement menacées par un feu de forêt pour subir un impact sur la santé.

Les feux de forêt extrêmes peuvent aussi provoquer un traumatisme psychologique immédiat et continu pour les évacués, les fournisseurs de services d'urgence et les premiers intervenants. Des études menées après les feux de forêt ont révélé une augmentation des cas de dépression et de trouble du stress post-traumatique chez les enfants et les adolescents. Ces répercussions sont exacerbées chez les personnes atteintes de troubles mentaux préexistants. Les feux de forêt sont uniques en ce sens que les effets ont tendance à persister plus longtemps en raison d'efforts de rétablissement prolongés, de sorte qu'il y a des perturbations importantes dans la vie quotidienne menant à une réduction du bien-être psychologique¹⁷⁰.

5.2.4. Impacts environnementaux

Même si le feu est nécessaire à la santé de nombreux écosystèmes canadiens, il peut avoir des effets indésirables lorsqu'il se produit hors des conditions habituelles des écosystèmes : la « mauvaise » saison, la « mauvaise » sévérité, ou même le « mauvais » écosystème. Ces disparités sont de plus en plus fréquentes avec l'empreinte humaine et les changements

¹⁶⁹ Matz et al. 2020. Health impact analysis of PM2.5 from wildfire smoke in Canada (2013-2015, 2017-2018). *The Science of the total environment*, 725, 138506.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138506>

¹⁷⁰ McFarlane, A. C., Clayer, J. R., & Bookless, C. L. (1997). Psychiatric morbidity following a natural disaster: an Australian bushfire. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 32(5), 261-268.

climatiques, avec les conséquences néfastes sur la résilience de ces écosystèmes et la biodiversité qu'ils abritent. Par exemple, il a été démontré que l'augmentation observée de la fréquence des incendies dans certaines parties de la forêt boréale nuit à sa capacité de récupération. Le sens de ces changements dans nos écosystèmes est loin d'être pleinement compris¹⁷¹.

De plus, ces écosystèmes offrent de nombreux avantages aux Canadiens : eau potable, possibilités touristiques, pêche, belles vues, significations spirituelles et culturelles, terrain de chasse, etc^{172 173}.

Même les incendies qui se produisent dans les conditions les plus naturelles peuvent encore causer des ennuis à court terme et créer des défis à relever par les collectivités, les entreprises et les gouvernements. Les recherches sur le tourisme suggèrent que les visiteurs du parc peuvent être contrariés en voyant des zones où un incendie s'est produit, ou s'inquiéter des incendies actifs et de la fumée dans les environs, ce qui change temporairement leur destination à des sites non affectés¹⁷⁴. Un grand nombre de ces ennuis peuvent être difficiles à évaluer socialement et économiquement, mais il ne fait aucun doute qu'ils sont importants pour les Canadiens¹⁷⁵.

5.3. Exposition aux feux de forêt et probabilité – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?

On mesure le risque de feux de forêt en tenant compte de la **probabilité** qu'un incendie se produise à un endroit donné, combinée à l'**incidence** que l'incendie aurait s'il survenait. La probabilité varie et dépend de combinaisons uniques de combustibles, de conditions météorologiques, de topographie et d'activité humaine. Les incidences peuvent être à la fois positives et négatives; le feu peut avoir des effets néfastes sur certaines ressources, mais

¹⁷¹ Coop, J. D., Parks, S. A., Stevens-Rumann, C. S., Crausbay, S. D., Higuera, P. E., Hurteau, M. D., et al. (2020). Wildfire-driven Forest conversion in western North American landscapes. *BioScience*, 70(8), 659-673.

¹⁷² Lamothe, Karl A., Haibin Dong, Oscar E. Senar, Sonja Teichert, Irena F. Creed, David P. Kreuzweiser, Fiona K. A. Schmiegelow, and Lisa Venier. 2019. "Demand for Nonprovisioning Ecosystem Services as a Driver of Change in the Canadian Boreal zone1." *Environmental Review* 27 (1): 106–23.

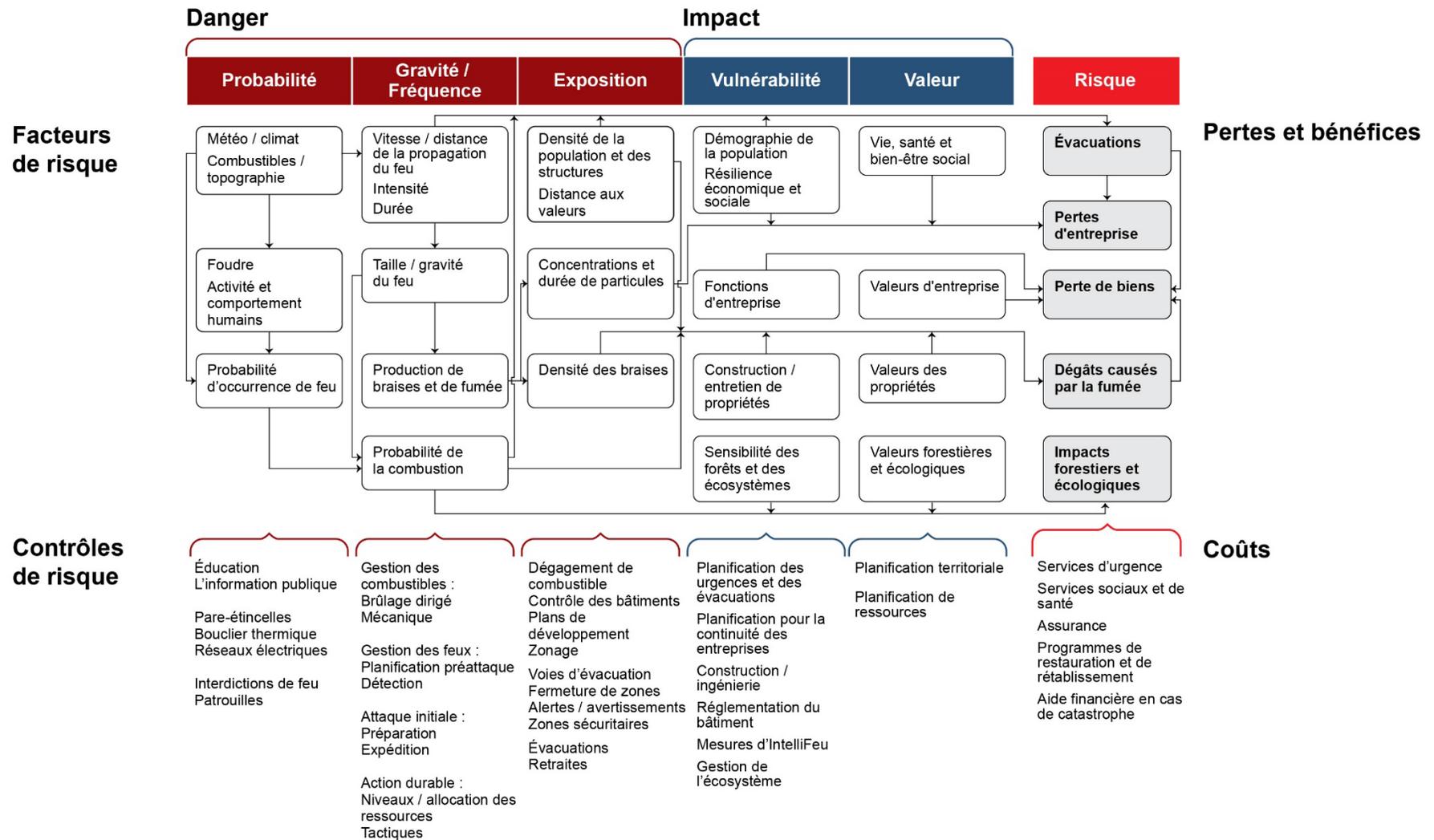
¹⁷³ Erdozain, Maitane, Erika C. Freeman, Camille Ouellet Dallaire, Sonja Teichert, Harry W. Nelson, and Irena F. Creed. 2019. "Demand for Provisioning Ecosystem Services as a Driver of Change in the Canadian Boreal zone1." *The Environmentalist* 27 (2): 166–84.

¹⁷⁴ White, E. M., Bergerson, T. R., & Hinman, E. T. (2020). Research note: Quick assessment of recreation use and experience in the immediate aftermath of wildfire in a desert river canyon. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 29, 100251.

¹⁷⁵ Wright, P. A., Moghimehfar, F., & Woodley, A. (2019). Canadians' perspectives on how much space nature needs. *Facets*, 4(1), 91-104.

avoir des effets positifs sur d'autres. La **figure 6** illustre la complexité et les multiples facteurs nécessaires pour obtenir un portrait précis du risque d'incendie.

Figure 6 : Modèle logique de risque de feu de forêt



Facteurs de risque

Danger Probabilité	Danger Gravité / Fréquence	Danger Exposition	Impact Vulnérabilité	Impact Valeur	Risque (pertes et bénéfices)
<p>Météo / climat</p> <p>Combustibles / topographie</p> <p>Affecte la vitesse et distance de la propagation, l'intensité et la durée du feu ainsi que la foudre et les activités humaines</p>	<p>Vitesse / distance de la propagation du feu</p> <p>Intensité</p> <p>Durée</p> <p>Affecte la taille / gravité du feu ainsi que les évacuations</p>	<p>Densité de la population et des structures</p> <p>Distance aux valeurs</p> <p>Affecte les évacuations, les pertes de biens et les dégâts causés par la fumée</p>	<p>Démographie de la population</p> <p>Résilience économique et sociale</p> <p>Affecte les évacuations et la nature des impacts sanitaires et sociaux</p>	<p>Vie, santé et bien-être social</p> <p>Affecte la nature des impacts sanitaires et sociaux.</p>	<p>Évacuations</p> <p>Affecte les impacts sanitaires et sociaux et les pertes d'entreprise</p> <p>Impacts sanitaires et sociaux</p>
<p>Foudre</p> <p>Activité et comportement humains</p> <p>Affecte la probabilité d'occurrence de feu</p>	<p>Taille / gravité du feu</p> <p>Affecte la production de braises et de fumée ainsi que la probabilité de la combustion</p>	<p>Concentrations et durée de particules</p> <p>Affecte les impacts sanitaires et sociaux, les pertes de biens et les dégâts causés par la fumée</p>	<p>Fonctions d'entreprise</p> <p>Affecte la nature des pertes d'entreprise</p>	<p>Valeurs d'entreprise</p> <p>Affecte la nature des pertes d'entreprise</p>	<p>Pertes d'entreprise</p>
<p>Probabilité d'occurrence de feu</p> <p>Affecte la probabilité de la combustion</p>	<p>Production de braises et de fumée</p> <p>Affecte la densité des braises</p> <p>Probabilité de la combustion</p> <p>Affecte les évacuations, densité de la population et des structures, distance aux valeurs, les concentrations</p>	<p>Densité des braises</p> <p>Affecte les pertes de biens et les dégâts causés par la fumée</p>	<p>Construction / entretien de propriétés</p> <p>Affecte les pertes de biens et les dégâts causés par la fumée</p> <p>Sensibilité des forêts et des écosystèmes</p> <p>Affecte la nature des impacts</p>	<p>Valeurs des propriétés</p> <p>Affecte les pertes de biens et les dégâts causés par la fumée</p> <p>Valeurs forestières et écologiques</p> <p>Affecte la nature des impacts forestiers et écologiques</p>	<p>Perte de biens</p> <p>Dégâts causés par la fumée</p> <p>Affecte les pertes d'entreprises</p> <p>Impacts forestiers et écologiques</p>

Danger Probabilité	Danger Gravité / Fréquence	Danger Exposition	Impact Vulnérabilité	Impact Valeur	Risque (pertes et bénéfices)
	et la durée des particules, ainsi que les valeurs forestières et écologiques.		forestiers et écologiques.		

Contrôles de risque

Probabilité	Gravité / Fréquence	Exposition	Vulnérabilité	Valeur	Risque (coûts)
Éducation L'information publique Pare-étincelles Bouclier thermique Réseaux électriques Interdictions de feu Patrouilles	Gestion des combustibles : Brûlage dirigé Mécanique Gestion des feux : Planification préattaque Détection Attaque initiale : Préparation Expédition Action durable : Niveaux / allocation des ressources Tactiques	Dégagement de combustible Contrôle des bâtiments Plans de développement Zonage Voies d'évacuation Fermeture de zones Alertes / avertissements Zones sécuritaires Évacuations Retraites	Planification des urgences et des évacuations Planification pour la continuité des entreprises Construction / ingénierie Réglementation du bâtiment Mesures d'IntelliFeu Gestion de l'écosystème	Planification territoriale Planification de ressources	Services d'urgence Services sociaux et de santé Assurance Programmes de restauration et de rétablissement Aide financière en cas de catastrophe

Source : Le modèle logique et le tableau ci-dessus, élaborés par Ressources naturelles Canada, montrent les différents éléments qui contribuent aux niveaux globaux de risque de feu de forêt, tant en termes de facteurs de risque que de contrôles des risques.

L'exposition aux feux de forêt est potentiellement élevée dans l'interface humain-forêt. Il s'agit des zones où il y a un mélange de bâtiments, d'infrastructures, d'activité humaine et de

couverture terrestre inflammable (arbres, arbustes, prairies ou autre végétation¹⁷⁶). L'interface humain-forêt peut être divisée en trois types distincts :

1. l'interface entre les zones sauvages et le milieu périurbain, où les maisons et les autres structures communautaires brûlables se mélangent avec les combustibles des friches;
2. le milieu péri-industriel, où les installations industrielles telles que les installations électriques ou les raffineries de pétrole et de gaz se mélangent avec les combustibles des friches;
3. le milieu péri-infrastructurel, où les routes, les lignes de transmission, les ponts et d'autres infrastructures se mélangent avec les combustibles des friches.

Au Canada, la zone périurbaine représente 32,3 millions d'hectares de terres, les plus grandes zones étant situées au Québec, en Alberta, en Ontario et en Colombie-Britannique. Environ 96 % des collectivités canadiennes comportent des zones périurbaines.

Les centres urbains denses où vit la majorité de la population ne sont généralement pas directement exposés aux feux de forêt, contrairement aux collectivités éloignées du Canada. Les centres urbains chevauchent moins fréquemment les combustibles des friches, mais leur forte densité de population et de bâtiments entraîne des impacts et des pertes plus importants lorsque des incendies se produisent. En revanche, les établissements du Nord du Canada ont tendance à chevaucher plus fréquemment les sources de combustible sauvage et à être victimes d'incendies plus fréquents. Bon nombre des sites industriels du Canada et une grande partie de son infrastructure, comme les installations hydroélectriques et les lignes électriques, sont situés dans des régions éloignées du Nord. Les perturbations de ces installations ont eu des répercussions considérables, comme on l'a vu en 2013, lorsque l'incendie d'Eastmain dans le complexe hydroélectrique de La Grande, dans le nord-ouest du Québec, a causé des coupures d'électricité à grande échelle jusqu'à Montréal, à plus de 800 km.

Les Canadiens comptent sur les nombreux avantages que procurent les zones naturelles pour leur bien-être et leur mode de vie^{177 178}. Ces services écosystémiques, aussi appelés contribution de la nature à la population, nous fournissent de l'eau potable, du bois, des aires récréatives, de l'air pur et bien plus encore. Les feux de forêt, malgré leur rôle crucial dans le

¹⁷⁶ Johnston, L.M, Flannigan, M.D (2018). Mapping the Canadian wildland fire interface areas. CSIRO Publishing. https://scf.rncan.gc.ca/publications?id=38282&lang=fr_CA (en anglais)

¹⁷⁷ Erdozain, Maitane, Erika C. Freeman, Camille Ouellet Dallaire, Sonja Teichert, Harry W. Nelson, and Irena F. Creed. 2019. "Demand for Provisioning Ecosystem Services as a Driver of Change in the Canadian Boreal zone1." *The Environmentalist* 27 (2): 166–84.

¹⁷⁸ Mitchell, Matthew G. E., Richard Schuster, Aerin L. Jacob, Dalal E. L. Hanna, Camille Ouellet Dallaire, Ciara Raudsepp-Hearne, Elena M. Bennett, Bernhard Lehner, and Kai M. A. Chan. 2021. "Identifying Key Ecosystem Service Providing Areas to Inform National-Scale Conservation Planning." *Environmental Research Letters: ERL [Web Site]* 16 (1): 014038.

maintien de la santé des écosystèmes, peuvent nuire à l'offre de ces avantages^{179 180 181}. Même pendant une courte période, ces déficiences peuvent ajouter de nouveaux défis à la capacité des collectivités de répondre aux urgences liées aux feux de forêt et aux conséquences des désastres. Les risques pour les services écosystémiques font donc l'objet d'une plus grande attention^{182 183}.

5.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque de feux de forêt change-t-il ?

Le risque que les feux de forêt représentent pour les gens, l'infrastructure et l'environnement augmente en raison de nombreux facteurs comme les changements climatiques, les changements dans l'utilisation des terres et les pratiques de gestion des terres, et les changements dans la taille et la densité de la population. Il en résulte que les feux de forêt dans de nombreuses régions sont également en train de changer – les régions qui n'ont pas connu des feux de forêt auparavant sont maintenant à risque croissant, alors que dans d'autres régions où des incendies de forêt se sont produits auparavant, le risque peut augmenter ou diminuer.

5.4.1. Changements climatiques

Les effets des changements climatiques sur les feux de forêt sont déjà ressentis et devraient entraîner une augmentation spectaculaire des variations et des extrêmes des conditions météorologiques propices aux incendies. À l'échelle nationale, les changements climatiques engendrent des saisons d'incendie plus longues et contribuent à l'intensité, à la fréquence et à l'ampleur accrues des feux de forêt, indépendamment de l'efficacité croissante des tactiques de suppression des incendies. On prévoit que les risques de feux de forêt augmenteront en raison de conditions climatiques multiples, comme la hausse des

¹⁷⁹ Dhar, Amalesh, Lael Parrott, and Scott Heckbert. 2016. "Consequences of Mountain Pine Beetle Outbreak on Forest Ecosystem Services in Western Canada." *Canadian Journal of Forest Research. Journal Canadien de La Recherche Forestiere* 46 (8) : 987–99.

¹⁸⁰ Bartels, Samuel F., Han Y. H. Chen, Michael A. Wulder, and Joanne C. White. 2016. "Trends in Post-Disturbance Recovery Rates of Canada's Forests Following Wildfire and Harvest." *Forest Ecology and Management* 361 (February): 194–207.

¹⁸¹ Robinne, François-Nicolas, Dennis W. Hallema, Kevin D. Bladon, and James M. Buttle. 2020. "Wildfire Impacts on Hydrologic Ecosystem Services in North American High-Latitude Forests: A Scoping Review." *Journal of Hydrology* 581 (February): 124360

¹⁸² Schröter, M., C. Kuhlicke, J. Förster, and C. Baessler. 2019. "The Risk to Ecosystems and Ecosystem Services: A Framework for the Atlas of Ecosystem Services." *Atlas of Ecosystem Services*. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-96229-0_1. (en anglais)

¹⁸³ Thom, Dominik, and Rupert Seidl. 2016. "Natural Disturbance Impacts on Ecosystem Services and Biodiversity in Temperate and Boreal Forests." *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 91 (3): 760–81.

températures, la diminution de l'humidité du sol, l'augmentation des conditions arides, la fréquence des orages électriques et la diminution de la disponibilité de l'eau^{184 185 186}.

Les saisons d'incendie plus longues exigent que les ressources d'incendie soient prêtes plus tôt dans la saison et déployées plus longtemps – ce qui allonge le temps que les ressources doivent être disponibles. Cette situation, combinée à la possibilité d'une activité de feu élevée dans plusieurs régions au plus fort des saisons d'incendie, sollicite régulièrement les organismes nationaux de gestion des feux de forêt et les ressources au-delà de leur capacité. Les experts prédisent que les changements climatiques feront évoluer le Canada vers une relation différente avec le feu, où ce qui est maintenant considéré comme une activité de haute saison des incendies devient la nouvelle moyenne à mesure que ces conditions propices aux incendies augmentent partout au Canada.

5.4.2. Pratiques d'utilisation des terres et de gestion forestière

Des décennies d'approches visant à éliminer les feux de forêt, comme décourager des incendies culturels et s'attaquer aux incendies de faible intensité autour des collectivités, ont probablement modifié la composition des forêts dans les forêts boréales du Canada, ce qui a entraîné l'accumulation de peuplements forestiers plus anciens qui sont susceptibles de causer des feux de forêt à grande intensité et à propagation rapide. En conséquence, les politiques de suppression augmentent l'inflammabilité dans le milieu périurbain et perturbent la fonction réparatrice naturelle du feu dans la forêt¹⁸⁷.

Les changements dans l'utilisation des terres et les pratiques de gestion des terres, comme la construction de plantations sur d'anciennes terres agricoles, la replantation de différentes espèces et la déforestation, ont modifié la dynamique de la végétation et des incendies, augmentant le risque global de feux de forêt¹⁸⁸. Dans certains cas, les changements dans l'utilisation des terres peuvent servir de sources d'inflammation de feux de forêt en raison de l'accumulation de débris forestiers après l'exploitation forestière. Il faut donc adopter une

¹⁸⁴ Wang, X., Thompson, D. K., Marshall, G. A., Tymstra, C., Carr, R., & Flannigan, M. D. (2015). Increasing frequency of extreme fire weather in Canada with climate change. *Climatic Change*, 130(4), 573-586.

¹⁸⁵ Flannigan, M. D., Logan, K. A., Amiro, B. D., Skinner, W. R., & Stocks, B. J. (2005). Future area burned in Canada. *Climatic change*, 72(1), 1-16.

¹⁸⁶ Parisien, M. A., Parks, S. A., Krawchuk, M. A., Flannigan, M. D., Bowman, L. M., & Moritz, M. A. (2011). Scale-dependent controls on the area burned in the boreal forest of Canada, 1980–2005. *Ecological Applications*, 21(3), 789-805.

¹⁸⁷ Ibid.

¹⁸⁸ United Nations Environment Programme. (2022) Spreading like Wildfire: The rising threat to extraordinary landscape fires. <https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires?qclid=EAlalQobChMI5crg5l71-wlVE6jICh1wnQ3bEAMYASAAEgJDO D BwE> (en anglais)

approche plus holistique de la gestion des feux de forêt qui met l'accent sur la prévention et l'atténuation des risques des feux de forêt pour les collectivités.

5.4.3. Changements dans la taille et la densité de la population

Il y a plusieurs tendances démographiques qui ont été associées aux feux de forêt et à la survenue de catastrophes. Par exemple, l'étalement urbain (un plus grand nombre de personnes vivant dans des zones rurales ou semi-rurales adjacentes aux villes), la demande de biens récréatifs et de ressources naturelles en milieu rural, l'expansion des infrastructures essentielles, les changements dans les modes d'allumage des incendies et la croissance de la population dans les collectivités isolées, ont tous augmenté le nombre de personnes et d'industries dans les zones forestières qui peuvent être touchées par les feux de forêt.

Une étude récente a permis d'évaluer l'exposition aux feux de forêt pour les 4 millions de personnes qui vivent actuellement dans le milieu périurbain et a examiné comment cette exposition évoluera tout au long du siècle. Cette étude indique qu'environ 10 % du milieu périurbain est actuellement exposé à une forte exposition au feu et que cette proportion pourrait doubler d'ici la fin du siècle, sous la pression des changements climatiques. Compte tenu de l'augmentation prévue de la densité de population, ainsi que de l'empiètement supplémentaire des zones bâties sur les terres forestières, nous pouvons nous attendre à voir davantage de situations tragiques pour les communautés canadiennes. L'étude a également révélé que de nombreux sites industriels critiques se trouvent dans des régions où l'activité d'incendie devrait augmenter le plus au cours des prochaines décennies au Canada. Ces résultats mettent en évidence les défis importants à venir en matière de politiques et de planification pour l'aménagement du territoire et la gestion des incendies.

La population canadienne vieillit également, comme il y a un plus grand nombre de personnes âgées que d'enfants et d'adolescents. Il y a également un désir croissant pour les membres vieillissants de la société à rester dans leurs propres domiciles à mesure qu'ils vieillissent : un concept que l'on appelle « vieillir sur place ». [D'ici 2026, les experts prévoient que le nombre d'adultes âgés de 65 ans et plus pourrait atteindre entre 9,9 et 10,9 millions](#)¹⁸⁹. Cette population adulte âgée vit de façon disproportionnée dans les zones rurales et, par conséquent, est plus susceptible d'être vulnérable et d'avoir besoin d'assistance lors des évacuations liées aux feux de forêt. La compréhension de la répartition spatiale de la société vieillissante et des vulnérabilités connexes aidera les organismes de gestion des feux de forêt à mieux se préparer et à planifier les catastrophes¹⁹⁰.

¹⁸⁹ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-520-x/2010001/afertoc-aprestdm1-fra.htm>

¹⁹⁰ Parisien, M. A., Barber, Q. E., Hirsch, K. G., Stockdale, C. A., Erni, S., Wang, X., ... & Parks, S. A. (2020). Fire deficit increases wildfire risk for many communities in the Canadian boreal forest. *Nature communications*, 11(1), 1-9.

5.4.4. Considérations autochtones

De nombreuses communautés autochtones sont exposées à un risque disproportionné de feux de forêt, dont l'impact peut s'accroître à mesure que leur population augmente. Les populations croissantes vivant dans des endroits éloignés et isolés – où résident de nombreuses communautés autochtones – peuvent être exposées à un risque accru d'exposition à la fumée des feux de forêt en raison de la proximité et de la fréquence des incendies et de l'augmentation du nombre de personnes, de biens et d'actifs susceptibles d'être touchés. Les communautés autochtones ont connu une croissance jusqu'à quatre fois plus rapide que la population canadienne non autochtone¹⁹¹. Une étude récente intitulée [Exposition de l'interface humain-forêt et de la population canadienne aux feux de forêt, dans les conditions climatiques actuelles et futures](#)¹⁹², a révélé que 32,1 % des communautés des Premières Nations vivant dans des réserves se trouvent à proximité ou à l'intérieur de zones forestières qui risquent de subir un feu de forêt¹⁹³.

5.5. Évaluation des risques de feux de forêt du PNR¹⁹⁴

Des scénarios de feux de forêt pour les évaluations des risques dans le cadre du Profil national des risques (PNR) ont été élaborés par des experts du Service canadien des forêts, qui se sont également appuyés sur des données, y compris des observations tirées des résultats de modélisations probabilistes. Cinq scénarios de feux de forêt ont été mis au point, dans lesquels les pertes économiques directes et indirectes ont été évaluées comme suit : deux à 80 millions de dollars, un à 800 millions de dollars, un à 8 milliards de dollars et un à 80 milliards de dollars¹⁹⁵.

Pour chaque scénario, un récit décrivant l'apparition, l'intensité et la trajectoire croissantes d'un feu de forêt a été élaboré. Les emplacements de scénarios comprennent le centre de Terre-Neuve, le nord de l'Ontario, le sud-ouest de l'Alberta, le sud-ouest du Québec et le sud-est de la Colombie-Britannique. La gravité et la portée de chaque événement ont été mises à l'échelle en fonction de la valeur des pertes annuelles moyennes connexes. Comme c'est le cas dans tous les feux de forêt considérables, les feux de forêt dans chacun de ces scénarios ont échappé aux efforts initiaux de suppression. Des renseignements démographiques, des

¹⁹¹ McGee, T. K., M. O. Nation et A. C. Christianson (2019). « Residents' wildfire evacuation actions in Mishkeegogamang Ojibway Nation, Ontario, Canada ». *International journal of disaster risk reduction*, vol. 33, p. 266-274.

¹⁹² <https://cdnsciencepub.com/doi/full/10.1139/cjfr-2020-0422#abstract> (en anglais)

¹⁹³ Sandy Erni, Lynn Johnston, Yan Boulanger, Francis Manka, Pierre Bernier, Brian Eddy, Amy Christianson, Tom Swystun et Sylvie Gauthier. « Exposition of the Canadian wildland-human interface and population to wildland fire, under current and future climate conditions ». *Canadian Journal of Forest Research*. vol. 51, n° 9, p. 1357-1367. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2020-0422>

¹⁹⁴ Veuillez noter que cette section présente les résultats et les perspectives partagés par les participants au cours du processus d'évaluation des risques du PNR en 2021.

¹⁹⁵ Pour plus d'informations, veuillez consulter l'annexe Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques.

descriptions de l'intervention locale, l'exposition et la vulnérabilité ont été inclus pour aider les évaluations des participants. En fin de compte, les effets prévus des changements climatiques, la densification de la population et d'autres facteurs démographiques ont été estimés.

Les participants à l'évaluation des risques du PNR ont évalué les conséquences des feux de forêt dans cinq catégories d'impact : les personnes, l'économie, l'environnement, le gouvernement et la fonction sociale. Les résultats de cette évaluation sont résumés ci-dessous. Des renseignements supplémentaires – tirés de la documentation plus large sur les feux de forêt – ont également été incorporés. Les résultats complets de l'évaluation des risques sont présentés à la **figure 7**.

Figure 7 : Carte de pointage de l'évaluation des risques du PNR : feux de forêt

Risque total moyen = Probabilité x Conséquence moyenne

Totale de l'échelle de cotation du risque : 8,4 – 16,0

Moyenne totale de la tendance future: ↑ Significativement en augmentation

Confiance moyenne totale : **Modérée**

Tableau 7a : Évaluation de la probabilité – actuelle

Descripteur de la taille du scénario ¹⁹⁶	Taille du scénario (M\$)	Probabilité
Mineur (2)	80 (Gander)	Catastrophique
Mineur (2)	80 (Ontario)	Catastrophique
Modéré (3)	800 (C.-B.)	Majeure
Majeur (4)	8 000 (Alberta)	Modérée
Catastrophique (5)	80 000 (Québec)	Majeure
Probabilité moyenne		Majeure

¹⁹⁶ Voir Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques (Échelle de cotation des conséquences économiques).

Tableau 7b : Évaluation de la probabilité – Optique de l’avenir

Facteurs de risque	Tendance future	Cote moyenne	Explication
Changements climatiques	↑Augmentation significative	4,6	Les changements climatiques entraînent la prolongation de la saison des feux et exacerbent les conditions qui mènent à une augmentation de l’activité des feux de forêt. La croissance attendue du milieu périurbain augmente l’exposition et le risque. Actuellement, 80 % des communautés autochtones sont situées dans des secteurs propices aux feux de forêt.
Densité de la population	↑Augmentation significative	4,4	
Démographie	↗ Augmentation modérée	3,8	

Tableau 7c : Évaluation des conséquences

Catégorie d’impact	Type de conséquence	Échelle de cotation	Explication	Confiance ¹⁹⁷
Personnes	Décès et blessures	2,5 – 5	Jusqu’à 7 600 personnes touchées par les décès, les blessures, les traumatismes psychosociaux et l’exposition à la fumée causés par les feux de forêt.	Modérée
Économie	Pertes directes et indirectes	2 – 5 ¹⁹⁸	Les pertes de revenus, la perturbation des entreprises, la réduction de la production, les pertes agricoles, les coûts liés à l’évacuation, les pertes d’assurance et la restauration	Valeurs des pertes annuelles moyennes

¹⁹⁷ La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu’ils ont attribuées dans le cadre du processus d’évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d’impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d’organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

¹⁹⁸ Les valeurs des PAM, basées sur données économiques perdues, ont été utilisées pour évaluer le risque économique. Le reste des plages de notation de résultats reflète l’apport des participants.

Catégorie d'impact	Type de conséquence	Échelle de cotation	Explication	Confiance ¹⁹⁷
			des activités se chiffrent entre 79 M\$ et 79 + G\$. ¹⁹⁹	
Environnement	GES, qualité de l'eau, qualité de l'air, écosystèmes, espèces, flore, faune	2 – 4	Les menaces environnementales comprennent les polluants atmosphériques, la qualité de l'eau, les émissions de gaz à effet de serre et la destruction des habitats des animaux.	Faible
Gouvernement	Capacité de gouverner, réputation et influence	2	Les répercussions mineures comprennent le maintien de la confiance et de la transparence à tous les ordres de gouvernement. La gestion de crise nécessite une réponse coordonnée et efficace.	Modérée
Social	Déplacement et cohésion sociale	1,5 – 3	Des communautés régionales pourraient être touchées de façon modérée par des déplacements en raison des ordres d'évacuation. Des réductions de l'accès aux soutiens, aux réseaux communautaires et à d'autres éléments importants sur le plan culturel sont anticipées.	Modérée

5.5.1. Constatations : Catégorie de l'impact sur les personnes

The wildland fire scenarios were in the range of major to catastrophic on the people consequence rating scale (Annex C: Risk Assessment Methodology).

Les feux de forêt entraînent des répercussions sur la vie et les résultats en matière de santé des Canadiens, y compris la santé mentale et le bien-être psychosocial. Reconnaître les répercussions disproportionnées dans des plans d'urgence qui tiennent compte des besoins

¹⁹⁹ Voir [Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques](#) (Échelle de cotation des conséquences économiques) pour une explication de la fourchette de prix.

différents est essentiel pour réduire les décès et les blessures. Par exemple, certains groupes de population sont à risque plus élevé, notamment les collectivités autochtones, les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées. Les premiers intervenants courent un risque accru d'effets sur la santé mentale dans une situation de catastrophe. L'expérience directe d'une catastrophe est associée à une augmentation du stress et des traumatismes, même à long terme. Les incendies d'origine humaine créent une pression supplémentaire sur les communautés en raison du manque de prévisibilité.

Les systèmes de santé et l'accès aux services de santé dans les collectivités éloignées sont souvent en péril lors d'un feu de forêt – surtout dans les cas où il y a un seul accès routier ou une panne d'électricité. Les systèmes d'eau peuvent être contaminés par la fumée des feux de forêt, ce qui pose d'autres problèmes de santé.

Tel que cela a déjà été mentionné dans le présent rapport, l'analyse de 2020 des répercussions sur la santé de la pollution de l'air causée par la fumée des feux de forêt au Canada (pour les années 2013-2018) a estimé les décès prématurés de 54 à 240 personnes par année, dus à une exposition à court terme, et de 570 à 2 500 décès prématurés, dus à une exposition à long terme, ainsi que de nombreux résultats de morbidité cardiorespiratoire^{200 201}. D'après cette analyse, la valeur estimative des effets sur la santé de l'exposition à court terme à la fumée des feux de forêt était de 410 millions à 1,8 milliard de dollars par année, et les effets sur la santé de l'exposition à long terme étaient estimés entre 4,3 et 19 milliards de dollars par année. L'analyse montre que des répercussions importantes sur la santé se produisent à des milliers de kilomètres des feux de forêt, en raison de la propagation de la fumée sur de longues distances.

Pour protéger la santé lors d'un événement de fumée, il est important de maintenir une bonne qualité d'air intérieur. Cela exige une compréhension des polluants préoccupants et des mesures qui peuvent être prises pour contrôler les niveaux d'exposition (comme réduire l'infiltration de polluants à l'extérieur pendant les incendies de forêt et utiliser un filtre à air propre et de bonne qualité (par exemple, des filtres à particules à haute efficacité (HEPA) dans votre système de ventilation)²⁰².

²⁰⁰ Matz, C. J., Egyed, M., Xi, G., Racine, J., Pavlovic, R., Rittmaster, R., Henderson, S. B., & Stieb, D. M. (2020). Health impact analysis of PM_{2.5} from wildfire smoke in Canada (2013-2015, 2017-2018). *The Science of the total environment*, 725, 138506. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138506> (en anglais).

²⁰¹ Ibid.

²⁰² Pour plus d'informations sur les impacts de la fumée des feux de forêt et les approches pour les gérer, veuillez consulter la page Web suivante : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/fumee-feu-foret-sante.html>

5.5.2. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'économie

Cinq scénarios de feu de forêt ont été élaborés où les pertes économiques directes et indirectes ont été évaluées. Deux scénarios sont évalués à 80 M\$, un à 800 M\$ et un à 8 G\$ (voir **Figure 7**).

Les scénarios de feu de forêt variaient de limités à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences économiques (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les pertes économiques directes et indirectes ont été prises en compte lors de l'évaluation de l'impact des feux de forêt sur l'économie. Les pertes économiques directes comprennent les dommages économiques immédiats, tels que la valeur monétaire des infrastructures endommagées ou détruites. Les pertes économiques indirectes comprennent les réductions ou les contractions de l'économie qui résultent de dommages directs (par exemple, la perte de revenus agricoles en raison de cultures endommagées et de la perte de bétail). Les infrastructures qui dépendent de pôles électriques ou de structures situées dans des zones boisées sont particulièrement vulnérables aux dommages, ce qui peut entraîner des pertes économiques dues à des pannes d'électricité.

Les terres agricoles, y compris les terres traditionnelles autochtones, peuvent être rendues inutilisables longtemps après l'extinction des incendies, et ont de multiples effets profonds sur la qualité de vie. Les industries axées sur l'espace vert pourraient être endommagées, ce qui pourrait causer d'autres interruptions et limiter la croissance. Les maisons mobiles stockent souvent du carburant sous la maison, ce qui augmente la vulnérabilité et les risques.

La situation socioéconomique et l'accès à l'assurance influent également la façon dont différents groupes subissent les répercussions économiques. Certaines collectivités éloignées sont en grande partie employées par un seul secteur; si cette industrie ou cette entreprise est frappée d'une incapacité, la collectivité peut subir des répercussions économiques durables. De nombreuses zones vulnérables aux feux de forêt dépendent de travailleurs temporaires, en particulier les zones touristiques. Souvent, les travailleurs temporaires ne reviennent pas à la suite d'événements catastrophiques majeurs; cela peut causer des pénuries d'employés et des fermetures d'entreprises.

D'autres interruptions économiques peuvent provenir de la chaîne d'approvisionnement et des blocages de routes. Étant donné que de nombreuses collectivités dépendent de routes uniques, les dommages causés à cette route peuvent interrompre la circulation des marchandises, et ces routes sont souvent utilisées par l'industrie du bois d'œuvre pour l'expédition de ressources de bois d'œuvre qui sont essentielles pour le pays et l'économie.

5.5.3. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'environnement

Les scénarios de feu de forêt variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences environnementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les feux de forêt imprévus contribuent à la pollution de l'air et à l'augmentation à court terme des émissions de gaz à effet de serre. Ils peuvent également menacer la survie des plantes et des animaux, et perturber les habitudes migratoires à long terme d'autres espèces animales.

Les dommages causés aux sites et aux infrastructures industriels créent des problèmes de qualité de l'air et de l'eau, en particulier dans les régions éloignées où les systèmes de traitement de l'eau dépendent de structures en bois. En outre, la qualité de l'eau peut être affectée par le dépôt de suie, le degré de cendres et de débris et l'érosion des sols brûlés. Cela est particulièrement important, car les iniquités en matière de santé rendent souvent les peuples autochtones, les enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies respiratoires préexistantes plus vulnérables à de tels événements. Les systèmes d'eau potable des petits systèmes communautaires affichent plus de facteurs de vulnérabilité en raison des luttes financières, de pouvoir et de personnel; de nombreuses collectivités autochtones peuvent faire face à des risques composites en raison des problèmes actuels d'approvisionnement en eau (par exemple, des avis d'ébullition d'eau pluriannuels). Les problèmes de qualité de l'air causés par la fumée peuvent persister pendant de longues périodes dans des conditions sèches ou si la fumée persiste dans les systèmes de circulation d'air des immeubles.

De graves incendies peuvent également affecter la structure du sol et la biodiversité en raison de la chaleur et de la combustion des matières organiques, ce qui entraîne une diminution de la capacité d'infiltration d'eau et une augmentation de l'érodabilité. Combiné à des précipitations ou à une fonte des neiges intenses, cette situation entraîne souvent une érosion plus forte et des débits de ruissellement plus élevés, ce qui entraîne des risques de crues éclair en aval et de coulées de débris (danger de cascade).

5.5.4. Constatations : Catégorie de l'impact gouvernemental

Les scénarios de feu de forêt variaient de modérés à majeurs sur l'échelle de cotation des conséquences gouvernementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les évaluations ont porté sur la mesure dans laquelle les gouvernements sont perçus comme étant préparés, prêts et capables de réagir, et de fournir un soutien matériel pour couvrir les pertes. La réputation et l'influence se rapportent aux perceptions nationales et internationales du gouvernement fédéral et des autres ordres, pendant et après les catastrophes. Les

participants ont évalué ces conséquences, en moyenne, comme étant mineures et comme ayant des répercussions politiques et de réputation à court terme. L'absence d'un plan d'urgence, un taux d'intervention insatisfaisant et le fait de ne pas offrir une indemnisation en temps opportun pour les dommages nuisent à la confiance du public. Les répercussions sur la réputation peuvent être particulièrement élevées lorsque les feux de forêt entraînent un plus grand nombre de décès.

La nature et la logistique des évacuations peuvent également poser des défis, en particulier si la population est déplacée vers des endroits éloignés, avec un suivi limité. De nombreuses personnes évacuées ne reviennent pas à la suite d'une catastrophe, ce qui peut éroder la capacité de l'administration à offrir des services de base.

De nombreuses zones exposées aux incendies sont également des centres touristiques, ce qui peut exacerber les barrières linguistiques lors d'une évacuation. De plus, de nombreuses résidences dans des zones sujettes aux feux sont des foyers secondaires, ce qui crée des difficultés logistiques supplémentaires dans les efforts de rétablissement et de reprise.

5.5.5. Constatations : Catégorie de l'impact sur la société

Les scénarios évalués de feux de forêt variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences sociales. (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques)

Les participants ont évalué l'ampleur et la durée du déplacement ainsi que les répercussions sur la cohésion sociale. En ce qui concerne les déplacements, des conséquences limitées à modérées indiquent qu'en moyenne, on s'attend à ce que les feux de forêt entraînent l'évacuation, l'abri sur place ou le blocage d'une partie de superficie mineure à modérée d'une région²⁰³. Les répercussions limitées à modérées sur la cohésion sociale peuvent inclure un accès réduit aux soutiens et aux réseaux, des dommages aux objets d'importance culturelle et une augmentation légère à modérée des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale. Ces conséquences seraient principalement ressenties au niveau local (plus près des catastrophes), avec certaines répercussions régionales possibles.

Les évacuations ont des répercussions psychologiques et psychiques directes sur le bien-être des individus. C'est ce qu'ont indiqué les participants au processus d'évaluation des risques du PNR en plus d'un message clé du rapport [Dialogue canadien sur les feux de forêt et la](#)

²⁰³ La prise de conscience des effets de l'évacuation sur les différents peuples facilite l'élaboration de plans d'évacuation qui répondent aux besoins des populations et atténuent les conséquences négatives des catastrophes.

[résilience des forêts : Ce que nous avons entendu](#)²⁰⁴. Le rapport a révélé qu'il existe des niveaux de stress très élevés associés au retrait des personnes de leurs structures de soutien social et à leur exposition à la délocalisation, aux bouleversements économiques et aux nombreux risques sociaux dans les villes. Cela est particulièrement vrai pour les communautés qui sont régulièrement évacuées, comme de nombreuses communautés autochtones. Ces communautés sont parfois déplacées de leur communauté d'origine pendant de longues périodes, ce qui peut affecter l'accès des membres de la communauté aux soutiens et aux relations sociales.

En outre, les évacuations et le stress qui en découle sont souvent exacerbés par la nature des évacuations. Dans certaines situations, les communautés doivent d'abord être évacuées par bateau vers une autre communauté voisine avant de pouvoir être évacuées par avion en raison du manque d'accès routier ou d'installations aéroportuaires.

5.6. Faits saillants de l'évaluation des capacités en cas de feux de forêt

L'objectif d'une gestion efficace des feux de forêt est d'apprendre à vivre avec les feux, ce qui implique de réduire la probabilité qu'un feu de forêt se transforme en une catastrophe, tout en veillant à ce que les feux de forêt conservent leur rôle écologique dans les paysages canadiens. L'élaboration du PNR a été un mécanisme important pour consolider les évaluations des capacités axées sur la mobilisation des représentants. L'évaluation ciblée des capacités vise à mieux comprendre l'aptitude des collectivités et des administrations canadiennes à se préparer aux incendies, à s'adapter aux environnements à risque changeant et à se remettre des perturbations.

En 2021-2022, les participants à l'évaluation des capacités du PNR ont été appelés à :

- Identifier les niveaux de capacité référentiels de base partout au Canada;
- Établir des niveaux de capacité ciblés;
- Déterminer les écarts existants entre la capacité de référence et la capacité cible; et
- Renforcer les capacités et la résilience (voir l'annexe D : méthodologie d'évaluation des capacités).

Selon cette évaluation, trente-deux capacités de la Liste canadienne des capacités essentielles (LCCE) ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR en fonction des scénarios de feux de forêt. **Quinze capacités ont été jugées comme présentant des lacunes mineures, et quinze autres, des lacunes graves.** De plus, dix-

²⁰⁴ <https://www.ccfm.org/releases/canadian-dialogue-on-wildland-fire-and-forest-resilience-what-we-heard-report-spring-2022/>

neuf capacités ont été évaluées comme ayant une lacune importante – entre l'état actuel et l'état souhaité – de 1,5 ou plus (sur une échelle de 1 à 5). Six d'entre elles avaient des lacunes de 2 ou plus.

Les résultats complets de l'évaluation des capacités sont présentés ci-dessous dans la **Figure 8** : Carte de pointage des capacités – feu de forêt.

Figure 8 : Carte de pointage des capacités du PNR : feux de forêt

Note de référence vs Note cible

Note de référence moyenne : 3,1

Note cible moyenne : 4,5

Écart moyen : 1,4

Confiance moyenne totale : **Faible**

Tableau 8a : Axe d'intervention prioritaire 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

Capacité	Confiance ²⁰⁵	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 1 : Interopérabilité pansociétale	Modérée	3,5	4,6	1,1
LCCE 2 : Gouvernance axée sur l'ensemble de la société	Faible	2,9	4,4	1,5
LCCE 3 : Collaboration axée sur l'ensemble de la société	Faible	3,5	4,6	1,1
LCCE 4 : Collaboration des Autochtones	Modérée	2,8	4,3	1,5

Tableau 8b : Axe d'intervention prioritaire 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 5 : Évaluation des risques	Modérée	2,8	4,4	1,6
LCCE 6 : Échange de renseignements ²⁰⁶	Modérée	4,0	5,0	1,0
LCCE 7 : Surveillance et alerte rapide des dangers	Modérée	3,1	4,8	1,7
LCCE 8 : Information et sensibilisation du public	Faible	2,9	4,3	1,4

²⁰⁵ La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

²⁰⁶ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Table 8c : Axe d'intervention prioritaire 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Faible	3,3	4,1	0,8
LCCE 10 : Résilience de la propriété	Faible	2,6	4,6	2,0
LCCE 11 : Résilience des infrastructures publiques	Faible	2,9	4,4	1,5
LCCE 12 : Planification de la GU	Modérée	2,9	4,4	1,5
LCCE 14 : Mesures structurelles de réduction des risques	Faible	2,6	4,5	1,9
LCCE 15 : Mesures non structurelles de réduction des risques	Faible	2,7	4,5	1,8
LCCE 16 : Réduction des risques environnementaux	Faible	2,5	4,4	1,9

Tableau 8d : Axe d'intervention prioritaire 4 : Améliorer la capacité d'intervention et la coordination en cas de catastrophe et favoriser le développement de nouvelles capacités

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 17 : Alertes d'urgence au public	Faible	3,9	4,6	0,7
LCCE 18 : Évacuation et transport d'urgence	Faible	2,8	4,8	2
LCCE 20 : Ressource d'intervention spécialisée – Recherche et sauvetage	Faible	3,5	4,5	1,0
LCCE 23 : Ressource d'intervention	Modérée	3,3	4,8	1,5

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
spécialisée – Incendie en milieu périurbain				
LCCE 24 : Santé publique et services médicaux d'urgence	Faible	3,0	5,0	2,0
LCCE 25 : Coordination opérationnelle	Modérée	3,0	5,0	2,0
LCCE 26 : Communications opérationnelles ²⁰⁷	Modérée	3,0	5,0	2,0
LCCE 28 : Logistique d'urgence	Faible	3,2	5,0	1,8
LCCE 29 : Services sociaux d'urgence	Faible	3,1	4,2	1,1
LCCE 31 : Formation et apprentissage	Modérée	2,9	4,5	1,6
LCCE 32 : Exercices	Modérée	2,8	4,1	1,3
LCCE 33 : Rétablissement des infrastructures essentielles	Faible	2,5	4,5	2,0

Tableau 8e : Axe d'intervention prioritaire 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 34 : Santé psychosociale	Faible	3	4,4	1,4
LCCE 35 : Restauration de l'environnement	Faible	3,2	3,8	0,6
LCCE 36 : Restauration culturelle ²⁰⁸	Faible	5,0	3,0	-2,0
LCCE 37 : Reprise économique	Faible	3,7	4,4	0,7
LCCE 38 : Recouvrement des biens	Faible	2,7	4,4	1,7

²⁰⁷ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

²⁰⁸ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

5.6.1. Lacunes dans la résilience face aux feux de forêt

Les lacunes relevées dans la résilience du Canada au risque de feux de forêt se rapportent aux trois axes d'intervention prioritaires suivants dans le cadre de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada :

Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

- Le Canada ne dispose pas d'une méthodologie nationale normalisée pour l'évaluation des risques de feu de forêt dans l'ensemble des administrations qui soit conforme au PNR.
- Les processus actuels d'aménagement du territoire, de planification industrielle et de planification des infrastructures ne tiennent souvent pas compte des risques de feux de forêt.
- Les pratiques exemplaires, les normes et les codes du bâtiment ne tiennent pas compte de l'adaptation aux changements climatiques et aux feux de forêt.

Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

- Les Canadiens ne sont pas tous suffisamment sensibilisés aux risques liés aux feux de forêt et les citoyens qui vivent ou visitent des communautés exposées à des risques modérés ou élevés de feu de forêt ont une compréhension beaucoup plus approfondie des effets socio-économiques possibles (y compris physiques, sociaux et mentaux), des effets sur les éléments importants de l'écosystème (comme les stocks de carbone, les espèces en péril, l'eau, la végétation et le sol) et des effets sur les infrastructures communautaires essentielles (comme les installations de traitement de l'eau et des déchets).
- Il y a des lacunes dans la sensibilisation et l'engagement au niveau communautaire pour augmenter la prise de conscience de la fumée des feux de forêt et de son impact sur la santé.
- Les municipalités et les entreprises canadiennes de même que les Canadiens n'ont pas facilement accès aux données de modélisation des feux de forêt pour mieux connaître et atténuer les risques.

Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

- **Collaborations et partenariats nationaux**

La complexité du risque des feux de forêt exige des approches multipartites et multidisciplinaires pour appuyer l'adoption de pratiques de prévention, d'atténuation et d'adaptation. Cela comprend la promotion de liens entre les disciplines et les secteurs traditionnellement à l'extérieur de la communauté des feux de forêt, en intégrant une approche de l'ensemble de la société, comme l'infrastructure, l'assurance, les finances, les architectes et les constructeurs, les organismes de réglementation, les planificateurs et les soins de santé.

- **Connaissances, outils et approches traditionnelles**

Le développement continu de la « prochaine génération » de connaissances, d'outils, de formation et d'expertise spécialisée « tous risques » est essentiel pour améliorer la capacité de résilience en cas de catastrophe. L'adoption de trousseaux d'outils, d'évaluations et d'instruments scientifiques peut renforcer les capacités des agences et des organismes de gestion des feux de forêt afin de mieux appuyer les activités de prévention et d'atténuation au niveau communautaire. Il existe des lacunes dans les outils et les technologies de gestion des feux de forêt qui favorisent une meilleure connaissance de la situation ainsi que la prévision des feux de forêt et la télédétection afin d'améliorer les systèmes d'alerte précoce pour les communautés et les agences de gestion des feux de forêt. L'établissement de mécanismes de collaboration pour la « science occidentale » et les connaissances autochtones est essentiel. La reconnaissance et l'inclusion des peuples autochtones dans la prise de décision conjointe, de l'intégration des approches, des méthodes et des diverses connaissances autochtones traditionnelles est importante pour transformer les pratiques de gestion des feux de forêt au Canada.

- **Pratiques de gestion des forêts et des terres**

Souvent, les processus actuels de planification industrielle, des terres et de l'infrastructure ne tiennent pas compte des risques de feux de forêt. Il est utile d'examiner de façon stratégique la façon dont les infrastructures essentielles sont intégrées dans les forêts du Canada (par exemple, s'assurer que les structures du pouvoir ont suffisamment de zones de protection). Une capacité importante à l'égard des efforts proactifs de prévention et d'atténuation est nécessaire, y compris la gestion de l'espace naturel, la construction de zones de protection, la réalisation de brûlages dirigés et les pratiques de récolte. Cela comprend des fonds de recherche pour appuyer davantage l'élaboration et l'adoption du Guide national sur les incendies en milieu périurbain et appuyer des solutions efficaces de gestion des forêts et des solutions de foresterie adaptative qui aident à réduire le risque d'incendie des terres sauvages et qui s'alignent avec les approches et les objectifs du Canada en matière d'adaptation aux changements climatiques. Il serait utile d'intégrer les

données climatiques dans les stratégies d'anticipation afin de mieux comprendre comment s'adapter, éliminer et réduire le risque de catastrophes en utilisant des solutions fondées sur la nature ou une utilisation ingénieuse des ressources naturelles.

- L'inclusion et les approches traditionnelles des peuples autochtones, les méthodes et les diverses connaissances autochtones ne sont pas intégrées efficacement dans les pratiques actuelles de gestion des feux de forêt.
- L'alignement de la gestion forestière et des solutions forestières sur les approches et les objectifs du Canada en matière d'adaptation aux changements climatiques en est à ses débuts et il existe des lacunes importantes. Par exemple, l'absence de données climatiques dans les stratégies d'anticipation nuit aux efforts déployés pour adapter, éliminer et réduire le risque de feux de forêt à l'aide de solutions fondées sur la nature ou une utilisation ingénieuse des ressources naturelles.

5.7. Aller de l'avant

Il y aura toujours des feux de forêt dans nos forêts et nos paysages. La voie à suivre consiste à apprendre à vivre avec les feux de forêt et à se préparer collectivement aux répercussions potentielles, à les prévenir et à les atténuer.

Le gouvernement du Canada a fait plusieurs investissements stratégiques récents propres à la résilience aux feux de forêt, en utilisant une approche de l'ensemble de la société, qui comprend un soutien pour les initiatives suivantes :

- la recherche scientifique, la modernisation des systèmes d'information sur les feux de forêt et des systèmes de prise de décision, et les cadres de gestion de risque par l'entremise du PNR. Cela comprend le financement des connaissances autochtones dans la gestion des incendies.
- Le [Guide national sur les incendies en milieu périurbain](#)²⁰⁹ atténuera le risque croissant de dommages et de pertes causés par les incendies en milieu périurbain en améliorant la résilience des bâtiments, de l'infrastructure et des collectivités aux feux de forêt.
- La cartographie des risques de feux de forêt dans le nord du Canada pour permettre de mieux quantifier les risques de feu et d'appuyer les activités améliorées de préparation et de suppression des feux de forêt.
- Le mandat élargi du Centre interservices des feux de forêt du Canada (inclusion de la prévention et de l'atténuation) et la responsabilité du programme Intelli-feu.

²⁰⁹ <https://nrc-publications.canada.ca/fra/voir/objet/?id=3a0b337f-f980-418f-8ad8-6045d1abc3b3>

- Accroître la capacité de gestion des feux de forêt dans les parcs nationaux du Canada.
- Appuyer les efforts d'atténuation, d'intervention et de surveillance des feux de forêt, ce qui comprend du financement pour aider les provinces et les territoires à se procurer de l'équipement de lutte contre les incendies, à former d'autres pompiers, y compris des communautés autochtones, et à intégrer les connaissances autochtones de gestion des incendies.
- Développer le premier système satellitaire opérationnel du monde conçu pour la surveillance des feux de forêt : [GardeFeu](#)²¹⁰.

Une gamme variée d'outils est disponible pour appuyer la prise de décisions éclairées concernant la fumée des feux de forêt, y compris :

- la surveillance des conditions actuelles de la qualité de l'air et la prévision de la fumée des feux de forêt.
- les systèmes et messages d'alerte concernant la qualité de l'air et la fumée des feux de forêt, y compris les renseignements actuels pour le grand public et les groupes à risque plus élevé, en particulier pendant les périodes d'exposition élevée à la fumée des feux de forêt (par exemple, la [Cote air santé](#)²¹¹).
- les simulations supplémentaires de dispersion de la fumée automatique et sur demande conçues pour fournir des prévisions à des résolutions spatiales qui appuient les systèmes locaux de gestion des urgences opérationnelles (par exemple, le Centre des opérations du gouvernement fédéral, les organismes communautaires de gestion des urgences²¹²).
- des directives sur la réduction de l'exposition à la fumée des feux de forêt pour les personnes (par exemple, des pratiques exemplaires pour maintenir la qualité de l'air intérieur pendant les événements de fumée de feux de forêt, qu'il s'agisse de l'utilisation appropriée des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation existants ou d'autres étapes comme de l'information sur les épurateurs d'air portatifs).
- des directives à l'intention des autorités responsables de la santé publique et des interventions d'urgence (par exemple, pratiques exemplaires applicables aux abris à air plus propres).

²¹⁰ <https://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/gardefeu/>

²¹¹ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/cote-air-sante/a-propos.html>

²¹² [Ibid.](#)

- une coordination et une réponse intergouvernementale pour assurer l'uniformité des approches et la mobilisation efficace avec les intervenants et les partenaires représentatifs.

Pour transformer la gestion des feux de forêt, la science, les données et l'innovation seront essentielles. Le Service canadien des forêts et ses partenaires ont déployé des efforts pour se préparer à un avenir d'événements de feux de forêt plus grands, plus intenses et plus complexes, y compris l'identification des lacunes en matière de connaissances et la recherche prioritaire.

Le Plan directeur pour une science des feux de forêt au Canada (2019-2029)²¹³ identifie les travaux requis dans six thèmes scientifiques :

- Comprendre les feux de forêt dans un monde en mutation
- Reconnaître les connaissances autochtones
- Bâtir des communautés et des infrastructures résilientes
- Aménager les écosystèmes
- Présenter des solutions novatrices en matière de gestion des feux
- Atténuer les effets des feux de forêt sur les Canadiens

Le Conseil canadien des ministres des forêts a également approuvé le [Groupe de travail sur la gestion des feux de forêt – Plan d'action 2021–2026](#)²¹⁴. Ce plan d'action décrit en détail les mesures à prendre pour assurer un nouvel avenir audacieux à la gestion des feux de forêt au Canada d'ici 2030, y compris les mesures nécessaires pour que la gestion des feux de forêt ne soit plus axée sur la foresterie mais sur l'ensemble de la société. Ce recentrage peut aider à permettre à tous les ordres de gouvernement, aux peuples autochtones, à tous les secteurs et aux particuliers de participer et de coordonner les efforts pour vivre efficacement avec les feux de forêt par la prévention, l'atténuation, la préparation, l'intervention et le rétablissement.

En février 2022, le Conseil canadien des ministres des forêts a tenu cinq tables rondes nationales dans le cadre du [Dialogue canadien sur les feux de forêt et la résilience des forêts](#)²¹⁵ afin de répondre au besoin d'une collaboration accrue pour faire progresser les efforts d'adaptation à l'échelle de la société et de résilience aux feux de forêt. Le Dialogue canadien a réuni près de 100 participants de divers secteurs afin de cerner les priorités, les besoins et les possibilités liés à la prévention et à l'atténuation des feux de forêt. Les

²¹³ <https://ressources-naturelles.canada.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/plan-directeur-pour-une-science-des-feux-de-foret-au-canada-2019-2029/21615>

²¹⁴ <https://www.ccmf.org/communiqu%C3%A9s/groupe-de-travail-sur-la-gestion-des-feux-de-foret-plan-daction-2021-2026/>

²¹⁵ <https://www.ccmf.org/communiqu%C3%A9s/dialogue-canadien-sur-les-feux-de-foret-et-la-resilience-des-forets-le-rapport-ce-que-nous-avons-entendu-printemps-2022/>

participants autochtones ont souligné la nécessité de reconnaître l'expertise des gouvernements autochtones durant les urgences liées aux feux de forêt et à d'autres dangers. Cela comprend le fait de faire partie de l'intervention d'urgence en tant qu'experts qui peuvent partager leurs connaissances du paysage local avec les intervenants. Cette approche comprend également l'intégration des connaissances autochtones et des pratiques saisonnières aux pratiques et à la planification de la gestion des feux de forêt, ainsi que la garantie que les valeurs autochtones font partie des stratégies à court et à long terme de résilience face aux feux de forêt. Étant donné que les feux de forêt sont une question nationale qui est exprimée différemment dans différentes régions du pays, les contextes locaux, les systèmes et les pratiques de gouvernance doivent être soigneusement examinés, évitant ainsi une stratégie « universelle » unique pour répondre à divers besoins.

En plus de ce travail fédéral continu visant à s'attaquer aux risques croissants des feux de forêt, les nouvelles données provenant des évaluations des risques de feux de forêt constituent également une base de connaissances évolutive qui appuie notre préparation et notre intervention. Un secteur qui nécessite une attention particulière est les incendies en milieu périurbain, en fonction desquels les feux de forêt représentent une menace importante pour les communautés humaines, que ce soit directement en endommageant les structures bâties, causant des décès et des blessures, ou indirectement en causant d'importantes perturbations économiques et sociales. La cartographie exacte du milieu périurbain est essentielle pour identifier les zones de feu à risque élevé²¹⁶. Cela est particulièrement important, car certaines communautés forestières dans ces zones périurbaines vulnérables aux feux sous-estiment leur exposition actuelle au feu et les dommages potentiels qu'elles peuvent subir en cas de feu.

À cette fin, le Service canadien des forêts dirige l'élaboration du tout premier cadre national d'évaluation des risques de feux de forêt. Cette initiative est axée sur la transformation des approches actuelles pour comprendre les risques et bien comprendre le contexte national des feux de forêt en fournissant des méthodologies d'évaluation des risques. Le cadre vise à fournir des cartes et des ensembles de données sur les probabilités d'incendies et les réactions potentielles des feux de forêt pour les régions boisées du Canada et à évaluer le risque d'incendie dans et autour du paysage canadien (parcs, municipalités rurales, collectivités et bases militaires). Ces évaluations des risques de feux à l'échelle du paysage aideront à transformer la gestion des risques de feu à l'échelle communautaire au Canada et à définir et appuyer les praticiens dans la réalisation des évaluations des risques des feux de forêt. Le processus d'évaluation des risques évaluera le danger de feu (composé de la

²¹⁶ Johnston, L. M., & Flannigan, M. D. (2018). Mapping Canadian wildland fire interface areas. *International journal of wildland fire*, 27(1), 1-14.

probabilité et de l'intensité potentielle) et les impacts potentiels (composé de l'exposition et de la vulnérabilité) des feux de forêt partout au Canada.

5.7.1. Que faisons-nous pour l'avenir ?

On prévoit que les feux de forêt deviendront plus fréquents et plus graves, tout comme le fardeau prévu sur la santé lié à la fumée des feux de forêt, avec des effets annuels estimatifs sur la santé humaine qui se chiffrent dans les milliards de dollars par année.

Des efforts de sensibilisation aux risques pour la santé, en particulier parmi les populations les plus vulnérables, y compris les enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies préexistantes, sont nécessaires dans toutes les administrations. Cela comprend les efforts en cours pour améliorer des outils de surveillance et de signalement de la qualité de l'air pendant les périodes d'exposition élevée à la fumée des feux de forêt, afin de permettre aux Canadiens de protéger leur santé par une prise de décisions éclairée. De même, ces efforts pourraient cibler l'élaboration de directives fondée sur des données probantes à l'intention des autorités responsables de la santé publique et des interventions d'urgence pour protéger le public contre la fumée (c.-à-d. mesures d'atténuation, intervention face aux événements de fumée pendant les pandémies, etc.).

Des efforts tels que le PNR accroissent le fondement scientifique et sensibilisent la population aux répercussions sur la santé de la fumée des feux de forêt, et ce, afin de mieux protéger les Canadiens. Étant donné que la technologie de surveillance ne fournit qu'une image partielle de la distribution spatiale de la fumée, Environnement et Changement climatique Canada continuera de mettre au point des systèmes de modélisation qui transforment l'activité des feux de forêt en émissions polluantes et simulent comment ces polluants évoluent dans l'atmosphère.

Le saviez-vous ?

Les MP 2,5 sont des « matières particulaires » ou des particules fines d'une taille de 2,5 microns (ou moins) et provenant de sources multiples (gaz d'échappement, feux de forêt, etc.).

Le Service météorologique du Canada distribue des capteurs de MP 2,5 aux collectivités autochtones dans le cadre d'un projet pilote visant à évaluer leur utilité dans la surveillance des niveaux de fumée de feux de forêt dans les régions rurales et éloignées qui ne sont pas couvertes par des stations traditionnelles de surveillance de la qualité de l'air. Les collectivités autochtones participantes sont en mesure de suivre la fumée locale et transportée qui les touche avec [la carte d'observation des MP2.5](https://cyclone.unbc.ca/aqmap/fr/#4/59.47/-109.07)²¹⁷, créée en partenariat

²¹⁷ <https://cyclone.unbc.ca/aqmap/fr/#4/59.47/-109.07>

avec l'Université du nord de la Colombie-Britannique (UNBC). Ce réseau de petits capteurs peut également aider les organismes autochtones de gestion des urgences à orienter les mesures ou de refuge en place.

À ce jour, il y a plus de 700 petits capteurs en exploitation partout au Canada, dont 11 % sont situés dans une collectivité autochtone ou à proximité. Grâce à l'engagement auprès des collectivités autochtones, Environnement et Changement climatique Canada (Service météorologique du Canada) continue de distribuer des capteurs pour vérifier leur pertinence dans les régions nordiques et éloignées, afin de leur permettre de mieux comprendre leur exposition à la fumée des feux de forêt et de prendre des décisions éclairées concernant les impacts de la fumée.

Ces systèmes de modélisation continueront d'être perfectionnés et appliqués dans trois contextes différents : 1) comme outil pour prévoir en temps réel la dispersion de la fumée et ses effets sur la qualité de l'air; 2) comme outil pour évaluer le fardeau historique de la fumée à n'importe quel endroit et 3) comme outil pour prédire comment les futurs régimes des feux peuvent se traduire par des répercussions sur la santé causées par la fumée. Afin d'améliorer la communication pendant la saison des incendies, Environnement et Changement climatique Canada fera la transition pour que les impacts de la fumée soient inclus par défaut dans toutes les prévisions de la qualité de l'air partout au Canada.

5.7.2. Collaboration avec les communautés autochtones

Une collaboration à l'échelle de la société est nécessaire pour comprendre diverses questions et possibilités de coexister efficacement avec les feux de forêt. Le *Dialogue canadien sur les feux de forêt et la résilience des forêts* est une étape importante vers l'établissement et le renforcement des relations avec les partenaires partout au pays²¹⁸. Ce rapport du Dialogue canadien souligne l'immense valeur des connaissances autochtones et des pratiques culturelles en matière de feu. Ceci est surtout essentiel à une époque où les dirigeants autochtones cherchent à renforcer leur rôle dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de gestion des feux de forêt et où les collectivités autochtones cherchent à jouer un rôle de leadership dans la gestion de leurs services de gestion des urgences. En intégrant les connaissances et les pratiques traditionnelles autochtones aux efforts d'atténuation des feux de forêt, de nouvelles possibilités et de nouveaux points de vue peuvent être intégrés aux approches actuelles de gestion des incendies. Ces points de vue offrent des approches renforcées de gestion des terres, de résilience et d'adaptation des paysages, tout en rétablissant les liens et les traditions culturelles, en rapprochant les peuples, les connaissances et les terres autochtones.

²¹⁸ [Dialogue canadien sur les feux de forêt et la résilience des forêts : Le rapport « Ce que nous avons entendu », printemps 2022 – Conseil canadien des ministres des forêts.](#)

5.7.3. Un regard vers l'avenir

Les activités de prévention et d'atténuation qui favorisent la résilience nationale aux incendies sont essentielles. L'accent sera mis sur la promotion d'une meilleure compréhension du comportement des feux de forêt et de leur propagation dans le milieu périurbain, du volume et de la composition des combustibles forestiers qui provoquent des feux de forêt, de l'efficacité des stratégies de prévention et d'atténuation disponibles et de la capacité de la forêt à se remettre des incendies de plus en plus fréquents et de plus en plus graves. Finalement, la mise à profit des connaissances sur les dangers et les répercussions des feux de forêt continuera de peaufiner et d'élaborer des méthodes et des outils « tous risques » à l'appui des futurs rapports du PNR.

Ressources naturelles Canada a reçu de [nouveaux fonds](#)²¹⁹ dans le cadre du Plan d'action sur l'adaptation du gouvernement du Canada à l'*Initiative de résilience dans l'avenir pour les feux de forêt* qui : améliorera le programme Intelli-feu Canada; accroîtra la résilience des Canadiens aux feux de forêt tout en acquérant des connaissances sur les feux de forêt grâce à la recherche et à des projets pilotes sur les mesures de réduction des risques d'incendie; et créera un Centre d'excellence pour l'innovation et la résilience en matière de feux de forêt afin d'aider à transformer la gestion des feux de forêt au Canada et à l'échelle internationale grâce à l'innovation, à l'échange de connaissances et au soutien de la gestion des incendies par les Autochtones.

²¹⁹ <https://www.canada.ca/fr/ressources-naturelles-canada/nouvelles/2022/11/le-ministrewilkinson-annonce-de-nouveaux-programmes-de-lutte-contre-les-risques-poses-aux-canadiens-par-les-inondations-les-feux-de-foret-et-lerosi.html>

6. Danger

Inondations

L'inondation est la catastrophe la plus courante et la plus coûteuse au Canada. Les inondations peuvent survenir à tout moment de l'année, à proximité et loin des plans d'eau, et peuvent être déclenchées par de fortes chutes de pluie, un ruissellement nival, des embâcles, des ondes de tempête côtières, des ruptures de barrage naturel ou artificiel et d'autres processus d'origine naturelle ou humaine.



Il existe quatre grands types d'inondations :

1. **L'inondation fluviale**, également connue sous le nom d'inondation riveraine, se produit lorsque le débit d'eau d'une rivière ou d'un ruisseau dépasse son lit. De nombreuses villes canadiennes sont situées le long de rivières, de lacs et/ou de ports et sont sensibles à ce type d'inondation, en particulier celles qui ont permis le développement dans les plaines inondables.
2. **L'inondation pluviale** est l'inondation temporaire d'une terre normalement sèche, indépendante d'une masse d'eau débordante. Cela comprend les inondations d'eau de surface (qui se produisent lorsque les systèmes de drainage sont submergés par les précipitations) et les crues éclair (caractérisées par des torrents à grande vitesse, déclenchés par de fortes pluies tombant dans un court laps de temps).
3. Résultant d'inondations pluviales, **l'inondation des eaux souterraines** se produit lorsque les niveaux d'eau souterrains atteignent et dépassent le niveau de surface.
4. **Les inondations côtières** se produisent lorsque l'eau fraîche ou l'eau de mer inonde la terre²²⁰.

6.1. Gestion des risques d'inondation

La gestion des risques d'inondation est un domaine complexe qui touche plusieurs ordres de gouvernement (y compris les gouvernements autochtones), implique de nombreux ministères fédéraux, implique divers acteurs du secteur privé et a des répercussions importantes sur les Canadiens. L'objectif de la gestion des risques d'inondation efficace est de renforcer la résilience et de réduire les impacts financiers et physiques des inondations. En tant que telle, la gestion des risques d'inondation nécessite une coordination de l'ensemble de la société et la prise en compte de tous les types d'inondations, afin de réduire les effets dévastateurs de ce danger.

Au Canada, la gestion des risques d'inondation s'étend à tous les ordres de gouvernement, secteurs industriels, collectivités, organisations non gouvernementales et particuliers. Le rôle principal du gouvernement fédéral dans la gestion des risques d'inondation est celui de la coordination et de soutenir les efforts des provinces et territoires et des collectivités locales pour atténuer, se préparer, intervenir et se rétablir des urgences liées aux inondations.

²²⁰ Pour de plus amples renseignements sur les types d'inondation et les renseignements connexes, veuillez consulter la page Web suivante du gouvernement du Canada <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/volume/causes-inondation.html#section6>.

Rôles et actions des ministères fédéraux à l'appui de la gestion des risques d'inondation

Plusieurs ministères fédéraux participent à la gestion des risques d'inondation à toutes les étapes de l'intervention, y compris, mais sans s'y limiter, ce qui suit :

- Sécurité publique a pour mandat de protéger les Canadiens contre toute une gamme de risques, y compris les inondations, d'administrer les programmes d'atténuation des catastrophes et d'aide financière comme les Accords d'aide financière en cas de catastrophe, et d'héberger le Centre des opérations du gouvernement qui surveille et coordonne l'intervention fédérale en cas d'urgence.
- Environnement et Changement climatique Canada administre le Programme de relevés hydrométriques qui fournit des données sur les ressources en eau et appuie les efforts de prévision des inondations;
- Infrastructure Canada appuie l'élaboration de projets d'infrastructure à grande échelle pour protéger les collectivités contre les catastrophes naturelles futures et aider à réduire les impacts des inondations.
- Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada fournit des fonds aux collectivités autochtones pour évaluer les impacts des changements climatiques sur l'infrastructure et la gestion des urgences, y compris un financement dédié à la cartographie zones inondables communautaires.
- Services aux Autochtones Canada fournit du financement pour les coûts d'intervention et de rétablissement dans les réserves par l'entremise du Programme d'aide à la gestion des urgences.
- Ressources naturelles Canada dirige la production à frais partagés des cartes des zones inondables en collaboration avec les provinces et les territoires.
- Ressources naturelles Canada fournit des services de géomatique d'urgence essentiels, en temps quasi réel, pendant les inondations.

Des évaluations des risques sont menées avant les inondations printanières annuelles pour identifier les zones où la probabilité d'inondation est évaluée comme moyenne, supérieure à la moyenne ou bien supérieure à la moyenne. Au niveau communautaire, les gouvernements locaux approuvent les décisions relatives à l'utilisation des terres qui peuvent maintenir ou créer de nouveaux risques d'inondation, tandis que les

gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux assument jusqu'à 90 % des coûts publics de rétablissement et de reconstruction en cas d'inondation²²¹.

6.2. Exposition aux inondations et probabilité – Qui et qu'est-ce qui est à risque ?

Une proportion importante de la population canadienne est exposée à un risque d'inondation. Près de 83 % des Canadiens vivent en milieu urbain et environ 80 % des grandes villes canadiennes (c.-à-d., des zones métropolitaines très peuplées) sont situées entièrement ou partiellement dans des zones inondables. Une analyse interne de Sécurité publique Canada sur l'exposition aux inondations fluviales, pluviales et côtières a indiqué que sur les quelque 15,4 millions d'adresses résidentielles au Canada, 1,9 million d'adresses, soit plus de 12 %, se trouvent dans une zone d'inondation centennale modélisée (probabilité de 1 % chaque année), et 1,2 million d'adresses, soit environ 8 %, se trouvent dans une zone d'inondation vingtennale modélisée (probabilité de 5 % chaque année). Ces chiffres doivent être considérés comme approximatifs car l'analyse dans ce domaine est en cours²²². On s'attend à ce que les inondations aient des répercussions et des dommages importants sur les infrastructures de transport (routes, autoroutes, ponts, chemins de fer et aéroports), les bâtiments et les systèmes électriques (corridors de transmission et barrages hydroélectriques). Les dommages aux infrastructures associés aux inondations sont en augmentation et peuvent se produire en toutes saisons.

Comme mentionné plus tôt, un bon nombre des régions métropolitaines canadiennes très peuplées, y compris Vancouver, Calgary, Edmonton, Toronto, Montréal, Ottawa-Gatineau et Fredericton, sont situées dans des zones inondables à risque élevé. Les infrastructures publiques, y compris les routes de transport, sont également menacées par les inondations.

Les communautés et les infrastructures côtières sont particulièrement exposées aux inondations. Une [étude](#)²²³ (en anglais) menée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie estime que le coût annuel des inondations côtières se situe

²²¹ Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada (2022). *S'adapter à la hausse des risques d'inondation – Une analyse des solutions d'assurance pour le Canada*. Sécurité publique Canada.
<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022-fr.pdf>

²²² Statistiques sur l'exposition aux risques d'inondation et impacts provenant de la dernière analyse interne de Sécurité publique, dérivée des modèles et des ensembles de données utilisés pour informer le rapport du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation de 2022.

²²³ <http://nrt-trn.ca/climate/climate-prosperity/the-economic-impacts-of-climate-change-for-canada/paying-the-price-coastal-areas> (en anglais)

entre 4 et 17 milliards de dollars²²⁴. L'inondation des routes par les ondes de tempête et les vagues de tempête peut entraîner l'isolement des collectivités côtières, y compris de nombreuses petites collectivités autochtones éloignées. Les dommages aux ports, aux havres et aux marinas peuvent avoir des répercussions importantes sur l'économie, les chaînes d'approvisionnement et les relations commerciales du Canada. Par exemple, le port de Vancouver traite près de 275 milliards de dollars de marchandises par an avec plus de 170 économies commerciales différentes²²⁵. Afin de réduire le risque d'inondation, il est nécessaire de réduire la vulnérabilité et l'exposition des populations aux inondations (par exemple, en construisant des infrastructures résistantes aux inondations ou en veillant à ce que les nouvelles infrastructures ne soient pas situées dans une zone inondable). Les exemples d'infrastructures de défense contre les risques d'inondation comprennent les digues, les bermes, les digues de mer, les murs de protection contre les inondations, les levées, les barrages, la gestion des réservoirs et des zones humides.

6.2.1. Pertes possibles

Compte tenu de la vaste gamme de dommages qui résultent d'une inondation, il peut être difficile d'estimer les impacts économiques globaux des inondations, y compris des facteurs comme la perte d'entreprises et les impacts sur l'agriculture²²⁶.

Les dommages causés par les inondations continuent d'augmenter en raison des changements climatiques, des changements démographiques et de l'augmentation du développement dans les zones inondables à haut risque. Selon un report du Centre Intact d'adaptation au climat, même une simple inondation de sous-sol coûte en moyenne 43 000 \$²²⁷. Le même rapport a révélé que les maisons dans les communautés inondées, que les propriétés individuelles aient subi ou non des dommages dus aux inondations, font face à une réduction moyenne de 8,2 % de leur valeur estimative et à des retards de vente importants après les inondations²²⁸. Parallèlement, les primes d'assurance habitation au Canada ont augmenté de 20 à 25 % entre 2015 et 2019, dont plus de la moitié de ces augmentations a été déclenchée par des dommages causés par les inondations²²⁹.

²²⁴ Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (2022). *Le prix à payer – Régions côtières* Extrait du site Web : <https://www.portvancouver.com/fr/a-propos/reporting-statistics-and-resources/>

²²⁵ Port de Vancouver. *Communication de rapports, statistiques et ressources*. <https://www.portvancouver.com/fr/a-propos/reporting-statistics-and-resources/> (en anglais)

²²⁶ <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/PDFS/rendre-les-inondations-assurables-pour-les-proprietaires-canadiens.pdf>

²²⁷ Bakos, K., Chopik, C., Evans, C. et Feltrate, B. (2022). *Nager sur place : les effets des inondations sur le marché de l'habitation du Canada*. Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo. <https://www.centreintactadaptationclimat.ca/nager-sur-place-les-effets-des-inondations-sur-le-marche-de-lhabitation-du-canada/>

²²⁸ Ibid.

²²⁹ Ibid.

Comme l'ont démontré les effets dévastateurs de diverses inondations au Canada, des mesures sont nécessaires pour réduire les répercussions humaines et financières des inondations au Canada. Ces impacts augmenteront; l'Institut climatique du Canada estime que les coûts des inondations intérieures dans le cadre d'une approche réactive de la gestion des risques d'inondation pourraient augmenter d'environ 5 à 8 milliards de dollars par an d'ici 2050²³⁰.

6.3. Comprendre les répercussions différentielles des inondations – Qui sont les plus vulnérables ?

6.3.1. L'Index de vulnérabilité sociale

Les inondations n'affectent pas toutes les populations de la même manière et les différences dans les populations canadiennes demandent des considérations spécifiques. Des études ont été menées pour améliorer la compréhension de la vulnérabilité sociale et tenir compte de la nature croisée des facteurs de vulnérabilité (où l'on peut s'identifier à un certain nombre d'identités sociodémographiques et de facteurs socioéconomiques). Cette intersectionnalité peut aggraver les barrières systémiques existantes et créer des défis pour la résilience face aux catastrophes.

Les vulnérabilités peuvent également être exacerbées parmi celles situées dans les plaines inondables et les zones côtières. Par exemple, de nombreuses communautés autochtones vivent et entretiennent des liens culturels solides avec la côte. Au Nunavut, toutes les communautés, sauf une, vivent sur la côte. On estime que plus de 13 % de la population canadienne vit à moins de 20 km d'un littoral marin. À mesure que le climat change, les communautés côtières subissent de plus en plus les effets des inondations à mesure que les tempêtes s'intensifient, que les taux d'érosion s'accroissent, que le niveau de la mer monte et que l'épaisseur et la durée de la glace changent. Les effets sont ressentis par les villes côtières rurales et urbaines telles que Vancouver, Victoria, Halifax, Québec, Saint John, Charlottetown, Inuvik, Iqaluit et Happy Valley-Goose Bay. Lorsque la circulation des biens et des services est perturbée, des services régionaux essentiels, comme le transport de biens et de services et les services économiques et culturels, peuvent être temporairement perdus partout au Canada.

En nous appuyant sur les récentes recherches universitaires et gouvernementales effectuées par des partenaires internationaux, un Index de vulnérabilité sociale pour les risques d'inondation a été calculé au niveau de la communauté locale. L'Index de vulnérabilité sociale représente les caractéristiques socioéconomiques qui influencent la

²³⁰ Institut canadien du climat (2020). *Costing Climate Change Impacts on Canada's Infrastructure: Results for "Deep Dive" Statistical and Process-based Models.*

résilience d'une collectivité aux événements catastrophiques. Il fournit une base pour que les gouvernements créent de meilleures politiques et permettent une gestion plus efficace et inclusive des risques de catastrophes, fondée sur une bonne compréhension des défis auxquels sont confrontés ceux qui sont les plus susceptibles d'inondation.

Des différences socioéconomiques considérables existent entre les populations vivant dans des zones à haut et à faible risque d'inondation. Les microdonnées de Recensement Canada (dont les caractéristiques raciales, ethniques, démographiques et socioéconomiques) ont révélé que certains facteurs identitaires de la vulnérabilité sociale semblaient être constamment surreprésentés dans les secteurs à risque élevé d'inondation. En d'autres termes, une analyse des indicateurs de vulnérabilité sociale montre que les zones à risque élevé d'inondation dans les centres urbains sont plus susceptibles d'être peuplées par des groupes racialisés et qu'elles sont constituées d'infrastructures mal construites ou mal entretenues. Par conséquent, ces zones sont plus exposées à un risque élevé de subir des effets d'une inondation. Cependant, à l'échelle nationale, les caractéristiques moyennes de vulnérabilité sociale ne varient pas de manière significative entre les zones à risque élevé et les zones à faible risque d'inondation.

De nombreux problèmes liés aux inondations auxquels font face les collectivités autochtones chevauchent ceux des collectivités du Nord – il faudra des solutions alternatives, mais parallèles, pour répondre aux besoins spécifiques de ces zones. L'accessibilité à l'assurance contre les inondations en est un exemple, et il s'agit d'une considération clé pour le risque d'inondation et les répercussions disproportionnées des inondations. Le [rapport](#)²³¹ récent du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada a révélé que l'assurance contre les inondations n'est pas disponible uniformément au Canada, même dans les zones à haut et à faible risque. Étant donné que l'assurance peut être un outil puissant pour aider les peuples et les collectivités à se relever après une inondation, le manque de couverture pour certains peut avoir une incidence négative sur leur processus de rétablissement, en particulier ceux qui peuvent avoir un risque accru, comme les collectivités autochtones et du Nord.

6.3.2. Risque d'inondation pour les collectivités du Nord

Dans les collectivités du Nord, l'évolution des schémas de précipitations, la débâcle et la fonte des neiges entraînent des inondations qui menacent la population, les bâtiments, les routes et les infrastructures de drainage²³². Le Yukon a le plus fort pourcentage de bâtiments (y compris les maisons) se trouvant dans une plaine inondable actuellement de

²³¹ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022/index-fr.aspx>

²³² Institut climatique du Canada. (2022). *Plein Nord : faire face aux coûts des changements climatiques pour les infrastructures du Nord* <https://climateinstitute.ca/wp-content/uploads/2022/06/Plein-Nord.pdf>

réurrence de 100 ans pour les inondations intérieures, suivi des Territoires du Nord-Ouest²³³. Les inondations et l'élévation du niveau de la mer pourraient endommager les logements, qui font déjà défaut dans de nombreuses collectivités du Nord²³⁴.

L'assèchement de la couche de pergélisol à mesure que l'eau pénètre dans les lacs et les rivières intérieurs voisins peut augmenter les inondations en aval²³⁵. À mesure que l'eau commence à percoler dans le sol, elle peut commencer à augmenter le taux de fonte de la couche de pergélisol, ce qui exacerbera encore les inondations²³⁶.

En outre, de nombreuses collectivités du Nord ont une infrastructure, des services médicaux et une sécurité alimentaire limitées, ainsi qu'un accès par une seule route, ce qui augmente le risque de conséquences graves des inondations²³⁷. Les collectivités du Nord n'ont qu'une seule route d'accès et la fermeture d'urgence d'une route en raison d'une inondation peut rapidement se traduire par des pénuries de nourriture, un manque de soins médicaux et une pénurie de carburant²³⁸. L'accès saisonnier complique également l'évacuation de ces collectivités et les efforts de rapatriement et de rétablissement subséquents (par exemple, fournitures pour réparer ou remplacer les infrastructures endommagées), ces collectivités étant déjà exposées à des risques d'importantes inondations. En raison de ces défis et d'autres défis uniques auxquels sont confrontées les collectivités du Nord, comme le précise le [rapport](#)²³⁹ récent du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada, il est difficile, voire impossible dans certains endroits, d'obtenir une assurance contre les inondations de la part de l'industrie financière.

6.3.3. Risque d'inondation pour les peuples autochtones

Les collectivités autochtones sont confrontées à des niveaux de risque d'inondation beaucoup plus élevés que le reste du Canada, dont les effets négatifs peuvent être

²³³ Ibid.

²³⁴ Ibid.

²³⁵ Indigenous Climate Hub : <https://indigenousclimatehub.ca/effect-of-climate-change-on-landscapes/> (en anglais)

²³⁶ Institut canadien du climat. (2022). *PLEIN NORD : Faire face aux coûts des changements climatiques pour les infrastructures du Nord*. <https://climateinstitute.ca/wp-content/uploads/2022/06/Plein-Nord.pdf>

²³⁷ Ibid.

²³⁸ Ibid.

²³⁹ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-flid-rsk-2022/index-fr.aspx>

exacerbés par d'autres facteurs, comme la perte de terres ou le déplacement forcé^{240 241 242}. Par conséquent, la gestion des risques d'inondation pose de nouveaux défis et ces populations sont plus susceptibles de subir des déplacements prolongés à la suite d'inondations²⁴⁴. De 2006 à 2016, près de 70 communautés autochtones ont été victimes d'inondations, dont 25 % ont subi deux inondations ou plus²⁴⁵.

En ce qui concerne les collectivités des Premières Nations, on estime que plus de 90 % des terres de réserve sont exposées à des risques d'inondation, soit une probabilité de 1 % d'être inondé chaque année. De plus, on estime que jusqu'à 22 % des propriétés résidentielles des Premières Nations dans les réserves sont exposées à des risques d'inondation²⁴⁶.

Les peuples et les collectivités autochtones sont confrontés à des défis importants et systémiques en ce qui concerne l'abordabilité et l'accès à l'assurance contre les inondations²⁴⁷. La mobilisation effectuée par le [Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation](#)^{248 249} et par le [Comité directeur sur les besoins des Premières Nations en matière d'assurance résidentielle contre les inondations](#)^{250 251} fournit

²⁴⁰ Chakraborty, et coll. (2021). *Leveraging Hazard, Exposure, and Social Vulnerability Data to Assess Flood Risk to Indigenous Communities in Canada*. *International Journal of Disaster Risk Science*, vol. 12, n° 6, p. 821-838. Extrait du site Web : <https://doi.org/10.1007/s13753-021-00383-1> (en anglais)

²⁴¹ McNeill, Binns et Singh. (2017). *Flood history analysis and socioeconomic implications of flooding for indigenous Canadian communities*. *La Société canadienne de génie agroalimentaire et de bio-ingénierie*, CSBE17137. Extrait du site Web : <https://library.csbe-scgab.ca/docs/meetings/2017/CSBE17137.pdf> (en anglais)

²⁴² Thistlethwaite, et coll. (2020). *Indigenous Reserve Lands in Canada Face High Flood Risk*. *Mémoire sur les politiques*, 159, p. 1– 12. Extrait du site Web : https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep24941.pdf?refreqid=excelsior%3Abf887d9dfdb74e4d5674e068f605af75&ab_segments=&origin=(en anglais)

²⁴³ Rétroaction des séances de mobilisation tenues par Cambium Indigenous Professional Services

²⁴⁴ Thompson, Shirley. (2015). *Flooding of First Nations and Environmental Justice in Manitoba: Case Studies of the Impacts of the 2011 Flood and Hydro Development in Manitoba*. 38-2 *Manitoba Law Journal* 220, 2015 CanLIIDocs 254. Extrait du site Web : <https://canlii.ca/t/7cm>(en anglais)

²⁴⁵ Thistlethwaite, Jason, et al. 2020 *Indigenous Reserve Lands in Canada Face High Flood Risk*. Centre for International Governance Innovation, Policy Brief No 159, 12 pages. Récupéré du site Web : <https://www.jstor.org/stable/resrep24941> (en anglais)

²⁴⁶ Ibid.

²⁴⁷ Groupe de travail canadien sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation (2022). *S'adapter à la hausse des risques d'inondation : Une analyse des solutions d'assurance pour le Canada*. Sécurité publique Canada. <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/dptng-rsng-fld-rsk-2022/index-fr.pdf>

²⁴⁸ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/dptng-rsng-fld-rsk-2022/index-fr.aspx>

²⁴⁹ Le groupe de travail a collaboré avec Kuwingu-neeweul Engagement Services (KES) afin d'engager le dialogue avec les Inuits, les Métis et les membres des Premières Nations vivant hors réserve.

²⁵⁰ https://www.afn.ca/wp-content/uploads/2022/08/FR_Final-Report-First-Nations-Engagement-on-the-Steering-Committee-on-First-Nations-Home-Flood-Insurance-Needs-Initiative.pdf

²⁵¹ La mobilisation du Comité directeur sur les besoins des Premières Nations en matière d'assurance contre les inondations, menée par Services aux Autochtones en partenariat avec

des renseignements détaillés sur les obstacles rencontrés par les peuples et les collectivités autochtones en ce qui concerne l'assurance contre les inondations²⁵².

À la fin de 2021, une rivière atmosphérique en Colombie-Britannique a provoqué des inondations importantes dans tout l'intérieur de la province. Au total, 70 collectivités des Premières Nations ont été touchées par des inondations, dont 15 ont dû être partiellement ou complètement évacuées – une décision qui peut être plus difficile à prendre en raison des liens étroits avec leurs terres ancestrales et traditionnelles. L'inondation a causé des dommages importants, y compris des emportements d'autoroutes et de ponts qui ont laissé certaines collectivités encore plus isolées et confrontées à des problèmes d'approvisionnement.

6.4. Comprendre les facteurs de risque – Comment le risque d'inondation change-t-il ?

6.4.1. Les changements climatiques

On s'attend à ce que les changements climatiques – y compris les changements dans les précipitations, la fonte des neiges et des glaces et les niveaux d'eau des mers et lacs intérieurs – augmentent la fréquence et l'intensité des inondations dans tout le pays²⁵³. L'ampleur et la nature de ces changements varieront d'un bout à l'autre du pays mais, en moyenne, les précipitations devraient augmenter; les augmentations les plus importantes étant prévues dans le nord du Canada. Des augmentations plus faibles sont prévues dans le sud du Canada, mais cette tendance pourrait disparaître et même s'inverser (moins de précipitations) dans un scénario d'émissions élevées²⁵⁴. Des précipitations plus fréquentes et plus abondantes augmentent la probabilité d'inondations fluviales, d'inondations pluviales et d'inondations des eaux souterraines. La saisonnalité des inondations peut également changer, car des hivers plus chauds et une fonte des neiges plus précoce se combinent pour produire des débits fluviaux plus élevés en hiver, et des accumulations de neige plus petites et la perte de glace des glaciers se combinent pour produire des débits fluviaux plus faibles en été.

l'Assemblée des Premières Nations, devait examiner le **contexte unique** des Premières Nations vivant dans les réserves en ce qui concerne les inondations.

²⁵² Groupe de travail canadien sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation (2022). S'adapter à la hausse des risques d'inondation : Une analyse des solutions d'assurance pour le Canada. Sécurité publique Canada.

<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/dptng-rsng-fl-d-rsk-2022/index-fr.pdf>

²⁵³ Toutes les régions du pays ne seront pas touchées de la même manière par les changements climatiques; par conséquent, les répercussions sur le risque d'inondation varieront.

²⁵⁴ <https://changingclimate.ca/fr/>

Les facteurs de risque intersectionnels tels que la chaleur extrême contribuent également au risque d'inondation. Par exemple, des périodes plus longues de températures plus élevées accroissent la probabilité et la gravité des feux de forêt et des sécheresses, qui détruisent la végétation et le sol, et réduisent ainsi la capacité des écosystèmes locaux à absorber l'eau, ce qui augmente le risque d'inondation. Dans les zones côtières, le niveau de la mer devrait s'élever et accroître le risque d'inondation le long de la plupart des côtes de l'Atlantique et du Pacifique, ainsi que sur la côte de Beaufort dans l'Arctique occidental. Lorsque ces dangers d'inondation se croisent avec l'exposition et les vulnérabilités, le risque de catastrophe augmente.

Les phénomènes météorologiques extrêmes, les changements dans l'étendue et l'épaisseur de la glace de mer et la fonte du pergélisol ont déjà des répercussions sur les collectivités et les littoraux. L'élévation du niveau de la mer exacerbe le risque d'inondation et d'érosion côtière, causant des dommages aux collectivités et aux infrastructures côtières. Par exemple, la Commission géologique du Canada a [publié un rapport en 2021](#)²⁵⁵ qui prédit, dans les pires scénarios climatiques, que l'élévation du niveau de la mer dans certaines régions du Canada pourrait atteindre près de deux mètres d'ici l'an 2100. Un tel changement aurait de graves répercussions sur les collectivités de faible altitude partout au Canada, à moins que des mesures d'atténuation ne soient prises. Plusieurs communautés côtières font déjà face à des répercussions sur l'infrastructure et les immeubles en raison de l'élévation du niveau des mers, y compris la capacité de rendement de nombreuses usines de traitement des eaux usées et de l'infrastructure d'approvisionnement en eau (par exemple, pompes à eau souterraine) situées près des côtes du Canada.

On observe également des effets sur le rivage dans les Grands Lacs qui contiennent un cinquième de l'approvisionnement mondial en eau douce de surface. Les Grands Lacs sont l'un des écosystèmes les plus diversifiés sur le plan écologique au monde; et appuient la fabrication, le transport, l'agriculture, le tourisme, les loisirs, la production d'énergie et d'autres formes de croissance économique. Les Grands Lacs sont aussi culturellement importants pour les peuples autochtones de la région. Ces dernières années, les conditions de niveau élevé de l'eau, conjuguées à des tempêtes où les vagues et les ondes de tempête peuvent pousser l'eau plus loin vers l'intérieur des terres, ont contribué à un éventail de répercussions sur le rivage le long des Grands Lacs. Ces répercussions comprennent l'inondation de biens et d'infrastructures privés et publics, l'érosion et des dommages causés à l'infrastructure de protection côtière existante.

²⁵⁵https://ftp.maps.canada.ca/pub/nrcan_rncan/publications/STPublications_PublicationsST/328/328921/qid_328921.pdf

L'Institut climatique du Canada estime que d'ici 2050, les changements climatiques verront vraisemblablement passer le coût des dommages causés aux résidences et aux bâtiments par les inondations côtières et intérieures à 4,5 ou 5,5 milliards de dollars par année²⁵⁶. Entre-temps, on prévoit que les coûts des dommages causés par les inondations aux infrastructures urbaines au Canada augmenteront potentiellement à 6,6 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie et presque trois fois plus qu'en 2010²⁵⁷.

6.4.2. Croissance démographique et développement urbain

La fréquence et la gravité croissantes des inondations peuvent être attribuées en partie au développement urbain continu dans les plaines inondables à haut risque. Les changements du couvert végétal associés à l'urbanisation contribuent de façon importante à l'augmentation du risque d'inondation pluviale dans les zones urbaines, en particulier lors de pluies extrêmes²⁵⁸ ²⁵⁹. Dans le cas des nouvelles constructions, le développement à faible impact qui intègre des infrastructures vertes telles que les rigoles de drainage biologique (canaux conçus pour gérer les eaux de ruissellement) est une considération, afin d'aider à atténuer le potentiel d'un risque accru d'inondation pendant le développement urbain²⁶⁰.

6.5. Évaluation des risques d'inondation du PNR²⁶¹

Le gouvernement fédéral a mis au point des modèles de probabilité de danger et de risque d'inondation. Les évaluations des risques déterministes, ou évaluations des risques fondées sur des scénarios, mettent l'accent sur l'incidence d'un scénario de danger unique et sont également utilisées par le PNR pour compléter la modélisation probabiliste. Ces évaluations sont également utiles pour les dangers où il existe une modélisation probabiliste limitée ou inexistante et dans le cadre du PNR, et elles ont aidé à mieux comprendre les capacités de gestion des urgences disponibles pour réduire les risques de catastrophes et réagir aux

²⁵⁶ Institut canadien du climat. (2021). *Submergés : Les coûts des changements climatiques pour l'infrastructure au Canada* (https://institutclimatique.ca/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=pn6q-EHC0BNp_0xaYgZArXD6MnxMxMOhELrvi5It-SY.)

²⁵⁷ Ziolecki, A., Thistlethwaite, J., Henstra, D., Scott, D. (2020). Canadian Voices on Flood Risk 2020: Findings from a national survey about how we should manage an increasingly costly and common peril. Partners for Action. Consulté à l'adresse : https://uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ca.partners-for-action/files/uploads/files/finalreport_nationalsurvey_sept20.pdf (en anglais)

²⁵⁸ Martin Bruwier, Claire Maravat, Ahmed Mustafa, Jacques Teller, Michel Piroton, Sébastien Ercicum, Pierre Archambeau, Benjamin Dewals, « Influence of urban forms on surface flow in urban pluvial flooding », dans *Journal of Hydrology*, vol. 582, 2020, 124493, ISSN 0022-1694, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124493>.

²⁵⁹ Ibid.

²⁶⁰ Warren, F. et N. Lulham, éditeurs (2021). *Le Canada dans un climat en changement : Rapport sur les enjeux nationaux*; Gouvernement du Canada, Ottawa, ON. Consulté à l'adresse : <https://changingclimate.ca/national-issues/fr/chapter/apercu/>

²⁶¹ Veuillez noter que cette section présente les résultats et les perspectives partagés par les participants nationaux au cours du processus d'évaluation des risques du PNR en 2021.

événements potentiels. Des scénarios d'inondation ont été élaborés par une table fédérale interministérielle sur le risque d'inondation, qui a recueilli des preuves et des données scientifiques pour générer des scénarios basés sur des données d'événements historiques. Les scénarios sont fondés sur les données de modélisation disponibles, afin d'examiner plus en détail les données qualitatives sur les catastrophes recueillies dans le cadre de séances de mobilisation à l'échelle de la société, où les participants ont pu réfléchir à chaque scénario de risque d'inondation et commenter les répercussions des scénarios en fonction de leurs connaissances et de leurs perspectives uniques.

Trois scénarios d'inondation ont été élaborés où les pertes économiques directes et indirectes ont été évaluées à 250 M\$, 2,5 G\$ et 25 G\$. Pour chaque scénario (Windsor, le sud de l'Alberta, et la vallée du Fraser), un récit décrivant l'apparition, l'intensité et la trajectoire croissantes d'une inondation a été élaboré. La gravité et la portée de chaque événement ont été mises à l'échelle en fonction de sa valeur de perte annuelle moyenne. Afin de décrire les scénarios les plus défavorables (mais plausibles), on a présumé que les efforts pour contrer les inondations avaient été infructueux et que les collectivités avaient été évacuées. Des renseignements démographiques et des descriptions de la réponse locale, de l'exposition et de la vulnérabilité ont été inclus afin de fournir des nuances à ces évaluations. Les impacts ont été évalués dans un contexte à court terme (dans les 5 ans suivant l'événement). Les effets des changements climatiques, de la densité de population et des facteurs démographiques sur les niveaux de risque futurs ont également été pris en compte, en utilisant 2050 comme point d'ancrage.

Les participants à l'évaluation des risques du PNR ont évalué cinq catégories d'impact : les personnes, l'économie, l'environnement, le gouvernement et la fonction sociale. On trouvera ci-après un aperçu détaillé des constatations pour chaque catégorie d'impact. Des informations supplémentaires, tirées de la documentation plus générale sur les inondations, ont également été incorporées.

Les résultats complets de l'évaluation des risques sont présentés ci-dessous dans la **Figure 9** : Résultats du risque d'inondation du PNR.

Figure 9 : Carte de pointage de l'évaluation des risques du PNR : inondations

Risque moyen total : Probabilité x conséquence moyenne

Moyenne totale de l'échelle de cotation du risque : 5,9-11,5

Moyenne totale de la tendance future: Augmentation significative

Confiance moyenne totale : **Faible**

Tableau 9a : Évaluation de la probabilité – Actuelle

Descripteur de la taille du scénario ²⁶²	Taille du scénario (M\$) ²⁶³	Probabilité
Mineur (2)	250 (Windsor)	Modérée
Modéré (3)	2 500 (Alberta)	Modérée
Majeur (4)	25 000 (C.-B.)	Mineure
Probabilité moyenne		Mineure

Tableau 9b : Évaluation de la probabilité – Optique de l’avenir

Facteurs de risque	Tendance	Cote moyenne	Explication
Changements climatiques	↑ Augmentation significative	4,4	Les changements climatiques causent une augmentation des événements météorologiques qui peuvent conduire à des inondations, tandis que la densité de la population augmente les perturbations causées par l’activité humaine qui changent la façon dont les voies navigables sont gérées. L’urbanisation crée des surfaces imperméables qui modifient les réseaux hydrographiques naturels. Plusieurs maisons sont bâties sur des plaines inondables, augmentant les risques d’inondation au Canada.
Densité de la population	↑ Augmentation significative	4,2	
Démographie	↗ Augmentation modérée	3,9	

²⁶² Voir Annexe C : Méthodologie d’évaluation des risques (Échelle de cotation des conséquences économiques).

²⁶³ En 2021, le Groupe de travail sur l’assurance contre les inondations et la réinstallation a examiné de façon plus approfondie les pertes d’inondation estimées pour les propriétés résidentielles au Canada. Cet examen a permis d’étudier plus attentivement les pertes annuelles moyennes (PAM) à l’échelle du Canada, rajustant les PAM de 2,5 milliards de dollars à 2,9 milliards de dollars. Les valeurs des PAM qui précèdent, et qui ont été utilisées pour établir la taille des scénarios présentés aux participants en vue de leur rétroaction, sont fondées sur les valeurs des PAM initiales. Les valeurs des pertes rajustées du scénario n’ont pas d’incidence sur le descripteur de la taille du scénario, qui en indique l’incidence sous la forme d’un pourcentage du PIB du Canada.

Tableau 9c : Évaluation des conséquences

Catégorie d'impact	Type de conséquence	Échelle de cotation	Explication	Confiance ²⁶⁴
Personnes	Décès et blessures	3,0 – 5,0	Des répercussions modérées à catastrophiques sur la santé sont attendues en raison de la destruction des infrastructures et des pannes dans les infrastructures essentielles. Des répercussions sur la santé mentale toucheront les victimes directes et indirectes.	Faible
Économie	Pertes directes et indirectes	2,0 – 4,0 ²⁶⁵	Les pertes de revenus, la perturbation des entreprises, la réduction de la production, les pertes agricoles, les coûts liés à l'évacuation, les pertes d'assurance et les activités de restauration se chiffrent de 79 M\$ à plus de 79 + G\$. ²⁶⁶	Valeurs des PAM
Environnement	GES, qualité de l'eau, qualité de l'air, écosystèmes, espèces, flore, faune.	2,0 – 4,0	Les dommages à l'environnement peuvent comprendre la contamination des eaux, le nettoyage de débris et la perturbation de l'écosystème.	Faible
Gouvernement	Capacité de gouverner,	2,0 - 3,5	Les répercussions modérées comprennent le	Faible

²⁶⁴ La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

²⁶⁵ Les valeurs des PAM, basées sur données économiques perdues, ont été utilisées pour évaluer le risque économique. Le reste des plages de notation de résultats reflète l'apport des participants.

²⁶⁶ Voir Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques (Échelle de cotation des conséquences économiques) pour une explication de la fourchette de prix.

Catégorie d'impact	Type de conséquence	Échelle de cotation	Explication	Confiance ²⁶⁴
	réputation et influence		maintien de la confiance et de la transparence à tous les ordres de gouvernement. La gestion de crise nécessite une réponse coordonnée et efficace.	
Social	Déplacement et cohésion sociale	1,5 – 3,0	Les déplacements découlant des inondations pourraient toucher une partie mineure à importante de la population. Le rétablissement pourrait prendre plus de cinq ans.	Modérée

6.5.1. Constatations : Catégorie de l'impact sur les personnes

Les scénarios d'inondation variaient de majeurs à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences pour les personnes (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les inondations peuvent causer des pertes de vie et des blessures mentales et physiques importantes²⁶⁷. Les décès et les blessures peuvent résulter soit directement des inondations, soit indirectement de l'aggravation des conditions de santé ou des vulnérabilités existantes. Les effets à plus long terme sur la santé peuvent être causés par la contamination croisée, la toxicité de l'eau et les maladies d'origine hydrique.

L'eau stagnante et les matériaux humides peuvent transporter des virus et permettre aux bactéries et aux moisissures de se développer, ce qui peut présenter de graves risques pour la santé²⁶⁸. Les personnes vivant dans des maisons présentant des moisissures et des

²⁶⁷ Agence de la santé publique du Canada (2021). Fiche d'information sur les changements climatiques et la santé publique : Changements climatiques, inondations et votre santé. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/promotion-sante/sante-publique-environnementale-changements-climatiques/fiches-information-changements-climatiques-sante-publique.html>

²⁶⁸ Gosselin, P., C. Campagna, D. Demers-Bouffard, S. Qutob, S. et M. Flannigan (2022). Natural Hazards. Dans P. Berry & R. Schnitter (Eds.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : Faire progresser nos connaissances pour agir. Ottawa (Ontario) : Gouvernement du Canada. Récupéré à : <https://changingclimate.ca/health-in-a-changing-climate/fr/chapter/3-0/>

conditions humides sont plus susceptibles d'avoir des irritations des yeux, du nez et de la gorge, de la toux et une accumulation de mucus (mucosités), une respiration sifflante et un essoufflement, une aggravation des symptômes de l'asthme et d'autres réactions allergiques²⁶⁹. Certaines personnes sont plus sensibles aux effets de la moisissure que d'autres. Cela peut inclure les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de problèmes de santé (comme l'asthme et les allergies graves).

Des répercussions psychosociales, y compris le stress, l'anxiété et un sentiment de sécurité réduit, peuvent se produire; les traumatismes liés aux événements ayant des effets à court et à long terme sur la santé mentale, en particulier dans le cas d'inondations récurrentes. Les conséquences sur la santé peuvent être exacerbées si les infrastructures essentielles sont endommagées et/ou si les systèmes de soins de santé ne disposent pas d'une capacité d'intensification²⁷⁰.

Les inondations au Canada peuvent causer ou exacerber l'insécurité alimentaire et hydrique dans les collectivités touchées, ce qui affecte la santé des individus et des communautés. Les processus et les infrastructures des systèmes alimentaires peuvent être considérablement perturbés – de la production et de la transformation des aliments (par exemple, Sumas Prairie en 2021), au transport et à la distribution à une population touchée par les inondations. Durant les inondations de 2021 dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique, les principales routes de transport ont été fermées, ce qui a nui à la capacité d'apporter de la nourriture dans les collectivités. Il y a aussi eu une pénurie d'eau potable. Ce problème est d'autant plus important pour les peuples autochtones qui font face à l'insécurité alimentaire à des taux plus élevés que la population non autochtone et dont l'accès aux aliments traditionnels peut être compromis en raison des évacuations.

Les inondations majeures, telles que celles causées par une rupture de digue, laissent souvent peu de temps pour l'évacuation, en particulier pour les communautés qui sont moins équipées pour une évacuation. D'autres considérations ayant une incidence sur l'évacuation ont émergé pour certains groupes. Les locataires ne sont pas toujours informés des procédures d'évacuation requises pour leur résidence. Les personnes âgées n'évacuent pas toujours pour des raisons de mobilité et de confort.

²⁶⁹ Gouvernement du Canada. Document de conseils pour lutter contre l'humidité et les moisissures dans les espaces intérieurs. Récupéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/prendre-charge-problemes-humidite-et-moisissure-votre-demeure.html>

²⁷⁰ Hilary Burton, Felicia Rabito, Lisa Danielson et Tim K. Takaro (2016) *Health effects of flooding in Canada : A 2015 review and description of gaps in research*, dans *Canadian Water Resources Journal / Revue canadienne des ressources hydriques*, 41:1-2, 238-249, DOI : 10.1080/07011784.2015.1128854

6.5.2. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'économie

Trois scénarios d'inondation ont été élaborés où les pertes économiques directes et indirectes ont été évaluées à 250 M\$, 2,5 G\$ et 25 G\$ (voir **Figure 9**).

Les scénarios d'inondation variaient de limités à majeurs sur l'échelle d'évaluation des conséquences économiques (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Les trois scénarios évalués pour ce danger peuvent entraîner des répercussions économiques directes et indirectes qui varient de modérées à catastrophiques. Les répercussions ont été évaluées pour une période de cinq ans, mais les participants ont remarqué que certains actifs ne seront jamais reconstruits – en raison des coûts, de l'inadmissibilité à l'assurance et des risques futurs. Les pertes économiques peuvent faire en sorte que certaines entreprises ne participeront plus jamais dans l'économie. La croissance économique risque de s'arrêter pendant que les entreprises qui choisissent de demeurer se concentrent sur la reconstruction et la reprise. Les répercussions sur les particuliers canadiens dépendront, en partie, de la question de savoir s'ils avaient des économies préexistantes, de la source et de la fiabilité de leur revenu, de la question de savoir s'ils possédaient des biens assurés et du soutien fourni par tous les ordres de gouvernement.

Plusieurs industries seront menacées par les inondations. Les industries de la pêche sont touchées par les changements de la chimie de l'eau. L'agriculture et l'industrie du bétail sont directement exposées aux inondations, ainsi qu'aux risques indirects de contamination des sols due aux inondations qui transportent des contaminants des sites miniers et industriels vers les terres agricoles. Cela peut provoquer des interruptions plus importantes dans les chaînes d'approvisionnement alimentaire, affectant les prix à la consommation ainsi que les économies locales qui dépendent des revenus de ces industries (comme c'était le cas lors des inondations de novembre 2021 en Colombie-Britannique). La couverture d'assurance demeure un outil solide pour les particuliers et les familles afin d'atténuer les effets des catastrophes, mais l'assurance contre les inondations n'est pas toujours accessible de façon uniforme. Par exemple, l'assurance contre les inondations terrestres n'est pas universellement disponible pour les zones à risque élevé d'onde de tempête et d'inondation fluviale et peut être prohibitive ou inaccessible pour d'autres raisons, en particulier pour celles des populations vulnérables. À la suite d'inondations, les personnes doivent souvent rénover leur maison et peuvent devoir payer des primes plus élevées, qu'elles ne peuvent pas se permettre. Les maisons deviennent invendables en raison de leur emplacement dans les zones inondables. Certaines compagnies d'assurance excluent également les défaillances des digues de leur couverture.

L'écart présent concernant la disponibilité de l'assurance contre les inondations au Canada entraîne des coûts supplémentaires importants pour les Canadiens vulnérables. Les primes peuvent devenir inabordables dans les zones sujettes aux inondations, en particulier dans les communautés autochtones. Les maisons endommagées par les inondations développent souvent de la moisissure, ce qui entraîne des coûts supplémentaires pour la santé et le bien-être de ceux qui y résident et qui n'ont pas accès à une assurance.

6.5.3. Constatations : Catégorie de l'impact sur l'environnement

Les scénarios d'inondation variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de cotation des conséquences environnementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

La pollution de l'eau et la pollution de l'air sont des conséquences fréquentes des inondations. Les eaux d'inondation et le ruissellement accru peuvent transporter des contaminants tels que des produits chimiques provenant de sites industriels, miniers et agricoles. Cela peut avoir une incidence sur la flore et la faune (en particulier dans les plans d'eau) et peut contaminer les sources d'eau potable et les sols, et ralentir considérablement la croissance de la matière végétale. Les sources de polluants, comme les fosses septiques, les réseaux d'égouts et les drains agricoles, débordent souvent en raison d'inondations et introduisent de grandes quantités de nutriments excédentaires dans l'environnement, provoquant l'eutrophisation et l'épuisement de l'oxygène. Les débordements des réservoirs de pétrole et des dépôts chimiques dans les zones industrielles et résidentielles introduisent des toxines et des métaux lourds qui ont une incidence sur la vie aquatique. Les débris et l'élimination des déchets peuvent entraîner des répercussions importantes sur l'environnement. De plus, les mesures d'atténuation des inondations, comme les sacs de sable, sont souvent liées à la contamination et entraînent des dommages environnementaux si elles ne sont pas convenablement éliminées. L'humidité qui reste dans les structures bâties crée de la moisissure, ce qui affecte davantage la qualité de l'air.

La santé de tous les écosystèmes – y compris les plantes, les poissons et la faune – est sensible aux effets physiques des inondations, ainsi qu'aux effets persistants de la pollution. Les arbres, s'ils sont aplatis ou arrachés du sol, peuvent entraîner l'érosion du sol lorsqu'ils ne sont pas présents pour maintenir le sol en place.

6.5.4. Constatations : Catégorie de l'impact gouvernemental

Les scénarios d'inondation variaient de modérés à majeurs sur l'échelle de cotation des conséquences gouvernementales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Le rôle de la transparence, de la communication et de la confiance publique a été souligné. La coordination entre les ordres de gouvernement est importante pour assurer la diffusion opportune et exacte de l'information au public. Les défis liés à la réputation et à la gouvernance sont réduits lorsque les gouvernements municipaux collaborent avec les provinces et les territoires pour accéder aux systèmes d'alerte d'urgence et fournissent des communications efficaces à l'aide des médias sociaux et des annonces publiques. Certains participants ont insisté sur l'utilisation d'un langage clair, concis et scientifique comme stratégie de communication nécessaire. Trop ou trop peu d'alertes d'inondation peuvent également nuire à la confiance du public. Cela, à son tour, affecte la confiance du public et la capacité à gouverner.

Les administrations locales – municipales et autochtones – sont sur la ligne de front de l'intervention en cas d'inondation et subissent des pertes importantes en matière de capacité. Leur bassin d'employés est souvent limité et ces employés subissent un épuisement professionnel élevé à la suite d'une catastrophe. De nombreux gouvernements locaux n'ont pas accès aux données pertinentes sur les risques d'inondation pour prendre les mesures d'atténuation appropriées. Lorsque les administrations locales déclarent un état d'urgence locale, les gouvernements provinciaux et fédéral interviennent souvent pour fournir du soutien et de l'assistance.

La planification précoce, les efforts d'atténuation et l'éducation du public peuvent aider à réduire les risques de gouvernance avant la survenue d'inondations. La coordination et la coopération entre les municipalités ont également été jugées bénéfiques.

6.5.5. **Constatations : Catégorie de l'impact sur la société**

Les scénarios d'inondation variaient de modérés à catastrophiques sur l'échelle de notation des conséquences sociales (Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques).

Il se peut que des portions importantes des collectivités touchées soient tenues de s'abriter sur place ou d'évacuer. Dans le pire des cas, des personnes peuvent être bloquées par les eaux de crue. La durée du déplacement dépend de l'ampleur du danger, de l'étendue des dommages et de l'efficacité de l'intervention et du rétablissement.

Les déplacements à long terme font en sorte que les personnes sont souvent prises de court; la reconstruction prend généralement plus de temps que prévu et l'aide gouvernementale peut n'être disponible qu'à court terme. Le déplacement des collectivités a également des répercussions sur la cohésion sociale et le soutien communautaire. Sans accès à un hébergement temporaire approprié et de haute qualité et à de l'information en temps réel sur les catastrophes, ainsi que sans échéancier clair pour le retour prévu dans la collectivité, les familles et les voisins deviennent isolés et non soutenus.

Pendant les évacuations, les groupes vulnérables comme les personnes âgées sont également fortement touchés et peuvent être plus vulnérables aux risques en raison de conditions de santé préexistantes, comme les problèmes de mobilité. Il est souvent difficile d'évacuer les personnes âgées, car les logements temporaires peuvent ne pas disposer des ressources nécessaires pour aider les personnes ayant des besoins de santé spécialisés ou une mobilité limitée. Les personnes âgées peuvent également ne pas avoir la capacité d'être évacuées sur de longues distances sans leurs principaux fournisseurs de soins.

6.6. Faits saillants de l'évaluation des capacités en cas d'inondation

L'objectif d'une gestion des risques d'inondation efficace est de renforcer la résilience et de réduire les vulnérabilités financières et physiques associées aux inondations. L'élaboration du PNR a été un mécanisme important pour consolider les évaluations des capacités axées sur la mobilisation des représentants. L'évaluation ciblée des capacités vise à mieux comprendre la capacité des collectivités et des administrations canadiennes à se préparer aux inondations, à s'adapter aux environnements à risque changeant et à se rétablir des perturbations.

En 2021-2022, les participants à l'évaluation des capacités du PNR ont été appelés à :

- Identifier les niveaux de capacité référentiels de base partout au Canada;
- Établir des niveaux de capacité ciblés;
- Déterminer les écarts existants entre la capacité de référence et la capacité cible; et
- Recenser les possibilités de renforcer les capacités et la résilience en fonction des risques de catastrophes (annexe D : Méthodologie d'évaluation des capacités).

Les participants à l'évaluation de la capacité du PNR ont évalué trente capacités de la Liste canadienne des capacités essentielles (LCCE) en fonction des scénarios d'inondation. **Une capacité (capacité n° 24, Santé publique et services médicaux d'urgence) a été jugée comme étant adéquate, quatorze comme ayant des lacunes mineures et quinze comme présentant de graves lacunes.** De plus, vingt capacités ont été évaluées comme ayant une lacune importante – entre l'état actuel et l'état souhaité – de 1,5 ou plus (sur une échelle de 1 à 5). Neuf d'entre elles avaient des lacunes de 2 ou plus.

Les résultats complets de l'évaluation des capacités sont présentés ci-dessous dans la **Figure 10 : Carte de pointage des capacités – inondations.**

Figure 10 : Carte de pointage des capacités du PNR : inondations

Note de référence vs Note cible

Note de référence moyenne : 3,0

Note cible moyenne : 4,5

Écart moyen : 1,6

Confiance totale moyenne : **Faible**

Tableau 10a : Inondation : Axe d'intervention prioritaire 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

Capacité	Confiance ²⁷¹	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 1 : Interopérabilité pansociétale	Modérée	3,0	4,4	1,4
LCCE 2 : Gouvernance axée sur l'ensemble de la société	Faible	2,4	4,4	2,0
LCCE 3 : Collaboration axée sur l'ensemble de la société	Faible	2,3	4,8	2,5
LCCE 4 : Collaboration des Autochtones	Modérée	2,9	4,4	1,5

Tableau 10b : Inondation : Axe d'intervention prioritaire 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 5 : Évaluation des risques	Faible	2,8	4,4	1,6
LCCE 6 : Échange de renseignements ²⁷²	Élevée	3,0	5,0	2,0

²⁷¹ La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

²⁷² Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 7 : Surveillance et alerte rapide des dangers	Faible	3,0	4,8	1,8
LCCE 8 : Information et sensibilisation du public	Faible	3,2	4,4	1,2

Tableau 10c : Inondation : Axe d'intervention prioritaire 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Modérée	3,2	4,6	1,4
LCCE 10 : Résilience de la propriété	Faible	3,5	4,5	1,0
LCCE 12 : Planification de la gestion des urgences	Modérée	3,6	4,6	1,0
LCCE 14 : Mesures structurelles de réduction des risques	Faible	2,7	4,8	2,1
LCCE 15 : Mesures non structurelles de réduction des risques	Faible	2,9	4,6	1,7
LCCE 16 : Réduction des risques environnementaux	Faible	2,6	4,2	1,6

Tableau 10d : Inondation : Axe d'intervention prioritaire 4 : Améliorer la capacité d'intervention et la coordination en cas de catastrophe et favoriser le développement de nouvelles capacités

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 17 : Alertes d'urgence au public	Modérée	3,0	5,0	2,0

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 18 : Évacuation et transport d'urgence	Modérée	2,8	4,4	1,6
LCCE 20 : Intervention spécialisée – Recherche et sauvetage	Modérée	3,6	4,8	1,2
LCCE 22 : Intervention spécialisée – Inondation²⁷³	Faible	2,8	4,4	1,6
LCCE 24 : Santé publique et services médicaux	Faible	4,0	3,0	-1,0
LCCE 25 : Coordination opérationnelle	Modérée	2,8	4,8	2
LCCE 27 : Avis juridique et financier d'urgence²⁷⁴	Faible	2,3	4,5	2,2
LCCE 29 : Services sociaux d'urgence	Modérée	3,0	4,5	1,5
LCCE 31 : Formation et apprentissage	Modérée	3,3	4,5	1,2
LCCE 32 : Exercices	Modérée	3,4	4,5	1,1
LCCE 33 : Rétablissement des infrastructures essentiels	Modérée	3,0	4,5	1,5

Tableau 10e : Inondation : Axe d'intervention prioritaire 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes.

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 34 : Santé psychosociale	Faible	2,5	4,5	2,0

²⁷³ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

²⁷⁴ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 35 : Restauration de l'environnement	Faible	3,2	4,0	0,8
LCCE 36 : Restauration culturelle ²⁷⁵	Faible	2,7	4,3	1,6
LCCE 37 : Reprise économique	Faible	2,6	4,7	2,1
LCCE 38 : Recouvrement des biens	Faible	2,6	4,8	2,2

6.6.1. Lacunes dans la résilience aux inondations

Les lacunes relevées dans la résilience du Canada au risque d'inondation se rapportent aux trois axes d'intervention prioritaires suivants dans le cadre de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada :

Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

- La nature décentralisée de la planification des inondations et de la coordination de l'intervention dans l'ensemble du Canada complique la planification intergouvernementale.
- Alors que le gouvernement fédéral continue d'investir dans la gestion des risques d'inondation, les responsabilités en matière de programme sont actuellement réparties entre plusieurs ministères fédéraux.
- Le déplacement interprovincial de personnes et du bétail à la suite d'un événement peuvent être retardés en raison de la coordination intergouvernementale requise.
- Il y a des lacunes dans les systèmes d'endiguement où les collectivités sont vulnérables.

Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

- Le Canada ne dispose pas d'une vision nationale et normalisée des risques d'inondation, qui dépend d'informations complètes et actualisées obtenues par cartographie et modélisation. Il en résulte une mosaïque d'efforts pour lutter contre les inondations et pour communiquer aux Canadiens des informations sur les risques d'inondation.

²⁷⁵ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

- Lorsqu'une cartographie des inondations a été entreprise, elle s'est concentrée principalement sur les dangers actuels d'inondation. Elle n'a pas toujours intégré les changements prévus dans les dangers en raison des scénarios climatiques ni les changements dans l'exposition attribuables aux investissements dans l'infrastructure d'atténuation. La cartographie actuelle des inondations n'a pas non plus fait état de la vulnérabilité socioéconomique.
- Les données existantes ne fournissent pas une méthode simplifiée et accessible pour que les Canadiens aient accès à des renseignements complets sur l'exposition ou la vulnérabilité aux dangers d'inondation. Plusieurs cartes créées dans le cadre de programmes antérieurs sont de résolution insuffisante ou peuvent devenir périmées, car le financement prend fin sans possibilité de mettre à jour les cartes pour tenir compte de l'évolution des espaces naturels, du développement, des changements dans les niveaux de débit d'eau ou des impacts des changements climatiques.

Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

- Il existe des possibilités d'accélérer et d'intensifier le déploiement de solutions d'infrastructures naturelles²⁷⁶.

Priorité 4 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

- Le marché actuel de l'assurance au Canada ne couvre pas les zones à risque élevé, ce qui crée un déficit de protection²⁷⁷. Le marché canadien de l'assurance inondations privée ne développe des cartes d'inondation que depuis 2015.
- Le nombre élevé de logements situés dans des zones inondables a entravé les efforts visant à étendre l'assurance privée²⁷⁸. Selon les données du Bureau d'assurance du Canada et de Swiss Re, les inondations ont causé des dommages d'environ 1,5 milliard de dollars par an aux ménages, aux biens et aux infrastructures au Canada au cours des dernières années (environ 700 millions de dollars en pertes assurées et 800 millions

²⁷⁶ Pour plus de détails sur la façon dont la conservation et la restauration de l'infrastructure naturelle peuvent atténuer le risque d'inondation, voir J. Eyquem, B. Church, R. Brooke et M. Molnar. 2022. *Inscrire la nature au bilan : la valeur financière des actifs naturels à l'ère des changements climatiques*. Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo.

²⁷⁷ Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation du Canada (2022). S'adapter à la hausse des risques d'inondation Une analyse des solutions d'assurance pour le Canada. Sécurité publique Canada. <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-flid-rsk-2022/dptng-rsng-flid-rsk-2022-fr.pdf>

²⁷⁸ Comme détaillé dans la section 6.2 Exposition aux inondations et probabilité d'inondation - Qui et quoi est à risque ?

de dollars en pertes non assurées), les propriétaires de biens résidentiels supportant environ 75 % des pertes non assurées chaque année^{279 280}.

6.7. Aller de l'avant

L'évaluation de l'exposition et de la probabilité des inondations est difficile en raison de l'état actuel de la cartographie des inondations au Canada. De nombreuses cartes d'inondation ne sont pas à jour et ne tiennent pas compte du développement urbain ou des impacts des changements climatiques. Le gouvernement fédéral a identifié avoir des cartes de haute qualité et normalisées, avec des projections intégrées sur les changements climatiques, comme une priorité clé pour réduire les risques de catastrophes. De plus, le gouvernement fédéral collabore avec les provinces et territoires et les partenaires autochtones dans le cadre d'initiatives comme [le Programme d'identification et de cartographie des aléas d'inondation](#)²⁸¹ afin de mettre à jour la cartographie des dangers d'inondation et de rendre cette information accessible gratuitement à tous les Canadiens²⁸². Cela améliorera la sensibilisation de l'ensemble de la société et aidera à éclairer la prise de décisions, la planification de l'utilisation des terres et la planification de l'adaptation et de l'atténuation des inondations.

Des efforts sont actuellement déployés pour coordonner des cadres nationaux pour des cartes des inondations normalisées, ouvertes et faisant autorité. Le gouvernement du Canada est également en train d'élaborer les Guides d'orientation fédéraux sur la cartographie des zones inondables afin de solidifier les Normes nationales de cartographie des inondations, créant une uniformité entre les administrations et les secteurs. De plus, le gouvernement du Canada a examiné les Accords d'aide financière en cas de catastrophe afin de s'assurer que le programme demeure un instrument pertinent, efficace et durable pour soutenir les Canadiens, par l'entremise des provinces et des territoires, après des catastrophes extraordinaires. Dans le cadre de cet examen, et compte tenu de l'évolution de l'environnement des risques, des solutions sont étudiées pour permettre un rétablissement plus résilient au climat au niveau individuel et communautaire.

²⁷⁹ Bureau d'assurance du Canada. Assurances de dommages au Canada 2019. Récupéré du site Web: http://assets.ibc.ca/Documents/Facts%20Book/Facts_Book/2019/IBC-2019-Facts-FR.pdf

²⁸⁰ Swiss Re. 2016 The Road to Resilience in Canada. Consulté à l'adresse : https://media.swissre.com/documents/The_road_to_flood_resilience_in_Canada.pdf (en anglais)

²⁸¹ https://www.rncan.gc.ca/science-et-donnees/science-et-recherche/dangers-naturels/programme-didentification-et-de-cartographie-des-aleas-dinondation/24046?_gl=1*fafrxf*_ga*MTM5OTE5NzQ0My4xNjY1MTUyNjQ0*_ga_C2N57Y7DX5*MTY3NTM1NTk4OS45LjAuMTY3NTM1NTk4OS4wLjAuMA..

²⁸² Pour plus d'informations sur le Programme d'identification et de cartographie des aléas d'inondation, veuillez consulter le site Web du gouvernement du Canada suivant : <https://ressources-naturelles.canada.ca/science-et-donnees/science-et-recherche/dangers-naturels/programme-didentification-et-de-cartographie-des-aleas-dinondation/24046>

Le gouvernement du Canada a créé le Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation. Ses travaux comprennent l'examen de la viabilité d'un programme national d'assurance contre les inondations à faible coût pour les résidents des zones à haut risque. Le Groupe de travail examine également des options de relocalisation possible pour les résidents des zones où le risque d'inondation récurrente est le plus élevé. Ce Groupe de travail interdisciplinaire réunit des experts de partout au pays, du secteur public comme privé. Le rapport du Groupe de travail, [S'adapter à la hausse des risques d'inondation : Une analyse des solutions d'assurance pour le Canada](#)²⁸³ fournit une compréhension mutuelle des preuves et des informations nécessaires pour mettre en œuvre des arrangements viables pour une approche nationale de l'assurance contre les inondations, avec des considérations particulières pour la relocalisation stratégique des personnes les plus exposées aux risques²⁸⁴. Le rapport expose les compromis relatifs des différents types d'arrangements et entreprend une analyse détaillée pour étayer ses conclusions. Comme indiqué dans de nombreuses sections de ce rapport, y compris le présent chapitre, les conclusions du rapport ont déjà permis de mieux comprendre des questions importantes telles que les coûts dus aux inondations et les impacts sur les communautés autochtones. Le gouvernement du Canada continue l'examen de son rapport pour éclairer la prise de décision et les prochaines étapes.

6.7.1. Mieux comprendre les besoins des collectivités autochtones et mieux y répondre

Le gouvernement du Canada s'est également engagé à veiller à ce que les perspectives autochtones soient incluses dans la gestion des risques d'inondation au Canada. Parallèlement aux travaux du Groupe de travail sur l'assurance contre les inondations et d'aide à la relocalisation, Services aux Autochtones Canada et l'Assemblée des Premières Nations ont lancé [le Comité directeur sur les besoins des Premières Nations en matière d'assurance habitation contre les inondations](#)²⁸⁵, afin d'examiner les besoins spécifiques en matière d'assurance contre les inondations pour les maisons des Premières Nations dans les réserves.

De plus, dans le cadre du [Projet d'assurance inondation et de relocalisation](#)²⁸⁶, Sécurité publique Canada a travaillé avec *Kuwingu-neeweul* Engagement Services pour dialoguer avec des Inuits, des Métis et des Premières Nations vivant hors réserve, des organisations travaillant en soutien direct des peuples et des collectivités autochtones, des représentants de l'industrie de l'assurance et des universitaires.

²⁸³ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-flid-rsk-2022/index-fr.aspx>

²⁸⁴ Pour en savoir plus, consultez la page Web suivante :

<https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/dptng-rsng-flid-rsk-2022/index-fr.aspx>

²⁸⁵ <https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1397740805675/1535120329798#a4>

²⁸⁶ <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtgtn/tsk-frc-flid-fr.aspx>

Les résultats de l'engagement mené par *Kuwingu-neeweul* Engagement Services ont révélé un besoin global de renforcement des capacités et que les décisions et la planification en matière de gestion des risques d'inondation doivent provenir des collectivités autochtones et des personnes elles-mêmes, le soutien adapté à la culture étant de la plus haute importance.

7. L'optique de pandémie

Au cours des évaluations des risques et des capacités pour les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations, nous avons demandé aux participants d'examiner les répercussions de chaque danger pendant une pandémie.



Portée de ce chapitre

Comme nous le savons, la pandémie de COVID-19 continue de poser des défis et des risques partout au Canada et dans le monde. Comme l'approche nationale de lutte contre la pandémie de COVID-19 continue de changer et d'évoluer, les conclusions du présent rapport reflètent un moment précis et se concentrent sur les répercussions des risques de tremblement de terre, de feu de forêt et d'inondation dans un contexte de pandémie. Il ne s'agit donc pas d'une évaluation de la réponse à la pandémie dans son ensemble, mais plutôt d'une vue d'ensemble de la manière dont la pandémie illustre la nécessité d'améliorer la planification et la préparation aux situations d'urgence afin de garantir une résilience globale.

Comme indiqué dans la section relative à la méthodologie, ce chapitre n'est pas basé sur les mêmes méthodes que celles utilisées pour les chapitres précédents sur les dangers. Il a été ajouté plus tard dans le cycle du PNR pour tenir compte des impacts systémiques de la pandémie COVID-19 et des effets en cascade possibles de cette pandémie et d'autres pandémies potentielles futures sur d'autres catastrophes. Ce qui suit présente des observations et des considérations tirées de la pandémie COVID-19, qui pourraient éventuellement éclairer les évaluations futures des risques et des capacités.

Les populations humaines sont touchées par des pandémies depuis l'Antiquité. Il s'agit notamment d'épidémies généralisées de peste, de choléra, de grippe et, plus récemment, de grippe H1N1, de virus de l'immunodéficience humaine/syndrome d'immunodéficience acquise (VIH/SIDA), du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et du coronavirus du SRAS-CoV-2 (COVID-19). En raison du développement des traitements médicaux, les pandémies modernes sont généralement basées sur des virus.

La prise de décisions en cas de pandémie est complexe et se déroule dans un environnement où les connaissances changent constamment. Il est important de garder à l'esprit **que l'information présentée dans ce chapitre et le niveau de détail qui y est associé reflètent un moment dans le temps pendant que la pandémie est en cours, et au cours duquel notre connaissance sur la pandémie de COVID-19 continue d'évoluer. À mesure que les connaissances évoluent, nos politiques, nos pratiques et nos approches évolueront dans tous les domaines de l'intervention, fournissant sans aucun doute d'autres leçons qui seront essentielles pour éclairer notre approche face aux futures pandémies.**

Afin de gérer les événements biologiques, l'Agence de la santé publique du Canada et ses partenaires fédéraux, provinciaux et territoriaux s'appuient sur les capacités existantes telles que la préparation intergouvernementale en cas de pandémie, la planification des urgences de la santé publique et les accords, arrangements et protocoles de partage de données,

d'information et de ressources. Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, le [Plan d'intervention fédéral, provincial, territorial en matière de santé publique pour la gestion continue de la COVID-19](#)²⁸⁷ a orienté l'approche pancanadienne de planification prospective pour la gestion continue de la pandémie de COVID-19 au Canada et a facilité la sensibilisation et la coordination au sein et au-delà du secteur de la santé publique. Le document intitulé [Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé](#)²⁸⁸, ainsi que la structure et les activités d'intervention coordonnées par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, décrits dans le [Plan d'intervention fédéral-provincial-territorial en matière de santé publique dans les cas d'incidents biologiques](#)²⁸⁹, ont également soutenu l'orientation et les interventions en matière de santé publique.

La pandémie de COVID-19 est un exemple puissant de la menace sérieuse que les maladies infectieuses émergentes représentent pour les Canadiens aujourd'hui et dans le futur. Elle renforce également l'interdépendance entre la santé des Canadiens et le bien-être social et économique du pays, ainsi que les répercussions que les iniquités préexistantes et l'histoire coloniale du Canada continuent d'avoir sur les populations vulnérables, y compris les peuples autochtones. Ces répercussions sont examinées en profondeur dans le rapport annuel de 2020 de l'administratrice en chef de la santé publique, [Du risque à la résilience : Une approche axée sur l'équité concernant la COVID-19](#)²⁹⁰, qui examine les répercussions plus vastes de la COVID-19 et offre des solutions fondées sur des données probantes²⁹¹. Les défis en matière de santé et de sécurité posés par la pandémie de COVID-19 soulignent l'importance de la clarté et de la coordination des rôles fédéraux, provinciaux et territoriaux et des rôles fédéraux dans le système de gestion des urgences, y compris la nécessité de tirer parti du soutien du secteur privé et de la société civile et les lignes directrices pour les milieux de travail.

Il était essentiel d'adopter des mesures de santé publique pour contrôler la propagation de la pandémie de COVID-19 et protéger les personnes à risque élevé de graves problèmes de santé. Toutefois, les mesures de santé publique mises en œuvre pour enrayer la propagation de la pandémie de COVID-19 eu un effet sur la santé et le bien-être des Canadiens, entraînant une modification du profil de santé de la population qui changera la

²⁸⁷ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/plan-intervention-federal-provincial-territorial-matiere-sante-publique-gestion-continue-covid-19.html>

²⁸⁸ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/grippe-influenza/preparation-canada-cas-grippe-pandemique-guide-planification-secteur-sante.html>

²⁸⁹ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/mesures-interventions-urgence/plan-intervention-matiere-sante-publique-cas-incidents-biologiques.html>

²⁹⁰ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/du-risque-resilience-approche-equite-covid-19.html>

²⁹¹ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/du-risque-resilience-approche-equite-covid-19.html>

dynamique des populations vulnérables. Par exemple, en 2020, l'espérance de vie à la naissance a été réduite de près de cinq mois à l'échelle nationale, en raison uniquement des décès causés par la pandémie de COVID-19. L'espérance de vie au Canada a généralement augmenté d'environ 2,5 mois par année au cours des quatre dernières décennies²⁹².

En outre, les mesures de santé publique ont entraîné des conséquences financières imprévues tant pour les particuliers que pour les industries. Le taux de chômage a atteint un pic de 14 % en mai 2020 et a depuis suivi une tendance à la baisse (8 % en juillet 2021) mais il est toujours élevé par rapport aux niveaux d'avant la pandémie. Le commerce de détail, l'hébergement et les services alimentaires ont été parmi les industries les plus touchées.

À cet égard, bien qu'une pandémie touche tous les Canadiens, la pandémie actuelle a mis en lumière les iniquités sanitaires, sociales et économiques profondément enracinées qui existent au Canada et parmi les populations qui sont déjà en moins bonne santé et qui ont moins de possibilités d'être en bonne santé. Face aux pandémies, ces populations vulnérables courent un plus grand risque de maladie et de décès, et nombre d'entre elles supportent un plus lourd fardeau en matière de mesures de santé publique. Par exemple, la pandémie de COVID-19 a mis en évidence des lacunes persistantes en matière de santé publique par les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis. Ces lacunes comprennent : la couverture vaccinale, l'intervention en cas d'écllosion, la surveillance des maladies, des interventions et des soutiens adaptés sur le plan culturel, et la surveillance et l'intervention en santé publique environnementale pour atténuer les risques en matière de santé publique qui contribuent à réduire l'espérance de vie et aux écarts liés à l'état de santé entre les peuples autochtones et non autochtones. En outre, en raison de facteurs historiques et systémiques, les populations marginalisées peuvent aussi être plus réticentes à faire confiance aux services et aux soutiens de santé, et à les obtenir²⁹³.

Par conséquent, les populations racialisées, les peuples autochtones et les ménages à faible revenu présentent non seulement des taux plus élevés de COVID-19 par rapport à la population générale, mais sont également touchés de manière disproportionnée lors des vagues suivantes. Les iniquités existantes en matière de santé signifient que certains groupes les plus à risque de la pandémie de COVID-19 sont les mêmes que ceux qui sont

²⁹² Une vision pour TRANSFORMER le système de santé publique du Canada. Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada sur l'état de la santé publique au Canada 2021. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2021/cpho-report-fra.pdf>

²⁹³ Cette situation est attribuable aux répercussions continues du traitement des Autochtones par le Canada et à l'expérience du racisme et de la discrimination anti-autochtones lorsqu'ils cherchent à obtenir des services de santé. <https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1628264764888/1628264790978>

touchés de façon disproportionnée par les mesures de santé publique. Le [Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique sur l'état de la santé publique au Canada 2021](#)²⁹⁴ explique davantage : « Conformément aux constatations tirées de la première vague, les nouvelles données probantes de la deuxième et de la troisième vague indiquent que les répercussions sociales et économiques plus vastes de la pandémie ont également été ressenties de façon disproportionnée par les groupes qui sont historiquement moins bien, comme les populations racialisées, les populations à faible revenu et les femmes²⁹⁵. »

Ces lacunes dans les services de santé publique, les inéquités et la méfiance persistantes limitent la capacité du système de santé à combler ces lacunes. Les Premières Nations, les Inuits et les Métis sont parmi les plus à risque durant une pandémie, en particulier les personnes qui vivent dans des régions éloignées qui ne sont accessibles que par avion dans certaines régions du pays, où l'accès aux services médicaux peut être plus difficile. Parallèlement, ces collectivités ont fait preuve d'un haut niveau de résilience et ont recours à des idées et à des solutions novatrices pour faire face aux risques. Les mesures fondées sur des distinctions afin d'améliorer l'intervention en santé publique pour les collectivités autochtones et de leur donner la souplesse nécessaire pour répondre aux besoins spécifiques cernés par les collectivités et leurs membres d'une manière culturellement appropriée, qui englobe leurs connaissances et les approches traditionnelles, sont utiles. De plus, le Canada doit continuer de faire progresser la réconciliation et de débarrasser les systèmes de santé du racisme et de la discrimination anti-autochtones, pour instaurer la confiance avec les peuples et les collectivités autochtones et veiller à ce que les services que reçoivent les peuples autochtones soient exempts de discrimination, soient équitables et qu'ils répondent à leurs besoins.

Pour les Canadiens dont les choix en matière de travail et de logement sont limités, les restrictions liées à la pandémie peuvent signifier encore moins de possibilités de protéger leur santé physique et mentale tout en répondant à leurs besoins fondamentaux. Les modèles d'équité en matière de santé qui explorent les conditions sous-jacentes contribuant à des résultats positifs et négatifs en matière de santé peuvent aider à mieux comprendre la façon dont la maladie peut affecter différemment des groupes de personnes.

²⁹⁴ <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2021/cpho-report-fra.pdf>

²⁹⁵ Une vision pour TRANSFORMER le système de santé publique du Canada. Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada sur l'état de la santé publique au Canada 2021. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2021/cpho-report-fra.pdf>

7.1. Résultats des évaluations du risque : optique de pandémie

Au cours du processus d'évaluation des risques et des capacités du Profil national des risques (PNR), les participants ont été invités à envisager les répercussions des tremblements de terre, des feux de forêt et des dangers d'inondations compte tenu du contexte de la pandémie. Des informations précieuses ont été fournies – notamment l'importance de l'équité en matière de santé – en ce qui concerne l'intervention et l'atténuation des répercussions d'autres dangers dans un contexte de pandémie. Les problèmes de capacité hospitalière liés aux pandémies s'aggravent lorsqu'un autre danger se produit simultanément (c'est-à-dire, des événements simultanés). Les premiers intervenants sont exposés à des risques supplémentaires dans des situations de catastrophe et ont besoin d'équipement de protection individuelle. Diverses fournitures d'urgence, comme les unités de santé mobiles, sont susceptibles d'être en approvisionnement limité en raison d'une forte demande, et d'autres fournitures clés seront touchées par les interruptions de la chaîne d'approvisionnement. D'autres impacts négatifs similaires entraînent un effet multiplicateur de la pandémie sur d'autres dangers et sur la capacité d'intervention d'urgence.

Les centres d'évacuation ont une capacité d'espace limitée en raison des exigences liées à la distanciation; d'autres installations, y compris les hôtels, doivent alors être prises en considération pour assurer une capacité supplémentaire. La capacité des ONG à fournir un soutien est souvent limitée en raison du nombre réduit de bénévoles disponibles et de la pression exercée sur la résilience psychosociale des Canadiens, qui font face à des facteurs de stress supplémentaires.

Des partenariats entre tous les ordres de gouvernement, la société civile, les collectivités et le secteur privé peuvent renforcer la capacité de la santé publique à intervenir lors de pandémies et aider à coordonner les actions pour faire face aux crises et à d'autres priorités essentielles en matière de santé publique. En particulier, la pandémie de COVID-19 a souligné la nécessité d'établir un meilleur lien entre les systèmes de santé et de gestion des urgences au sein des administrations provinciales, territoriales et municipales, et au sein de celles-ci. Ces systèmes et leur intégration doivent être pris en compte pour accroître notre résilience face aux urgences futures en santé publique.

7.2. Leçons retenues de la pandémie de COVID-19

Les conséquences de la pandémie de COVID-19 ne se limitent pas au domaine de la santé. La pandémie de COVID-19 nous a aussi montré l'interaction entre la santé publique, la société, l'économie et l'environnement. Plus précisément, la collaboration intersectorielle et l'utilisation d'une approche pangouvernementale font en sorte que l'on accorde une

attention particulière aux conditions sociales, structurelles et environnementales qui affectent la santé des Canadiens. Par exemple, l'approche « Une seule santé » explore les moyens de concevoir et de mettre en œuvre des recherches et des actions intersectorielles pour promouvoir simultanément la santé des humains, des animaux et des écosystèmes²⁹⁶. Des questions comme la pandémie de COVID-19 changements climatiques ont souligné l'importance de s'attaquer aux interconnexions complexes entre la santé humaine et l'environnement, et à la valeur potentielle de l'approche « Une seule santé »²⁹⁷.

Les pratiques exemplaires des interventions sociales, sanitaires et économiques utilisées pour appuyer les Canadiens pendant l'intervention à la pandémie de COVID-19 peuvent aider à éclairer une gestion des urgences améliorée. Il est nécessaire d'avoir des systèmes d'infrastructure essentiels sûrs, fiables et résilients pour les approvisionnements alimentaires et médicaux qui sous-tendent la santé, la sûreté, la sécurité et le bien-être économique des Canadiens et le fonctionnement efficace du gouvernement. En outre, la pandémie a entraîné une aggravation des iniquités existantes, qui ont contribué à des résultats disproportionnés pour de nombreuses populations. La pandémie de COVID-19 a démontré l'importance de renforcer l'équité, la promotion de la santé et le bien-être dans tous les aspects de la planification et la préparation aux urgences afin d'assurer la résilience aux défis futurs.

L'ampleur de la pandémie en cours a mis en lumière les possibilités d'amélioration de nos efforts nationaux d'intervention en cas de pandémie. Dans un rapport d'audit indépendant sur la préparation en cas de pandémie, la surveillance et les mesures de contrôle aux frontières, la Vérificatrice générale a formulé un certain nombre de recommandations sur la planification en cas de pandémie, la surveillance de la santé, l'alerte précoce aux menaces pour la santé et les mesures frontalières. Des travaux seront entrepris pour tirer parti des leçons tirées de cette pandémie au Canada et à l'étranger. L'intégration et la mise en œuvre de ces leçons apprises dans les opérations et la gouvernance continue du gouvernement du Canada seront essentielles à l'amélioration des interventions futures aux événements biologiques.

Des données pertinentes et exactes sont nécessaires dans tous les ordres de gouvernement pour élaborer, mettre en œuvre et évaluer efficacement les mesures de santé publique afin de gérer les pandémies et de se rétablir par la suite. Les données sont également essentielles pour comprendre les iniquités socioéconomiques dans la société,

²⁹⁶ Organisation mondiale de la Santé (2017, 21 septembre). Une seule santé. Récupéré du site : <https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/one-health>

²⁹⁷ Une vision pour TRANSFORMER le système de santé publique du Canada. Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada sur l'état de la santé publique au Canada 2021. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2021/cpho-report-fra.pdf>

pour explorer comment ces iniquités influent sur la santé et le bien-être, et pour éclairer et évaluer les interventions visant à bâtir une société plus forte et plus équitable. Pour produire les données probantes nécessaires avec une qualité uniforme des données à l'échelle nationale, il faut à la fois de nouveaux domaines d'enquête et la capacité à mieux ventiler les données pour comprendre les différentes expériences.

Tout au long de la pandémie de COVID-19, la collecte et l'échange de données, de connaissances et d'information sur la santé pour appuyer une intervention efficace en cas de pandémie ont constitué un défi constant²⁹⁸. Il a été difficile d'obtenir des données nationales cohérentes, opportunes et complètes sur les cas de la pandémie de COVID-19, étant donné que les administrations provinciales et territoriales ne recueillent pas toujours ou ne déclarent pas toujours l'information de la même façon²⁹⁹. Les retards dans l'échange des données et l'élaboration d'ensembles de données nationales diminuent la qualité de l'analyse des données et la capacité de modéliser et de prévoir la propagation d'une pandémie. Des travaux sont en cours sur la Stratégie pancanadienne de données sur la santé qui se concentrera sur le renforcement des fondements des données de santé, notamment : la modernisation de la collecte, du partage et de l'interopérabilité des données de santé; la rationalisation et la mise à jour de l'approche de la confidentialité et de l'accès à l'ère numérique; et la clarification de la responsabilité et de la gouvernance des données de santé afin d'apporter des changements significatifs dans la manière dont les gouvernements partagent les données de santé³⁰⁰.

À l'avenir, l'importance d'un échange coordonné de l'information et l'attention portée aux besoins particuliers des collectivités à risque doivent faire partie d'une réponse pandémique réussie dans l'ensemble de la société. Le Rapport annuel de 2021 de l'administratrice en chef de la santé publique, [Une vision pour transformer le système de santé publique du Canada](#),³⁰¹ fait état de l'expérience du Canada concernant la pandémie de COVID-19 et

²⁹⁸ Agence de la santé publique – Aller de l'avant avec une Stratégie pancanadienne de données sur la santé (<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/programmes/strategie-pancanadienne-donnees-sante.html>) met l'accent sur le renforcement des bases de données sur la santé et la modernisation de la collecte, de l'échange et de l'interopérabilité des données sur la santé.

²⁹⁹ Une vision pour TRANSFORMER le système de santé publique du Canada. Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada sur l'état de la santé publique au Canada 2021. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2021/cpho-report-fra.pdf>

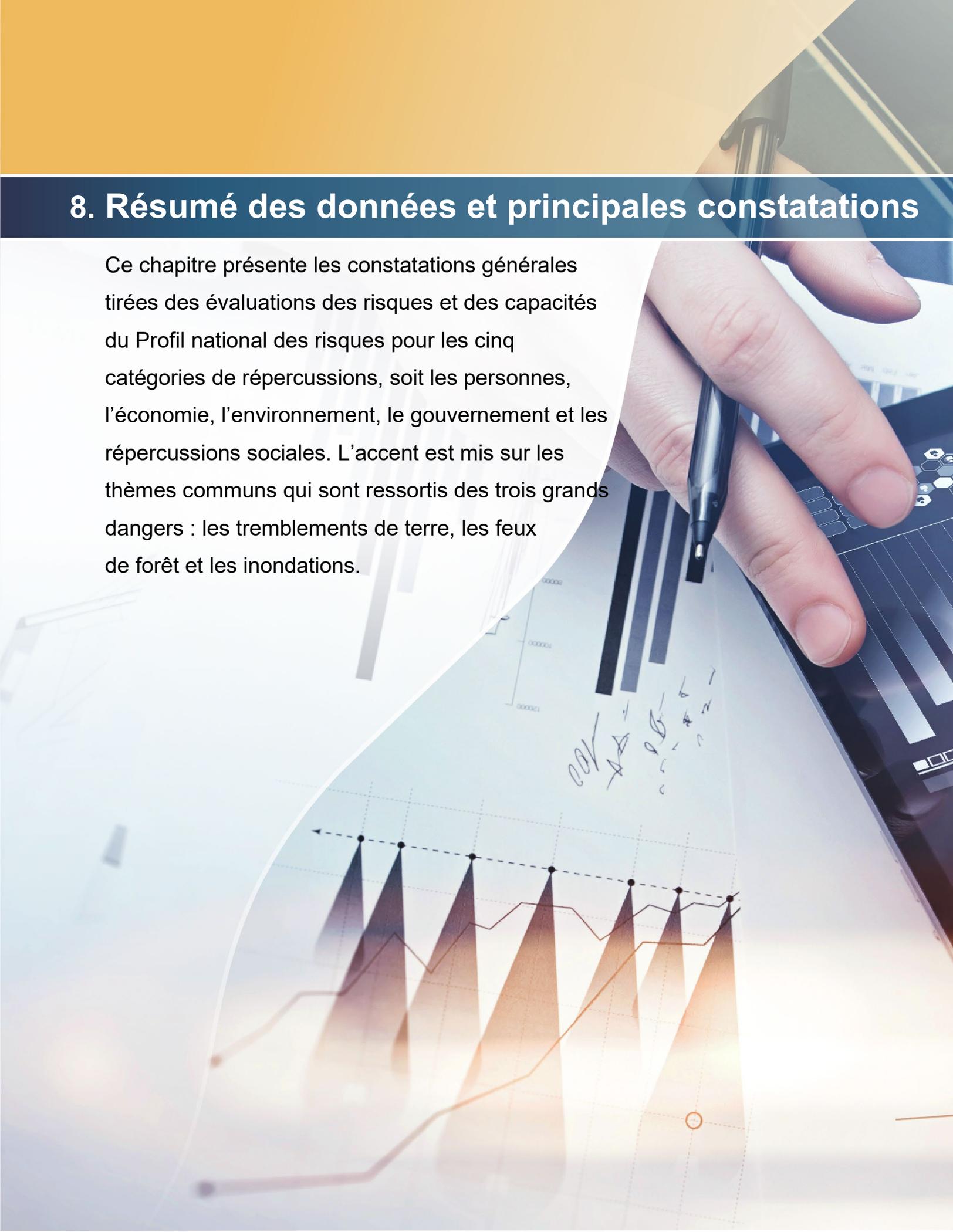
³⁰⁰ Agence de la santé publique du Canada. (2022) Aller de l'avant avec une stratégie pancanadienne en matière de données sur la santé. Récupéré à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/programmes/strategie-pancanadienne-donnees-sante.html#a1>.

³⁰¹ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/etat-sante-publique-canada-2021.html>

offre un plan détaillé pour un système de santé publique plus solide et plus préparé, fondé sur des principes de base et des domaines d'action prioritaires clés.

8. Résumé des données et principales constatations

Ce chapitre présente les constatations générales tirées des évaluations des risques et des capacités du Profil national des risques pour les cinq catégories de répercussions, soit les personnes, l'économie, l'environnement, le gouvernement et les répercussions sociales. L'accent est mis sur les thèmes communs qui sont ressortis des trois grands dangers : les tremblements de terre, les feux de forêt et les inondations.



8.1. Constatations « tous risques » du PNR

Les évaluations des risques et des capacités du PNR ont révélé plusieurs thèmes communs aux cinq catégories d'impact, qui s'étendent à tous les dangers.

8.1.1. Catégorie d'impact sur les personnes

Les participants ont souligné les impacts sur la santé mentale et l'augmentation potentielle de la consommation de substances (par exemple, l'alcool), incluant les méfaits de la consommation de substances, pendant et après un événement d'urgence. Les premiers intervenants sont souvent très affectés par les événements et ont besoin de soutien après l'événement. Les longues périodes d'hébergement sur place et de déplacement, dans le cas des évacuations, entraînent également une pression mentale importante et des méfaits liés à la consommation de substances. La violence domestique augmente souvent dans les situations d'urgence à stress élevé, ce qui pose des dangers supplémentaires. De plus, les locataires et les propriétaires d'appartements sont souvent plus exposés aux risques lors d'une catastrophe, car ils pourraient manquer d'espace de stockage pour les fournitures nécessaires à la préparation à un événement.

Les participants des communautés autochtones ont exprimé que les processus d'évacuation et de rapatriement peuvent avoir un impact sur la santé mentale. Cela comprend le retour aux infrastructures bâties et à l'environnement naturel endommagés ou perdus, en plus de la gestion d'autres pertes et des crises en cours. De plus, les participants ont indiqué que les traumatismes existants liés aux déplacements dirigés par le gouvernement dans les communautés autochtones peuvent provoquer des troubles mentaux et que les pratiques d'évacuation peuvent évoquer ce traumatisme. De nombreux aînés autochtones peuvent également avoir besoin de services d'interprétation en raison des barrières linguistiques dans les situations d'urgence. L'hébergement culturel sensible et l'accès aux aliments traditionnels dans les situations d'évacuation ont été identifiés comme un moyen de répondre à certaines de ces considérations et à d'autres catégories d'impact.

8.1.2. Catégorie d'impact sur l'économie

Il existe des lacunes en matière d'assurance pour tous les dangers. La couverture de plusieurs dangers n'est parfois pas facilement disponible, et la participation est souvent faible en raison du manque d'options abordables. La reconstruction peut être particulièrement coûteuse pour les Canadiens à faible revenu, les jeunes ou les personnes âgées en raison des coûts de réparation plus élevés après l'événement. De plus, les répercussions indirectes causées par des perturbations dans une région d'une province et/ou d'un territoire peuvent causer une interruption des activités et des problèmes de chaîne d'approvisionnement dans l'ensemble de la région et/ou du pays.

8.1.3. Catégorie d'impact sur l'environnement

Les données environnementales fournies par les participants ont montré que la reconstruction après une catastrophe est un processus à forte intensité de gaz à effet de serre en raison de la préparation et de l'importation de matériaux supplémentaires. La suspension des services gouvernementaux locaux a également le potentiel de créer un déversement ou une contamination de l'environnement. Par exemple, la suspension de la collecte des ordures ou le fait de ne pas surveiller les opérations de traitement des eaux et d'extraction des ressources en raison de l'évacuation des employés présente des risques de contamination importants.

Les peuples et les communautés autochtones ont indiqué qu'ils accordaient une grande importance aux impacts des catastrophes naturelles sur la terre et l'environnement naturel. Ils sont touchés de manière unique et disproportionnée par les dommages causés à la terre et à l'environnement naturel, en raison de la prévalence des pratiques terrestres (par exemple, la chasse de subsistance) et des ressources trouvées sur la terre (par exemple, les médecines traditionnelles), et de son importance pour les cultures autochtones et le bien-être des communautés.

8.1.4. Catégorie d'impact sur le gouvernement

La migration des populations suite aux événements réduit les assiettes fiscales des gouvernements locaux et diminue leur capacité à répondre aux attentes des citoyens en matière de rétablissement. Dans de nombreuses collectivités, les services d'urgence, comme les pompiers, fonctionnent sur une base entièrement bénévole, alors que le public peut s'attendre à ce qu'ils soient disponibles à temps plein. De nombreuses communautés rurales et éloignées comptent également sur la radio et les réseaux sociaux pour intervenir aux événements et se rétablir. La désinformation est également courante à la suite d'événements et peut perturber l'intervention si elle n'est pas abordée. Ces effets peuvent être amplifiés dans les collectivités autochtones, où les participants autochtones à l'évaluation du PNR ont indiqué qu'il peut y avoir un manque de clarté quant aux rôles et responsabilités, aux programmes et au financement disponibles ou accessibles, et un manque de ressources étant donné les répercussions disproportionnées des urgences sur ces collectivités et leurs membres.

8.1.5. Catégorie d'impact sur la société

Il existe un grand besoin de services d'interprétation pour les personnes confrontées à des barrières linguistiques afin d'assurer leur sécurité après les événements. Les personnes à mobilité réduite ou ayant des dépendances médicales ont également souvent besoin d'un soutien supplémentaire à la suite d'événements. Les troubles sociaux sont courants à la suite d'événements d'urgence; cela peut entraîner une augmentation de la consommation

de substances ou des achats de panique, ce qui peut restreindre les approvisionnements disponibles. L'évacuation peut provoquer des conflits sociaux importants; de nombreux participants ont souligné le besoin de services religieux, de soins pour les animaux de compagnie et d'accès aux informations, à l'hygiène personnelle et à l'électricité pour recharger les téléphones comme étant essentiels pour atténuer les impacts mentaux. De plus, les évacuations peuvent être particulièrement perturbantes pour les communautés autochtones si elles n'ont pas accès à leurs terres traditionnelles et ne peuvent donc pas mener à bien leurs pratiques traditionnelles.

Les réseaux cellulaires et les télécommunications peuvent être débordés en cas de catastrophe. Pour les zones rurales et éloignées qui dépendent de routes uniques pour l'approvisionnement et les évacuations, les interruptions auront un impact sur les efforts de sécurité et de rétablissement des communautés et sur la chaîne d'approvisionnement déjà fragile.

8.1.6. **Résumé des résultats des capacités ayant une lacune**

La figure 11 montre les valeurs moyennes de la note de référence, de la note cible et de l'écart pour chacune des capacités de la Liste canadienne des capacités essentielles évaluées dans tous les scénarios. En moyenne, les capacités ont obtenu une note de référence de 2,9 sur 5, ce qui indique une lacune mineure dans leur état actuel. La note cible moyenne pour une capacité adéquate à forte était de 4,5 sur 5. Cela indique que les participants ont estimé que chaque capacité devait être adéquate ou forte afin de réduire le risque à un niveau acceptable à court terme.

Figure 11 : Évaluation « tous risques » des capacités

<p>Note de référence vs Note cible</p> <p>Note de référence moyenne : 2,9</p> <p>Note cible moyenne : 4,5</p> <p>Écart moyen : 1,6</p> <p>Confiance moyenne totale : Faible</p>

Tableau 11a : Axe d'intervention prioritaire 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

Capacité	Confiance ³⁰²	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 1 : Interopérabilité pansociétale	Modérée	3,2	4,6	1,4
LCCE 2 : Gouvernance axée sur l'ensemble de la société	Faible	2,8	4,3	1,5
LCCE 3 : Collaboration axée sur l'ensemble de la société	Faible	3,3	4,7	1,4
LCCE 4 : Collaboration des Autochtones	Modérée	2,6	4,4	1,8

Tableau 11b : Axe d'intervention prioritaire 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 5 : Évaluation des risques	Modérée	2,9	4,4	1,5
LCCE 6 : Échange de renseignements³⁰³	Modérée	3,7	4,8	1,1

³⁰² La colonne « confiance » reflète le niveau moyen de confiance des participants dans les notes qu'ils ont attribuées dans le cadre du processus d'évaluation des risques et des capacités, en fonction de leur degré de familiarité avec chaque catégorie d'impact ou chaque capacité. Les participants étaient des experts en la matière et comprenaient des représentants de plusieurs ordres de gouvernement, d'organisations ou collectivités autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, non gouvernemental et privé.

³⁰³ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 7 : Surveillance et alerte rapide des dangers	Modérée	2,9	4,8	1,9
LCCE 8 : Information et sensibilisation du public	Faible	3,1	4,3	1,2

Table 11c : Axe d'intervention prioritaire 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Faible	3,0	4,5	1,5
LCCE 10 : Résilience de la propriété	Faible	2,9	4,6	1,7
LCCE 11 : Résilience des infrastructures publiques	Faible	2,8	4,6	1,8
LCCE 12 : Planification de la GU	Modérée	3,3	4,5	1,2
LCCE 13 : Sécurité et interception ³⁰⁴	Faible	4,5	4,5	0,0
LCCE 14 : Mesures structurelles de réduction des risques	Faible	2,7	4,6	1,9
LCCE 15 : Mesures non structurelles de réduction des risques	Faible	2,7	4,5	1,8
LCCE 16 : Mesures de réduction des risques associés à l'environnement naturel	Faible	2,6	4,3	1,7

³⁰⁴ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Tableau 11d : Axe d'intervention prioritaire 4 : Améliorer la capacité d'intervention et la coordination en cas de catastrophe et favoriser le développement de nouvelles capacités

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 17 : Alertes d'urgence au public	Faible	3,4	4,7	1,3
LCCE 18 : Évacuation et transport d'urgence	Faible	2,7	4,6	1,9
LCCE 19 : Sécurité et sûreté opérationnelles³⁰⁵	Faible	3,5	4,4	0,9
LCCE 20 : Ressource d'intervention spécialisée – Recherche et sauvetage	Faible	3,3	4,6	1,3
LCCE 21 : Ressource d'intervention spécialisée – HAZMAT/CBRNE³⁰⁶	Élevée	1,0	3,0	2,0
LCCE 22 : Ressource d'intervention spécialisée – Inondation³⁰⁷	Faible	2,8	4,4	1,6
LCCE 23 : Ressource d'intervention spécialisée – Incendie en milieu périurbain	Modérée	3,3	4,8	1,5
LCCE 24 : Santé publique et services médicaux d'urgence	Faible	2,7	4,4	1,7
LCCE 25 : Coordination opérationnelle	Modérée	2,9	4,5	1,6
LCCE 26 : Communications opérationnelles³⁰⁸	Modérée	2,5	5,0	2,5
LCCE 27 : Avis juridique et financier d'urgence³⁰⁹	Faible	2,2	4,6	2,4

³⁰⁵ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

³⁰⁶ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

³⁰⁷ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

³⁰⁸ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

³⁰⁹ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 28 : Logistique d'urgence	Faible	2,8	4,8	2,0
LCCE 29 : Services sociaux d'urgence	Faible	3,0	4,3	1,3
LCCE 30 : Service de gestion des décès ³¹⁰	Faible	2,0	5,0	3,0
LCCE 31 : Formation et apprentissage	Modérée	3,0	4,4	1,4
LCCE 32 : Exercices	Modérée	3,1	4,3	1,2
LCCE 33 : Rétablissement des infrastructures essentielles	Faible	2,6	4,5	1,9

Tableau 11e : Axe d'intervention prioritaire 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

Capacité	Confiance	Note de référence	Note cible	Écart
LCCE 34 : Santé psychosociale	Faible	2,6	4,6	2,0
LCCE 35 : Restauration de l'environnement	Faible	3,3	3,9	0,6
LCCE 36 : Restauration culturelle ³¹¹	Faible	2,9	4,3	1,4
LCCE 37 : Reprise économique	Faible	2,8	4,6	1,8
LCCE 38 : Recouvrement des biens	Faible	2,6	4,6	2,0

Figure 12: Résumé des résultats des capacités ayant une lacune

On a demandé aux intervenants d'évaluer la base de référence (état actuel) de capacités sélectionnées de la LCCE, selon chaque scénario de danger. L'évaluation se faisait en fonction d'un barème de 5 points :

³¹⁰ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

³¹¹ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins).

Lacune critique	Plusieurs éléments de cette capacité ne suffisent pas et compromettront la réussite de la prestation de cette capacité ;
Lacune grave	Un élément de cette capacité n'est pas suffisant et compromettra probablement la prestation réussie de cette capacité;
Lacune mineure	Un risque supplémentaire peut être réalisé si des interventions ne sont pas faites pour améliorer un ou plusieurs des éléments de cette capacité;
Adéquat	Ensemble, les éléments de cette capacité sont presque optimaux; et
Fort	Cette capacité est très robuste. La réaffectation à d'autres capacités peut être envisagée, compte tenu de la force excédentaire, si nécessaire.

Le tableau ci-dessous indique les capacités pour lesquelles on a relevé, en moyenne, des manques graves à catastrophiques pour chaque danger (dans les différents scénarios évalués). **Seules les capacités applicables au danger spécifique ont été évaluées; par conséquent, certaines capacités n'auront pas de score d'évaluation et seront indiquées comme « Ne s'applique pas ».**

Capacité	Tremblements de terre	Feux de forêt	Inondations
LCCE 1 : Interopérabilité pansociétale	Lacune mineure	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 2 : Gouvernance axée sur l'ensemble de la société	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 3 : Collaboration axée sur l'ensemble de la société	Lacune mineure	Lacune mineure	Lacune grave
LCCE 4 : Collaboration des Autochtones	Lacune critique	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 5 : Évaluation des risques	Lacune mineure	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 6 : Échange de renseignements ³¹²	Lacune mineure	Adéquate	Lacune mineure
LCCE 7 : Surveillance et alerte rapide des dangers	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 8 : Information et sensibilisation du public	Lacune mineure	Lacune grave	Lacune mineure

³¹² Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins) pour tous les dangers.

Capacité	Tremblements de terre	Feux de forêt	Inondations
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 10 : Résilience de la propriété	Lacune grave	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 11 : Résilience des infrastructures publiques	Lacune grave	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 12 : Planification de la gestion des urgences	Lacune mineure	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 14 : Mesures structurelles de réduction des risques	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas
LCCE 15 : Mesures non structurelles de réduction des risques	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 16 : Réduction des risques environnementaux	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 17 : Alertes d'urgence au public	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 9 : Résilience des infrastructures essentielles	Lacune mineure	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 18 : Évacuation et transport d'urgence	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave
LCCE 19 : Sûreté et sécurité opérationnelles	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas
LCCE 20 : Intervention spécialisée – Recherche et sauvetage	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 21 : Intervention spécialisée – HAZMAT/CBRNE	Lacune critique	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas
LCCE 22: Intervention spécialisée - inondation	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas	Lacune grave
LCCE 23 : Intervention spécialisée – interface de feux de forêt	Ne s'applique pas	Lacune mineure	Ne s'applique pas

Capacité	Tremblements de terre	Feux de forêt	Inondations
LCCE 24 : Santé publique et services médicaux	Lacune grave	Lacune mineure	Adéquate
LCCE 25 : Coordination opérationnelle	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune grave
LCCE 26 : Communications opérationnelles	Lacune grave	Lacune mineure	Ne s'applique pas
LCCE 27 : Avis juridique et financier d'urgence	Lacune grave	Ne s'applique pas	Lacune grave
LCCE 28 : Logistique d'urgence	Lacune grave	Lacune mineure	Ne s'applique pas
LCCE 29 : Services sociaux d'urgence	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 30 : Service de gestion des décès	Lacune grave	Ne s'applique pas	Lacune mineure
LCCE 31 : Formation et apprentissage	Lacune mineure	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 32 : Exercices	Lacune mineure	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 33 : Rétablissement des infrastructures essentielles	Lacune grave	Lacune grave	Lacune mineure
LCCE 34 : Santé psychosociale	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune grave
LCCE 35 : Restauration de l'environnement	Lacune mineure	Lacune mineure	Lacune mineure
LCCE 36 : Restauration culturelle ³¹³	Lacune grave	Forte	Lacune grave
LCCE 37 : Reprise économique	Lacune grave	Lacune mineure	Lacune grave
LCCE 38 : Recouvrement des biens	Lacune grave	Lacune grave	Lacune grave

En plus des constatations propres aux dangers, l'analyse sommaire des conclusions des évaluations des risques et des capacités du PNR par Sécurité publique Canada met en évidence des lacunes transversales dans la gestion des urgences, pour tous les dangers qui s'alignent sur les capacités de la Liste canadienne des capacités essentielles,

³¹³ Faible taux de retour des participants (8 réponses ou moins) pour tous les danger.

notamment la **capacité 4 : collaboration des Autochtones**, la **capacité 8 : information et sensibilisation du public**, ainsi que les capacités liées à la collaboration de l'ensemble de la société et aux mesures de réduction des risques.

Figure 13 : Résultats des lacunes « tous risques »

Coordination des systèmes de gestion des urgences et de la gouvernance	Le rétablissement et la résilience suite à une catastrophe	Habiller les Canadiens en matière de réduction des risques de catastrophes, d'adaptation aux changements climatiques et de gestion des urgences
<p>Lacunes dans des approches et des programmes intégrés entre les administrations (investissement ponctuel dans les activités de la réduction des risques de catastrophes).</p> <p>Faire progresser la planification fondée sur les capacités et les risques afin de mesurer les interventions et les investissements.</p> <p>Une meilleure harmonisation et intégration entre l'adaptation aux changements climatiques, la gestion des urgences et la réduction des risques de catastrophes pourraient améliorer la gestion des répercussions des changements climatiques.</p> <p>Il existe des lacunes dans le partage des informations</p>	<p>Données insuffisantes sur les conséquences psychosociales des catastrophes et des impacts des changements climatiques et des catastrophes.</p> <p>Il y a de faibles niveaux d'adhésion à l'assurance dans les endroits à risque élevé en cas de tremblement de terre, surtout au Québec et en Ontario, et dans les maisons à risque élevé et sujettes aux inondations.</p> <p>Mesures inadéquates pour réduire les risques avant l'événement (par exemple, programmes de modernisation, infrastructure à l'épreuve du climat et solutions d'infrastructure naturelle).</p>	<p>La connaissance des risques de catastrophes et la culture de préparation afin d'atténuer les risques et les pertes liés aux catastrophes.</p> <p>Des données accessibles sur d'autres dimensions des risques de catastrophes et des dangers sont utiles.</p> <p>Il existe des lacunes dans les capacités d'intervention des communautés face aux événements catastrophiques (par exemple, plans d'évacuation et de relocalisation améliorés et adaptés à la culture).</p> <p>Le manque d'intégration des connaissances autochtones dans la planification de la gestion des urgences, la préparation, ainsi que dans les partenariats avec les collectivités autochtones et</p>

<p>ente les systèmes de santé et les systèmes de gestion des urgences.</p>		<p>d'autres populations vulnérables.</p>
--	--	--

8.2. Constatations dans les cinq axes d'intervention prioritaires de la Stratégie de sécurité civile³¹⁴

8.2.1. **Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience**

La force des capacités de référence **pour les capacités 2 : gouvernance axée sur l'ensemble de la société et 4 : collaboration des Autochtones** ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR comme présentant une lacune grave à l'échelle nationale. En examinant de plus près la **capacité 2 gouvernance axée sur l'ensemble de la société**, on a souvent choisi la compétence des « personnes et organisation » et la compétence des « politiques, processus et pratiques » comme domaines à améliorer. De nombreuses administrations et autorités régionales ont des règles et des processus différents qui ne sont pas accessibles au public.

Les constatations concernant la **capacité 4 : collaboration des Autochtones** indiquent qu'il est nécessaire d'améliorer les capacités en gestion des urgences dans des catégories comme « les personnes et les organisations ». Les participants ont fait remarquer que les organisations autochtones ont besoin de plus de ressources, de données et de personnel que ce qui leur est souvent offert pour entreprendre les activités de gestion des urgences pour les peuples et les communautés autochtones de façon significative en raison des risques et des répercussions disproportionnées qu'elles subissent face aux catastrophes. En règle générale, on a fortement appuyé les approches d'autodétermination et de codéveloppement, comme celle envisagée sous le [leadership climatique autochtone](#) et les efforts visant à simplifier la mobilisation et à passer rapidement des évaluations et de la planification à une présence « sur le terrain »³¹⁵. De plus, certaines collectivités autochtones sont situées dans des zones à risque de danger, ce qui rend difficile le soutien aux évacuations d'urgence. Les autorités régionales ont besoin d'une formation sur la sensibilité culturelle lorsqu'elles collaborent avec les collectivités autochtones à la

³¹⁴ Veuillez noter que cette section présente les résultats et les perspectives partagées par les participants au cours du processus d'évaluation des risques du PNR en 2021.

³¹⁵ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/parteneriat-autochtone.html>

planification préalable à une catastrophe et à l'intervention et au rétablissement après une catastrophe, ce qui n'est pas actuellement la norme partout au Canada.

Les participants du processus d'évaluation du PNR ont suggéré de normaliser un système national de gestion des incidents et d'adopter une terminologie commune en matière de gestion des urgences³¹⁶. Il est important de respecter les divisions entre les administrations et les lois sur la gestion des urgences tout en poursuivant le travail essentiel de renforcement des interventions et des responsabilités locales, provinciales et fédérales afin d'améliorer conjointement la résilience. Grâce à l'amélioration des données probantes et au partage des leçons apprises au-delà des frontières des territoires de compétence, par l'intermédiaire du PNR, il est possible d'améliorer la préparation aux catastrophes, l'intervention et le rétablissement en renforçant la transparence.

La gestion des urgences est une responsabilité partagée et chacun a un rôle à jouer. À mesure que chaque groupe – gouvernement, milieu universitaire, industrie, organismes sans but lucratif, collectivités et citoyens – acquiert une meilleure compréhension de son propre organisme pour intervenir en cas de catastrophe, chacun bénéficie d'un niveau plus élevé de résilience communautaire. La participation des collectivités rurales, éloignées et autochtones aux initiatives et aux stratégies de planification de gestion des urgences peut être facilitée à l'aide de la mobilisation, de l'éducation et de programmes axés sur la communauté afin de tenir compte de manière appropriée des différences régionales et communautaires³¹⁷.

Au travers de tous les types d'urgences, la collaboration avec les peuples et les collectivités autochtones en tant que partenaires égaux aidera à mieux intégrer les connaissances, les forces et les vulnérabilités communautaires dans la planification des urgences et les discussions sur la sensibilisation aux risques. Cela favorisera également l'inclusion de pratiques de gestion des urgences adaptées à la culture, et de connaissances traditionnelles dans les quatre piliers de la gestion des urgences. De plus, la pleine participation des partenaires autochtones appuiera les efforts visant à atténuer les iniquités continues entre les peuples autochtones et non autochtones, et contribuera à favoriser les relations entre les partenaires clés de la gestion des urgences et les partenaires autochtones. La valeur des connaissances et des pratiques des communautés autochtones est importante pour instituer des pratiques culturelles qui réduisent les risques de catastrophes.

³¹⁶ Le fait d'avoir un système national normalisé peut bien fonctionner pour les centres urbains, mais les collectivités autochtones isolées et éloignées peuvent avoir besoin d'approches spécialisées et dynamiques adaptées à leurs besoins communautaires.

³¹⁷ Données de Cambium Indigenous Professional Services provenant de la séance nordique et éloignée.

8.2.2. **Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société**

Les participants ont noté des lacunes mineures à graves dans cette priorité³¹⁸.

Les participants ont fait remarquer que dans certaines administrations, les équipes de gestion des urgences manquent de personnel et de connaissances diversifiées sur les risques, ce qui crée des défis supplémentaires pour la planification et l'évaluation des niveaux de risque et de capacité au niveau local. Lorsque des évaluations des risques sont effectuées, il se peut qu'il n'y ait pas de processus pour mettre en œuvre des solutions aux lacunes révélées au cours du processus d'évaluation des risques. La collaboration et la capacité de mobilisation sont importantes, car les connaissances sur les capacités et les dangers liés aux risques touchent un large éventail d'intervenants de la société.

La capacité 8 : information et la sensibilisation du public a été régulièrement citée comme étant nécessaires pour permettre aux Canadiens de se préparer et d'intervenir adéquatement face aux risques. Par exemple, les participants ont mentionné la nécessité d'une plus grande sensibilisation à l'égard des outils de prévention et d'atténuation comme [Intelli-feu](#) (en anglais)³¹⁹. Il est également nécessaire d'avoir des renseignements accessibles et adaptés à la culture, y compris des documents d'information traduits dans les langues autochtones et dans lesquels les connaissances traditionnelles ont été intégrées.

Ce besoin de sensibilisation a également été souligné par la grave lacune évaluée pour la **capacité 7 : surveillance et alerte rapide des dangers**. Ce résultat était le plus faible pour les tremblements de terre. Toutefois, des travaux sont en cours pour mettre en place un système d'alerte rapide des tremblements de terre en 2024. La mise en place d'un système d'alerte précoce avant un tremblement de terre enverra un avertissement de quelques secondes quelques minutes et favorisera le renforcement des capacités dans ce domaine. Les participants ont noté que, même si des mécanismes de surveillance des dangers liés aux tremblements de terre et aux feux de forêt étaient en cours d'établissement, des lacunes subsistaient relativement à ces deux dangers.

8.2.3. **Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société**

Cinq capacités sur huit dans cette priorité ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR comme présentant une grave lacune à l'échelle nationale :

- Résilience de la propriété;

³¹⁸ Veuillez consulter la **Figure 11**.

³¹⁹ <https://firesmartcanada.ca/> (en anglais)

- Résilience des infrastructures publiques;
- Mesures structurelles de réduction des risques (par exemple, construction de canaux de dérivation et de digues, coupe-feu);
- Mesures non structurelles de réduction des risques (par exemple, les codes de construction, l'aménagement du territoire, et les protocoles de lutte contre les incendies);
- Mesures de réduction des risques associés à l'environnement naturel (par exemple, restauration ou protection des zones humides, gestions des combustibles et forêts urbaines).

Pour renforcer ces capacités, il serait utile d'améliorer la sensibilisation aux risques des propriétaires (y compris dans les secteurs public et privé) et de mettre en place des activités de prévention structurelle (y compris des rénovations lorsque cela se justifie du point de vue de l'aménagement du territoire, la relocalisation dans les zones exposées aux risques et des solutions structurelles et non structurelles créatives en collaboration avec les secteurs de la propriété, de l'immobilier, de la construction et des assurances).

L'analyse des **capacités 14 : Mesures de réduction des risques structurelles, 15 : Mesures de réduction des risques non structurelles et 16 : Mesures de réduction des risques associés à l'environnement naturel** indique que les plus grandes lacunes concernent l'établissement d'un ensemble plus solide d'exigences quant à la manière et à l'endroit où les structures sont construites, ainsi que sur la façon dont elles intègrent l'environnement naturel. En outre, l'accélération de l'adoption de mesures de résilience dans le modèle national de code du bâtiment, la normalisation des codes du bâtiment entre les administrations et la mise en œuvre des meilleures pratiques amélioreront la résilience.

La **capacité 12 : planification de la gestion des urgences** a été citée comme une lacune mineure dans le cadre de cette priorité³²⁰. Les participants ont laissé entendre que cela s'explique par le fait que tous les ordres de gouvernement se préoccupent de la planification de la gestion des urgences et qu'ils y affectent du personnel. La **capacité 13 : Sécurité et interception** sera pleinement évaluée dans les prochaines rondes du PNR.

8.2.4. **Priorité 4 : Améliorer les capacités et la collaboration en matière d'intervention en cas de catastrophe et stimuler le développement de nouvelles capacités**

Les neuf capacités d'intervention suivantes (sur les 17 évaluées) de cette priorité ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR comme présentant une grave lacune à l'échelle nationale :

³²⁰ Veuillez consulter la **Figure 11**.

- Évacuation et transport d'urgence;
- Ressource d'intervention spécialisée – Inondation;
- Santé publique et services médicaux d'urgence;
- Coordination opérationnelle;
- Communications opérationnelles;
- Avis juridiques et financiers d'urgence;
- Logistique d'urgence;
- Service de gestion des décès;
- Rétablissement des infrastructures essentielles.

Une série de solutions opérationnelles ciblées pourrait améliorer l'intervention aux catastrophes et renforcer les capacités mentionnées ci-dessus comme présentant de graves lacunes. Les répondants ont régulièrement indiqué que les ressources humaines et organisationnelles nécessaires pour maintenir ces capacités sont insuffisantes. La **capacité 20 : les ressources d'intervention spécialisées** sont communautaires et dépendent souvent de grands groupes de bénévoles, ce qui met la capacité en péril lorsque les bénévoles ne sont pas disponibles. Les participants ont laissé entendre qu'il n'y a pas suffisamment de bénévoles et qu'ils pourraient avoir besoin d'une formation pour des opérations spécialisées comme l'intervention en cas de feux de forêt. Le Commissariat aux incendies de la Colombie-Britannique a établi un protocole d'entente sur les procédures opérationnelles interagences et les taux de remboursement pour permettre à la province de payer les volontaires en recherche et sauvetage en se fondant sur les droits et les règles préétablis³²¹. Ce cadre pourrait être utile pour les communautés de bénévoles présélectionnés dans des secteurs comme la lutte contre les incendies, où les bénévoles jouent un rôle important et font souvent des sacrifices personnels pour se porter volontaires.

Bien que les **capacités 17 : alertes d'urgence au public, 20 : ressource d'intervention spécialisée – Recherche et sauvetage en cas de catastrophe** et **23 : ressource d'intervention spécialisée – Incendie en milieu périurbain** ont obtenu des résultats relativement bons, les participants ont noté des lacunes dans les alertes publiques lorsque les ressources sont limitées. Cette lacune est comblée à mesure que Ressources naturelles Canada met en œuvre un système d'alerte précoce aux tremblements de terre, qui devrait être fonctionnel en 2024. Le système avertira les infrastructures essentielles et les populations avant qu'elles ne soient secouées par un tremblement de terre survenant à leur emplacement, ce qui leur permettra de prendre des mesures préventives telles que « abritez-vous et agrippez-vous » et leur permettra l'ouverture des portes des casernes de

³²¹ Pour de plus amples renseignements sur le protocole d'accord relatif aux procédures opérationnelles interagences et aux taux de remboursements, veuillez consulter la page Web suivante https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/embc/fire-safety/wildfire/inter-agency_mou_ofc.pdf. (en anglais)

pompiers et des services d'ambulance, le report des atterrissages des avions, l'arrêt du trafic ferroviaire et du trafic sur les ponts et dans les tunnels, et la fermeture des vannes sur les conduites de carburant.

8.2.5. **Priorité 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes**

Quatre capacités de référence sur cinq en matière de rétablissement dans cette priorité ont été évaluées par les participants à l'évaluation des capacités du PNR comme présentant une grave lacune à l'échelle nationale :

- Santé psychosociale;
- Restauration culturelle;
- Reprise économique;
- Recouvrement des biens.

En examinant de plus près les **capacités 34 : santé psychosociale, 37 : reprise économique** et **38 : recouvrement des biens**, les répondants ont identifié des domaines à améliorer tant au niveau des personnes qu'au niveau des organisations participant à l'intervention, ainsi que dans les politiques, les processus et les pratiques régissant la capacité. Les participants ont noté que la reprise économique et le recouvrement des biens étaient liés. Ils ont également fait remarquer que dans certaines administrations, les équipes de gestion des urgences manquent de personnel ou manquent de diversité dans leurs connaissances sur les risques, ce qui crée des défis supplémentaires pour planifier et évaluer les niveaux de risque et de capacité au niveau local. On a également noté un manque de reconnaissance et de compréhension à l'égard de la santé mentale et des activités culturelles.

La collaboration et la capacité de mobilisation sont importantes, car les connaissances sur les capacités et les risques de dangers touchent un large éventail d'intervenants de la société. Lorsque différents groupes et administrations ont des connaissances différentes ou incompatibles, ou lorsqu'ils utilisent des cadres de gestion des urgences différents, cela pose des difficultés en matière d'intercommunication. Les catastrophes nécessitent une réponse d'un système vaste et complexe doté d'un cadre agile. Les professionnels de la gestion des urgences doivent mieux travailler ensemble, mais tout aussi bien que, comprendre les risques, l'atténuation, la prévention, l'intervention et les aspects liés au rétablissement de la gestion des catastrophes.

Les participants autochtones au cours des séances de mobilisation du PNR ont examiné les répercussions des catastrophes sur les terres et l'environnement et pour la collectivité de

façon plus approfondie, ce qui comprend les répercussions sur la culture et les modes de vie de la collectivité, les systèmes économiques, les opérations, la gouvernance et le leadership, l'infrastructure et les membres vulnérables. Un sujet de préoccupation majeure concernant les répercussions était celui des membres individuels de la collectivité.

Les effets résiduels des catastrophes sur les populations et les collectivités autochtones peuvent aussi entraîner une diminution des capacités de rétablissement et accentuer encore les iniquités socioéconomiques préexistantes et continues. Cela va à l'encontre de l'objectif consistant à combler l'écart socioéconomique entre les peuples autochtones et non autochtones, qui est une priorité du gouvernement fédéral.

Les constatations qui ont émergé ont révélé une grande uniformité dans les répercussions et les risques, quelles que soient les distinctions. Voici certaines des considérations, des risques et des répercussions transversales répandus chez les peuples autochtones :

- Décès, blessure et/ou maladie;
- Répercussions à court et à long terme sur la santé mentale;
- Sécurité alimentaire et de l'eau;
- Perte de lien avec les terres et les sites culturels et spirituels terrestres;
- Évacuation et déplacement;
- Pertes et dommages causés à la faune et à l'environnement;
- Perte d'infrastructures communautaires limitées et dommages causés à ces infrastructures;
- L'accessibilité de l'assurance;
- Manque de capacités, de ressources et de financement pour les activités d'intervention, de rétablissement et de réduction;
- Intensification des problèmes sociaux préexistants (par exemple, sans-abri, dépendance, chômage, etc.);
- Répercussions sur la gouvernance (par exemple, capacité de communication, interruption des opérations).

L'absence de données et de recherches sur les considérations de risque et d'impact fondées sur les distinctions présente une lacune dans les connaissances, ce qui peut entraîner des lacunes dans les politiques et les programmes de gestion des urgences. Une grande partie des répercussions et des risques qui se sont produits pour les peuples et les collectivités inuits étaient considérablement liés aux changements climatiques, et possiblement amplifiés par ces changements, comme l'augmentation des risques et la diminution des capacités (par exemple, l'applicabilité des connaissances autochtones) liées à l'espace naturel et à l'environnement en évolution. De même, les constatations propres aux Métis indiquent qu'on met l'accent sur les changements climatiques en ce qui concerne les risques et les répercussions des catastrophes, y compris la mesure dans laquelle les

catastrophes peuvent entraîner et/ou accroître la détresse causée par les changements climatiques (par exemple, l'anxiété écologique et les détresses causées par les changements environnementaux).

Les nations autonomes et les accords sur les revendications territoriales sont importants pour déterminer les facteurs de risque et d'incidence appropriés. Dans la sphère autochtone, il est probable que des approches « collectivité par collectivité » liées à des initiatives conjointes plus vastes, comme le leadership climatique autochtone, seront nécessaires comme elles sont plus à même de tenir compte des circonstances uniques auxquelles chaque collectivité est confrontée.

9. Regard vers l'avenir

Le tableau des risques au Canada change constamment. Dans les années à venir, les évaluations des risques et des capacités du Profil national des risques seront élargies pour inclure une plus grande variété de dangers environnementaux et de menaces d'origine humaine. Cette base de données probantes appuiera la prise de décisions stratégiques pour tous les dangers et aidera le Canada à gérer les risques de catastrophe en renforçant les capacités de gestion des urgences dont nous avons besoin pour intervenir efficacement.



Jusqu'à récemment, le Canada était l'un des rares pays de l'Organisation de coopération et de développements économiques à ne pas disposer d'un profil pancanadien des risques de catastrophes. L'élaboration en cours du Profil national des risques (PNR) commence à combler cette lacune et à aligner le Canada sur ses partenaires internationaux, qui utilisent des évaluations intégrées des risques stratégiques pour soutenir des mesures de réduction des risques de catastrophes et de renforcement de la résilience fondée sur des données probantes. Par conséquent, le PNR est un outil clé pour s'assurer que le Canada établisse un profil pancanadien cohérent des risques de tremblement de terre, d'inondation et de feux de forêt nécessaire pour permettre la collaboration de l'ensemble de la société, ce qui est fondamental pour aborder les risques de catastrophes et pour renforcer les capacités nécessaires pour intervenir efficacement.

En plus de fournir des preuves pour la prise de décision nationale en matière de gestion de l'environnement et de l'adaptation aux changements climatiques, le PNR soutient également l'avancement des initiatives internationales en faveur de la réduction des risques de catastrophes. La sensibilisation aux risques de catastrophes est un élément clé [du Cadre de Sendai des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes 2015-2030](#)³²², dont le Canada est signataire. « Comprendre les risques de catastrophes et renforcer la gouvernance des risques de catastrophes pour gérer les risques de catastrophes » est une priorité clé du Cadre de Sendai des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes 2015-2030. Le PNR fait progresser la mise en œuvre de cette priorité et éclaire la contribution du Canada aux efforts de réduction des risques de catastrophes dirigés par l'ONU à l'échelle internationale.

Le tableau des risques du Canada évolue constamment en raison des changements sociétaux et de facteurs externes. L'objectif des évaluations des risques et des capacités s'élargira dans les années à venir pour inclure une plus grande variété de dangers environnementaux et de menaces d'origine humaine afin d'établir une base de preuves pour soutenir la prise de décision stratégique et les investissements pour tous les dangers. Les leçons tirées pendant les séances portant sur les risques et les capacités et les pratiques exemplaires internationales seront prises en considération afin d'améliorer continuellement le processus d'évaluation et la méthodologie du PNR. On s'attend à ce que l'approche « tous risques » et la méthodologie de planification fondée sur les capacités s'améliorent à mesure que le Canada acquiert une expertise plus approfondie à l'échelle nationale.

Le PNR a la possibilité d'explorer davantage la différence entre les 10 à 20 catastrophes que les Canadiens vivent chaque année et un désastre qui est prévu une fois toutes les quelques centaines d'années.

³²² <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>

Les prochaines versions du PNR s'appuieront sur les données actuelles et tireront parti de diverses compétences nationales pour déterminer les domaines dans lesquels les capacités de gestion des urgences pourraient être améliorées³²³. Les futurs rapports intégreront une analyse comparative entre les sexes plus poussée ainsi que des considérations d'équité, étant donné qu'il existe au Canada des iniquités profondément ancrées sur le plan sanitaire, social et économique qui peuvent entraîner des impacts différentiels et disproportionnés des dangers. Les futurs rapports sur le PNR s'efforceront également de mieux prendre en compte les réalités complexes et uniques de ces communautés, afin de mieux articuler les efforts pertinents de gestion des urgences et de réduction des risques de catastrophes pour et par les peuples autochtones du Canada.

Au fur et à mesure que le Canada se tournera vers l'avenir, les efforts des intervenants pourraient inclure les éléments suivants :

- renforcer la coordination, le leadership et les pratiques exemplaires dans l'ensemble de la société, y compris les partenaires internationaux, en reconnaissant que les urgences et les catastrophes seront toujours avec nous (par exemple, une approche coordonnée pour prévenir les catastrophes et y intervenir en fonction des principes solides de gestion des risques et des urgences);
- appuyer une approche fondée sur la distinction pour les collectivités autochtones, y compris celles qui vivent dans les réserves et hors réserve;
- veiller à ce que les données soient en temps réel, exactes, sûres et partageables; et
- favoriser des solutions qui permettent de partager les capacités et d'en tirer parti dans l'ensemble du système de gestion des urgences³²⁴.

9.1. Leçons apprises

Sécurité publique Canada continue d'affiner l'approche méthodologique aux fins de la prochaine série d'évaluations représentatives des risques et des capacités, y compris l'optimisation de l'expertise en la matière dans le cadre du processus. Au fur et à mesure que les évaluations des risques et des capacités sont régularisées par un processus annuel itératif, des facettes plus complexes du risque de catastrophe – y compris le risque systémique, les impacts secondaires des risques de catastrophes qui impliquent le rejet de substances dangereuses, les incendies et les explosions en tant que facteur de risque, et d'autres impacts en cascade – peuvent être explorées plus en détail pour comprendre comment ils affectent divers systèmes et secteurs au Canada et ce que cela signifie pour la vie quotidienne des Canadiens. Ceci est important étant donné que les risques en cascade

³²³ Il est important de noter que le nombre de rapports futurs du PNR et l'étendue des dangers analysés dépendent de la poursuite du financement.

³²⁴ Pour plus de détails, voir l'annexe E – Faire progresser les priorités de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada.

peuvent avoir un impact sur la santé mentale, la santé publique, la sécurité de l'eau, la sécurité alimentaire et la sécurité humaine.

Les leçons tirées de la première ronde d'évaluation orientent l'harmonisation améliorée avec les pratiques exemplaires en matière d'analyse comparative entre les sexes plus.

Thèmes	Leçons apprises
S'appuyer sur les données probantes actuelles	<ul style="list-style-type: none"> • Tirer parti de l'expertise diversifiée au niveau national pour identifier les domaines où les capacités pourraient être améliorées pour informer le gouvernement et le comportement individuel. • Tirez parti de « Préparez-vous³²⁵ » comme outil du PNR pour aider les individus et les communautés à prendre leurs propres mesures de préparation/précaution en fonction de leur contexte particulier.
Produits d'évaluation des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des ensembles d'outils et des modèles, en tirant parti de la technologie de l'information, pour faciliter les évaluations des risques partout au Canada. • Intégrer des outils pour créer une suite complète de produits pouvant prendre en charge les évaluations des risques sur une plateforme qui sera disponible et accessible à tous les Canadiens. • Mettre en place des plateformes de partage de données accessibles au public pour que les gouvernements partagent les évaluations des risques et les données interopérables sur les changements climatiques et les dangers. • L'intégration d'informations géospatiales ouvertes et de services web³²⁶ dans l'ensemble du PNR renforcera le rapport et constituera une passerelle vers l'action pour les intervenants et les décideurs concernés à tous les niveaux du gouvernement, du monde universitaire et de l'industrie.
Considérations autochtones	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager une approche qui considère significativement les expériences particulières des communautés autochtones du Canada, en se concentrant sur des circonstances, des traditions culturelles, des histoires et des environnements spécifiques qui façonnent les expériences, les perceptions des risques et éclairent les capacités et les interventions d'urgence.

³²⁵ <https://www.preparez-vous.gc.ca/index-fr.aspx>

³²⁶ Dans ce cas, les services web font référence à des ensembles de données (par exemple, une couche cartographique) fournis sur l'internet en tant que service accessible sur le web.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Tenir compte des besoins spécifiques en capacité des communautés autochtones dans le contexte de la gestion des urgences. |
|--|---|

9.2. Deuxième ronde d'évaluations des risques et des capacités

À compter de l'automne 2022, cette prochaine ronde d'évaluations des risques et des capacités portera sur les épisodes de chaleur extrême, les ouragans et les phénomènes météorologiques spatiaux. Ces dangers ont été choisis et approuvés par un comité fédéral de gouvernance interministériel au moyen d'un processus de sélection fondé sur les principes qui optimisent la production de connaissances, représentent l'ampleur de la diversité et du paysage de danger du Canada, font preuve de pragmatisme, tiennent compte des facteurs de risque de catastrophes et qui sont orientés par les priorités à long terme afin d'assurer la pertinence des résultats du PNR.

9.2.1. Les épisodes de chaleur extrême

Les épisodes de chaleur extrême sont un risque majeur pour la santé au Canada. Contrairement à bon nombre d'autres dangers, les effets des épisodes de chaleur extrême se font sentir par les répercussions directes sur la santé et la sécurité des particuliers, et entraînent une morbidité et une mortalité évitables importantes et imposent du stress sur les systèmes sociaux importants, comme les soins de santé. Une exposition prolongée à une chaleur extrême peut également avoir des répercussions sur un éventail de secteurs, qui comprennent l'agriculture, le transport et l'infrastructure et l'augmentation du risque pour d'autres catastrophes (par exemple, les sécheresses et les feux de forêt). Comme pour d'autres dangers, les épisodes de chaleur extrême affectent de façon disproportionnée les personnes plus à risque.

La chaleur est un problème urgent qui touche la vie des Canadiens, et les récents épisodes de chaleur sans précédent, comme le dôme de chaleur de 2021 dans l'ouest du pays, où 619 personnes sont décédées en Colombie-Britannique³²⁷. Le Canada a connu d'importants épisodes de chaleur qui ont entraîné une augmentation significative des hospitalisations, des appels aux services d'urgence, des envois d'ambulances, des admissions en salle d'urgence et des décès liés à la chaleur. Les collectivités du Canada ont été touchées de

³²⁷ Coroner en chef de la Colombie-Britannique (juin 2022). Extreme Heat and Human Mortality: A Review of Heat-Related Deaths in B.C. in Summer 2021. Retrieved at https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/deaths/coroners-service/death-review-panel/extreme_heat_death_review_panel_report.pdf (en anglais)

façon importante, ce qui a eu des répercussions négatives sur la santé et les systèmes de santé, les activités et les systèmes sociaux et économiques, les infrastructures essentielles et les systèmes environnementaux.

La santé et le bien-être est un thème central de la Stratégie nationale d'adaptation et le gouvernement du Canada a collaboré avec les intervenants du secteur de la santé et les Canadiens afin de cerner les besoins et les possibilités en matière d'adaptation. Les professionnels de la santé, les chercheurs, les intervenants et les Canadiens ont clairement indiqué que la protection de la santé contre la chaleur extrême est une priorité d'adaptation. La protection des Canadiens contre les épisodes de chaleur extrême nécessitera des interventions novatrices en matière de santé et une coordination parmi un large éventail d'intervenants qui travaillent à soutenir les Canadiens et les efforts déployés doivent être éclairés par les points de vue des personnes les plus à risque. Un examen plus approfondi de ce danger permettra d'améliorer la coordination entre les communautés de la santé thermique et de la gestion des urgences et de susciter les mesures nécessaires.

9.2.2. Ouragans

Les ouragans et les tempêtes post-tropicales ont des répercussions importantes sur les Canadiens du sud-est où les vents violents, les inondations et les pannes d'électricité touchent la préparation et la résilience communautaire. De plus, il existe des liens clairs entre les changements climatiques et les fluctuations de la température de l'océan, ce qui augmente les dommages causés par les ondes de tempêtes et les inondations, l'intensité des vents et les précipitations en raison des températures plus chaudes³²⁸. Des événements récents, comme l'ouragan Fiona, soulignent l'importance d'examiner ce danger afin de comprendre davantage le risque qui pèse sur le Canada en raison des ouragans et des tempêtes post-tropicales.

9.2.3. Les phénomènes météorologiques spatiaux

La météorologie spatiale désigne les changements dans l'environnement spatial et les tempêtes géomagnétiques résultant d'éruptions solaires. Les phénomènes météorologiques spatiaux affectent en fin de compte les activités et les technologies humaines sur la terre et dans l'espace. Compte tenu de la dépendance croissante à l'égard des technologies vulnérables, il est important que les risques liés aux phénomènes

³²⁸ Colbert, A. (2022, 1^{er} juin). « A force of nature : Hurricanes in a changing climate - climate change : Vital signs of the planet. » Récupéré de <https://climate.nasa.gov/news/3184/a-force-of-nature-hurricanes-in-a-changing-climate/#:~:text=As%20the%20air%20continues%20to,increase%20in%20hurricane%20wind%20intensity> (en anglais)

météorologiques spatiaux soient compris pour permettre aux Canadiens de se préparer à un événement extrême.

Des experts en la matière sont engagés dans l'évaluation des scénarios de risque de catastrophe et des capacités en fonction de leurs domaines de connaissances et d'expertise. Ces résultats, éclairés par une compréhension approfondie de la résilience et des défis de la gestion des urgences, éclaireront une évaluation complète des risques de catastrophes et de la capacité dans un contexte pancanadien. Les résultats de cette ronde d'évaluations des dangers et des capacités seront également publiés.

10. Conclusion

Dans un contexte où l'on s'attend à ce que s'accroissent les coûts des interventions consécutives aux catastrophes, et ce, dans tous les secteurs, il est vital de prendre des décisions et des mesures ciblées pour relever les défis qui, en matière de résilience climatique et de préparation aux catastrophes, sont les plus lourdes de conséquences. Une meilleure sensibilisation du public aux risques de catastrophes peut contribuer à faire en sorte que tous les habitants du Canada soient conscients de tels risques et en mesure d'y faire face. Comme l'a établi le présent rapport, une première étape importante consiste à cerner, dans les systèmes de gestion des urgences du Canada, les lacunes les plus importantes et à les comprendre, afin de s'y attaquer de manière proactive, dans leur globalité, en tenant compte de tous les dangers, plutôt que de manière ponctuelle et réactive.

Les conclusions avancées ici seront donc bénéfiques à des publics très divers. Pour les Canadiens, le présent rapport se veut une meilleure prise de conscience des répercussions des catastrophes, des changements climatiques quant à leur impact sur les risques de catastrophe et des risques individuels face aux catastrophes. Pour les professionnels de la gestion des urgences, les informations que renferme ce rapport éclairent dans une certaine mesure le travail de protection des collectivités canadiennes avant, pendant et après les catastrophes. À tous les paliers de gouvernement, le PNR apporte un soutien de base pour élaborer et mettre en œuvre des initiatives liées à la gestion des urgences, à l'adaptation aux changements climatiques et à la réduction des risques de catastrophes. Tel est le cas notamment des initiatives relevant de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada et de l'adaptation aux changements climatiques, y compris la Stratégie nationale d'adaptation.

Dans l'avenir, le PNR, prenant de l'ampleur, se penchera sur d'autres dangers dont trois, à savoir les épisodes de chaleur extrême, les ouragans et les phénomènes météorologiques spatiaux, sont déjà visés par la prochaine ronde d'évaluations des risques et des capacités. Sur le même registre, le PNR continuera d'évaluer la possibilité d'inclure de nombreux autres dangers auxquels les Canadiens sont exposés, notamment les avalanches, la sécheresse et la dégradation du pergélisol, ou les dangers d'origine humaine tels que les déversements de produits chimiques industriels, les actes de terrorisme ou les cyberattaques. Partant des données fondamentales provenant des acteurs nationaux en matière d'évaluation des risques et des capacités, la méthodologie du PNR est appelée à évoluer et à s'améliorer, en s'attachant tout particulièrement à renforcer l'analyse comparative entre les sexes plus, afin que les futurs rapports du PNR reflètent en termes plus détaillés les expériences vécues par divers groupes de Canadiens.

11. Liste des annexes

11.1. Annexe A : Terminologie clé

Note : Lorsque cela est possible, les définitions approuvées par les documents fédéraux, provinciaux et territoriaux seront utilisées pour s'assurer que ce rapport utilise la terminologie communément acceptée par les parties prenantes nationales de la gestion des urgences³²⁹.

Accidents technologiques déclenchés par un événement naturel : Répercussions secondaires des risques de catastrophe concernant la libération de substances dangereuses ou le déclenchement d'explosions et d'incendies.

Adaptation aux changements climatiques : Dans les systèmes humains, le processus d'ajustement au climat réel ou prévu et à ses effets, afin de modérer les dommages ou d'exploiter les possibilités bénéfiques. Dans les systèmes naturels, le processus d'ajustement au climat réel et ses effets; l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat prévu et à ses effets³³⁰.

Approche de gestion des risques : Concept selon lequel la prise de décisions éclairées en matière de sécurité civile se fonde sur la compréhension et l'évaluation des dangers, des vulnérabilités et des risques.

Approche « tous risques » : Au Canada, dans chaque province et territoire, la gestion des urgences adopte une approche dite « tous risques », qui considère les vulnérabilités associées aux dangers et aux catastrophes d'origine tant naturelle qu'anthropique. Cette approche contribue à l'accroissement de l'efficacité des mesures en sécurité civile par l'identification et la prise en compte des éléments communs à tous les dangers et de façon complémentaire selon les besoins, par l'adoption de mesures adaptées à des dangers particuliers. Par conséquent, l'approche « tous risques » ne signifie pas qu'une

³²⁹ Sauf indication contraire, toutes les définitions sont tirées du document des ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de la sécurité civile (2017). Un cadre de sécurité civile pour le Canada – Troisième édition. <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pbictns/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk/index-fr.aspx>

³³⁰ Gouvernement du Canada.(2022) Plan d'action du gouvernement du Canada en matière d'adaptation. Consulté à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/pla-n-climatique/strategie-nationale-adaptation/plan-action.html#toc27>

communauté doit disposer de mesures répondant à tous les dangers auxquels elle est exposée. Plutôt, elle met l'accent sur la mise en place d'un tronc commun de mesures applicables à divers dangers et sur le maintien d'un système de sécurité civile simple et robuste. Cette approche contribue à accroître la capacité de gérer des dangers et des risques peu connus en mettant l'accent sur les impacts communs.

Atténuation : La réduction ou diminution des répercussions négatives d'un événement dangereux.

Capacités : Groupements fonctionnels d'activités et d'initiatives qui soutiennent le système de gestion des urgences du Canada. Aux fins du Profil national des risques (PNR), les capacités se divisent largement en deux dimensions clés :

- La compétence, soit la qualité et l'adéquation des aptitudes, des connaissances, des structures, de l'expérience et des outils de soutien permettant d'atteindre une capacité, avec l'appui de l'éducation, de la formation, de la certification et de la recherche applicable.
- L'aptitude, soit le degré auquel des ressources peuvent être mobilisées pour répondre à un besoin particulier, à l'aide de ressources humaines et financières, de la couverture nécessaire des structures de contrôle (c.-à-d. les politiques, les processus et les pratiques) et des biens de soutien nécessaires (infrastructure, technologie et outils).

Catastrophe : Phénomène qui se produit lorsque la manifestation d'un danger affecte une collectivité d'une façon telle que ses capacités de faire face à la situation sont dépassées et la sécurité, la santé, le bien-être, les biens et l'environnement de la population peuvent être sérieusement altérés. Cette situation peut être provoquée par un phénomène naturel d'origine géophysique ou biologique ou découler d'une erreur ou d'une action humaine, intentionnelle ou non, comme des pannes technologiques, des accidents ou des actes terroristes.

Changements climatiques : Changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparable. Les changements climatiques sont considérés comme un facteur de risque de catastrophe, ce qui aggrave l'impact des dangers influencés par le climat.

Changements environnementaux : Concept de réduction des risques de catastrophe tenant compte du danger que représentent les changements climatiques mondiaux, ainsi que des vulnérabilités des communautés et des capacités de résilience. Des altérations non durables de l'environnement physique et des interactions humaines avec celui-ci peuvent

créer ou exacerber des risques qui existent avec ou sans les changements climatiques. Ainsi, l'adaptation durable doit être envisagée à la fois dans le contexte des changements climatiques et de l'environnement des dangers.

Combustibles : Les feux de forêt brûlent dans les écosystèmes de forêts, d'arbustes et de prairies, ou dans toute végétation sauvage inflammable.

Connaissances autochtones: Terme couramment utilisé pour désigner la connaissance collective des traditions utilisées par les groupes autochtones pour s'alimenter et s'adapter à leur environnement au fil du temps. Ces renseignements sont transmis d'une génération à l'autre au sein du groupe autochtone. De telles connaissances traditionnelles sont propres aux collectivités autochtones et sont ancrées dans la riche culture de leurs peuples.

Danger : Phénomène, manifestation physique ou activité humaine susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement.

Densité urbaine : Le nombre de personnes vivant dans une zone urbaine. La densité urbaine est utilisée pour comprendre le fonctionnement des villes.

Désastre : Le terme désastre est systématiquement utilisé pour identifier une très grande catastrophe. Certains experts de la gestion des urgences estiment qu'un désastre est plus grand, mais aussi beaucoup plus complexe qu'une catastrophe; dommages directs dépassant 2 à 4 % du produit intérieur brut.

Durable : Une approche durable est celle qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Entente d'assistance mutuelle : Entente établie préalablement entre deux entités ou plus, par laquelle chacune d'elle s'engage à fournir une assistance aux autres parties à l'entente.

Environnement des dangers : L'environnement cumulatif de gestion des urgences, composé de tous les dangers, risques, vulnérabilités et capacités présents dans une zone donnée.

Facteurs de risque : Selon la définition du Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, « processus ou conditions qui influencent le niveau de risque de catastrophe en augmentant les niveaux d'exposition et de vulnérabilité ou en réduisant les capacités³³¹. »

³³¹ Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes. Underlying disaster risk drivers. Consulté en décembre, à l'adresse <https://www.undrr.org/terminology/underlying-disaster-risk-drivers> (en anglais)

Gestion des risques : Le recours à des politiques, à des pratiques et à des ressources pour analyser, évaluer et contrôler les risques pour la santé, la sécurité, l'environnement et l'économie.

Gestion des urgences / Sécurité civile : Ensemble des activités et des mesures visant la gestion des risques de catastrophes de toute nature et couvrant les dimensions de la prévention et l'atténuation, la préparation, l'intervention et le rétablissement.

Infrastructures essentielles : Ensemble des processus, des systèmes, des installations, des technologies, des réseaux, des biens et des services nécessaires pour assurer la santé, la sûreté, la sécurité ou le bien-être économique des Canadiens ainsi que l'efficacité du gouvernement.

Inondations fluviales ou riveraines : L'inondation temporaire par l'eau de terres normalement arides adjacentes à une rivière et provoquée par la pluie, la fonte des neiges, des obstructions de cours d'eau, y compris les embâcles, des ouvrages d'ingénierie défectueux, y compris des barrages, ou d'autres facteurs.

Inondation pluviale : L'inondation temporaire par l'eau de terres normalement arides, généralement causée par des pluies extrêmes et qui ne se trouvent pas nécessairement près de plans d'eau. Les inondations pluviales sont fréquentes dans les zones urbaines où l'eau s'accumule temporairement en raison d'une plus grande quantité de pluie dans une zone que celle pouvant être éliminée par infiltration dans le sol et par évacuation à travers les infrastructures (par exemple, les égouts pluviaux).

Intervention : Mesures prises pour agir pendant ou immédiatement avant ou après une catastrophe pour en gérer les conséquences en mettant en œuvre, par exemple, des communications publiques, des activités de recherche et de sauvetage, et des mesures d'assistance médicale et d'évacuation en situation d'urgence afin de minimiser la souffrance et les pertes associées aux catastrophes.

Liste canadienne des capacités essentielles : Appuyée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, la Liste canadienne des capacités essentielles est une liste de 38 capacités de gestion des urgences qui englobe une gamme complète de fonctions au sein du système de gestion des urgences dans les cinq secteurs d'activité prioritaires de la Stratégie de sécurité civile. La Liste canadienne des capacités essentielles fournit un cadre pour les groupements fonctionnels, ou capacités, qui soutiennent le système de gestion des urgences du Canada, ainsi que leurs définitions.

Menace : Situation dans laquelle il y a présence d'un danger et d'une exposition à celui-ci. Les menaces peuvent être d'origine naturelle ou anthropique, et être accidentelles ou

intentionnelles.

Modélisation probabiliste : Une technique statistique qui sert à estimer la probabilité qu'un événement indésirable ou plusieurs événements différents d'ampleur variable se produisent. En modélisant un événement ou un type d'événement, les modèles probabilistes intègrent des distributions aléatoires et probabilistes et donnent comme solution une courbe de probabilité des événements plutôt qu'un modèle déterministe qui ne propose qu'une seule issue possible d'un événement. Dans des conditions idéales, les modèles probabilistes tiennent compte de la gamme complète des scénarios de dangers possibles dans un lieu donné, allant des événements à haute fréquence et à faible impact aux événements à basse fréquence et à fort impact. En réalité, les modèles probabilistes dépendent des données sur les dangers et des intrants qui leur sont associés, c'est-à-dire de leur qualité et de leur disponibilité, comme les données sur les événements historiques, les mesures d'entrée telles que les données hydrologiques et les données topographiques relatives aux inondations, ainsi que les approches analytiques permettant de prédire les résultats d'événements indésirables et les réalisations possibles. Le bilan d'une modélisation probabiliste consiste à prédire différentes réalisations d'événements indésirables, lesquelles varient en fonction de leur ampleur et de leur probabilité (par exemple, l'estimation d'une crue centennale et d'une crue bicentennale). Cette modélisation nous permet d'estimer la probabilité qu'un événement d'une ampleur donnée se produise à un endroit donné.

Les résultats de cette modélisation – la distribution probabiliste – sont souvent communiqués sous forme de périodes de retour. Par exemple, on peut estimer que certains événements ont une probabilité de 1 % de se produire chaque année (période de retour de 1 sur 100 ans), tandis que d'autres ont une probabilité de 0,1 % de se produire chaque année (période de retour de 1 sur 1 000 ans). Les modèles probabilistes ne prédisent pas quand se produira exactement, dans le temps, un événement catastrophique, mais ils donnent plutôt une estimation quant à la probabilité qu'un événement se produise en moyenne, dans un lieu donné, sur une période moyenne estimée. Étant probabilistes, les données permettent d'examiner plusieurs scénarios ou réalisations possibles, plutôt qu'un seul événement, en association avec des différences d'ampleur des événements estimés. Ces données, qui peuvent servir à évaluer différents scénarios d'événements indésirables, s'utilisent souvent dans le cadre d'études de catastrophes afin de dresser un tableau plus détaillé des catastrophes susceptibles de se produire dans une zone donnée.

Partenaire : Toute personne ou tout groupe ou organisme pouvant être concerné, qui est concerné ou qui se considère comme concerné par une urgence.

Perte annuelle moyenne : La perte annuelle moyenne est la perte de danger prévue par année, calculée en moyenne sur une période déterminée.

Préparation : Mesures prises pour être prêt à intervenir en cas de catastrophe et à en gérer les conséquences au moyen de mesures prises avant un événement, par exemple, des plans d'intervention d'urgence, des ententes d'assistance mutuelle, des inventaires de ressources et de la formation, des activités de sensibilisation du public, du matériel et des programmes d'exercice.

Prévention : Mesures prises pour éviter les conséquences négatives associées à une menace donnée.

Réconciliation : La réconciliation est un processus en cours par lequel les peuples autochtones et la Couronne collaborent à la mise en place et au maintien d'un cadre de vie commune fondé sur le respect mutuel, l'objectif étant de favoriser la présence, au sein d'un Canada fort, de nations autochtones fortes, saines et durables³³².

Réduction des risques de catastrophe : Concept et pratiques visant à réduire les risques de catastrophe par l'analyse et la gestion systématiques des divers facteurs à l'origine des catastrophes, notamment par la mise en place de mesures permettant de prévenir ou d'atténuer l'exposition aux dangers, de réduire les vulnérabilités des personnes et de la société, de gérer de façon stratégique le territoire et l'environnement, d'améliorer la préparation aux catastrophes, d'établir des plans et des interventions concertés ainsi que des mesures de rétablissement axées sur l'avenir.

Résilience : La capacité d'un système, d'une collectivité ou d'une société exposée aux dangers de s'adapter aux perturbations découlant de dangers, en persévérant, en récupérant ou en changeant en vue d'atteindre et de maintenir un niveau acceptable de fonctionnement. La capacité de résilience est établie par un processus qui habilite les citoyens, les intervenants, les organisations, les communautés, les gouvernements, les systèmes et la société à partager la responsabilité d'empêcher que les dangers ne deviennent des catastrophes.

Rétablissement : Restaurer ou rétablir les conditions de vie du milieu à un niveau acceptable après une catastrophe, par diverses mesures visant notamment le retour des évacués, l'aide psychosociale, la reconstruction, l'évaluation des impacts économiques et l'aide financière. Il existe un lien solide entre le rétablissement durable à long terme et la prévention et l'atténuation des catastrophes futures. Les programmes de rétablissement offrent une occasion précieuse d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures visant à renforcer la résilience, notamment en construisant en mieux. Les mesures de

³³² Gouvernement du Canada. Principes régissant la relation du gouvernement du Canada avec les peuples autochtones. Consulté à l'adresse <https://publications.gc.ca/site/fra/9.851662/publication.html>.

rétablissement devraient être mises en œuvre de façon à favoriser la réduction des risques.

Risque : Combinaison de la possibilité qu'un danger donné se produise et des conséquences potentielles pouvant y être associées. Le risque découle de la vulnérabilité, de la proximité ou de l'exposition aux dangers, lesquelles ont une influence sur la possibilité de subir des effets négatifs.

Risque systémique : Le risque systémique émerge de l'interconnectivité des systèmes sociétaux, des réseaux et des interactions entre risques individuels, menant à une cascade de pannes secondaires et tertiaires.

Vulnérabilité : Conditions résultant de facteurs ou de processus physiques, sociaux, économiques et environnementaux qui prédisposent une collectivité à subir les effets des dangers. Elle représente en quelque sorte une mesure de l'état de la situation et des moyens dont dispose une collectivité pour limiter les effets des dangers ou y faire face.

Urgence : Situation présente ou imminente requérant des actions rapides et coordonnées touchant des personnes ou des biens, pour protéger la santé, la sécurité et le bien-être des personnes ou limiter les dommages aux biens ou à l'environnement.

11.2. Annexe B : Liste canadienne des capacités essentielles

[La Liste canadienne des capacités essentielles](#)³³³, fondée sur les efforts comparables des partenaires mondiaux en matière de gestion des urgences et adaptée au contexte fédéral, provincial et territorial canadien, décrit 38 catégories d'activités de gestion des urgences (« capacités ») afin de fournir un lexique commun pour décrire les éléments fondamentaux de la gestion des urgences. La Liste canadienne des capacités essentielles vient ainsi augmenter la cohésion entre les administrations et au sein de celles-ci, peu importe le danger. Ce langage commun sous-tend l'avancement de la planification fondée sur les capacités en gestion des urgences et la maximisation des ressources en vue de renforcer la résilience en mettant l'accent sur des personnes, des ressources et des activités généralisables permettant de prévenir les événements et d'y répondre.

Les capacités sont liées à l'un des cinq axes d'intervention prioritaires définis par la Stratégie de sécurité civile pour le Canada.

Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

1. Interopérabilité pansociétale
Élaborer des normes, des lignes directrices et des compétences interopérables communes pour la gestion des urgences au Canada.
2. Gouvernance axée sur l'ensemble de la société
Établir et maintenir un processus de gouvernance défini dans une structure de gouvernance à l'échelle de toute la société pour favoriser la résilience du système de gestion des urgences au Canada.
3. Collaboration axée sur l'ensemble de la société
Renforcer conjointement la résilience avec tous les secteurs de la société.
4. Collaboration des Autochtones
Renforcer la résilience en collaboration avec les peuples autochtones, sur la base de la reconnaissance des droits, du respect, de la collaboration et du partenariat en tant que principes de base de changements en profondeur.

³³³ Pour obtenir de plus amples renseignements sur la Liste canadienne des capacités essentielles, veuillez consulter la page Web suivante : <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/cndn-cr-cpblts-lst-fr.aspx>

Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de catastrophes dans tous les secteurs de la société

5. Évaluations des risques

Recueillir, traiter et évaluer les menaces, les dangers, les risques, la résilience, la vulnérabilité, les capacités et les facteurs d'incidences connexes.

6. Échange de renseignements

Échanger de l'information et des connaissances exactes en temps opportun avec les partenaires de la gestion des urgences concernant les menaces ou les dangers, selon le cas.

7. Surveillance et alerte rapide des dangers

Assurer la surveillance des dangers, la prédiction, les prévisions, la modélisation et les alertes rapides.

8. Information et sensibilisation du public

Fournir en temps voulu, à jour et avec précision des renseignements et une sensibilisation à tous les secteurs de la société.

Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

9. Résilience des infrastructures essentielles

Prendre des mesures pour accroître la résilience des infrastructures et des réseaux essentiels.

10. Résilience de la propriété

Prendre des mesures pour accroître la résilience des biens publics et privés afin de répondre efficacement aux besoins de tous les secteurs de la société.

11. Résilience des infrastructures publiques

Prendre des mesures pour accroître la résilience des biens publics et privés afin de gérer efficacement le transfert des risques en raison des impacts climatiques et d'autres facteurs.

12. Planification de la gestion des urgences

Élaborer, valider et maintenir des plans de gestions des urgences, de continuité du gouvernement et de continuité des opérations.

13. Sécurité et interception

Identifier, découvrir, localiser, arrêter, intercepter, appréhender ou sécuriser des menaces critiques qui pèsent sur tous les secteurs de la société.

14. Mesures structurelles de réduction des risques

Adapter, éliminer ou réduire le risque de catastrophe par des mesures d'atténuation structurelles (par exemple, construction de canaux évacuateurs et de digues, coupe- feu).

15. Mesures non structurelles de réduction des risques

Adapter, éliminer ou réduire les risques de catastrophes par des mesures d'atténuation non structurelles (par exemple, les codes bâtiment, la planification de l'utilisation des terres et les incitations à l'assurance, les protocoles adaptés aux incendies).

16. Mesures de réduction des risques associés à l'environnement naturel

S'adapter au risque de catastrophes ou l'éliminer ou le réduire par l'utilisation de ressources naturelles ou par l'utilisation technique de telles ressources (par exemple, restauration ou protection des zones humides, gestions des combustibles et forêts urbaines).

Priorité 4 : Améliorer la capacité d'intervention et la coordination en cas de catastrophe et favoriser le développement de nouvelles capacités

17. Alertes d'urgence au public

Communiquer rapidement des renseignements sur les menaces ou les dangers immédiats sur la vie, ainsi que sur les mesures de protection à prendre.

18. Évacuation et transport d'urgence

Assurer le transport, y compris un accès aux infrastructures et des services de transport accessibles, pour la réalisation des objectifs prioritaires en matière d'intervention, notamment l'évacuation de personnes et d'animaux et la livraison de personnel d'intervention, d'équipement et des services essentiels dans les régions touchées.

19. Sécurité et sûreté opérationnelles

Assurer un environnement d'exploitation sécuritaire pour les intervenants.

20. Ressource d'intervention spécialisée – Recherche et sauvetage en cas de catastrophe

Pour soutenir ou fournir et maintenir les besoins en recherche et sauvetage dans les zones touchées.

21. Ressource d'intervention spécialisée – matières dangereuses (HazMat) / incidents chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosives (CBRNE)

Pour soutenir ou fournir et maintenir les besoins en capacités en matière de matières dangereuses (HAZMAT) ou d'incidents chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosifs (CBRNE) dans les zones touchées.

22. Ressource d'intervention spécialisée – Inondation

Pour soutenir ou fournir et maintenir les besoins en gestion des eaux dans les zones touchées.

23. Ressource d'intervention spécialisée – Incendie en milieu périurbain

Pour soutenir ou fournir et maintenir les besoins en capacités relatives aux incendies en milieu périurbain dans les zones touchées.

24. Santé publique et services médicaux d'urgence

Pour fournir rapidement des services médicaux vitaux afin de réduire les maladies, les blessures et les décès.

25. Coordination opérationnelle

Pour établir et maintenir des structures opérationnelles et de gestion des catastrophes coordonnées qui intègrent tous les partenaires de la gestion des urgences à tous les niveaux (par exemple, centres des opérations d'urgence (COU), centres de coordination de la réaction d'urgence (CCRU) et les opérations sur le site).

26. Communications opérationnelles

Pour s'assurer d'avoir les moyens et la capacité de communiquer en temps opportun à l'appui des opérations entre tous les partenaires de la gestion des urgences.

27. Avis juridiques et financiers d'urgence

Fournir une analyse juridique ou financière et un soutien aux partenaires de la gestion des urgences, selon le cas.

28. Logistique d'urgence

Offrir des produits, de l'équipement et des services essentiels à l'appui des collectivités touchées (par exemple, alimentation électrique de secours, carburant, eau et aliments de base).

29. Services sociaux d'urgence

Fournir des services sociaux à court terme aux populations touchées ou déplacées (par exemple, hébergement d'urgence, nourriture, vêtements, services personnels, inscription et demandes de renseignements, centre d'accueil).

30. Service de gestion des décès

Fournir aux collectivités touchées des solutions de gestion de l'identification des victimes et de réunification.

31. Formation et apprentissage

Assurer la formation, la certification et l'éducation pour améliorer les performances, les connaissances et l'interopérabilité des partenaires concernés de la gestion des urgences.

32. Exercices

Valider les plans et les procédures au moyen de scénarios simulés afin d'évaluer les activités reliées aux urgences des partenaires de la gestion des urgences concernés.

33. Rétablissement des infrastructures essentielles

Stabiliser et rétablir les fonctions des infrastructures essentielles, en mettant l'accent sur la réduction des risques futurs.

Priorité 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

34. Santé psychosociale

Fournir un soutien en cas de crise et une aide en matière de santé comportementale aux personnes touchées, en mettant l'accent sur la réduction des risques futurs.

35. Restauration de l'environnement

Restaurer les ressources environnementales d'une manière qui est compatible avec les communautés et les priorités culturelles afin de réduire les risques ultérieurs, en conformité avec les lois applicables.

36. Restauration culturelle

Restaurer les ressources culturelles et historiques d'une manière qui est compatible avec les communautés et les priorités culturelles afin de réduire les risques ultérieurs, en conformité avec les lois applicables.

37. Reprise économique

Redonner aux activités économiques et commerciales un niveau de fonctionnement acceptable, en mettant l'accent sur la réduction des risques futurs.

38. Recouvrement des biens

Mettre en place des solutions en matière de propriété publique et privée qui appuient efficacement les besoins de la collectivité et contribuent à sa durabilité et réduisent les risques futurs.

11.3. Annexe C : Méthodologie d'évaluation des risques

11.3.1. Méthodologie d'évaluation « tous risques »

Afin de dresser un tableau national des risques de catastrophe, il faut d'abord créer et valider une méthodologie qui nous permet de mesurer et de comparer les dangers de manière cohérente. Une approche « tous risques » vient s'appuyer sur l'ensemble des secteurs de danger, en vue d'en permettre l'application lorsque de multiples dangers ou menaces sont envisagés. De plus, cette approche permet de s'éloigner de l'examen d'un danger en silo en vue de tenir compte des répercussions communes, ce qui vient éclairer les efforts de planification de la gestion des urgences pour la rendre plus évolutive.

L'élaboration de la méthodologie d'évaluation « tous risques » a débuté en 2006 et est fondée sur les lignes directrices de l'évaluation des risques ISO-31000:2018, qui reflètent les meilleures pratiques internationales. La méthodologie d'évaluation tous risques fournit un cadre normalisé et un ensemble commun de principes et d'étapes pour appuyer les efforts d'évaluation des risques à l'échelle du gouvernement fédéral. Publiée à l'origine en 2012-2013, cette méthodologie a été révisée selon les conseils d'experts de partout au Canada, ainsi que de partenaires internationaux, dont l'Organisation de coopération et de développement économiques, la Federal Emergency Management Agency des États-Unis et le Conseil de recherche et de développement des cinq.

La méthodologie d'évaluation tous risques utilise une approche d'évaluation des risques fondée sur des scénarios pour évaluer l'incidence et la probabilité des dangers et des menaces et est une méthodologie évolutive qui demande aux participants de tenir compte de l'incidence des événements liés aux scénarios en utilisant des catégories normalisées :

1. **Personnes** : (décès, blessures et maladies psychologiques);
2. **Économie** : (pertes économiques directes et indirectes);
3. **Environnement** : (les émissions de gaz à effet de serre et toutes les formes de dommages environnementaux, c'est-à-dire, l'air, l'eau, les espèces et le stock environnemental);
4. **Gouvernement** : (atteinte à la réputation, à l'influence et/ou à la capacité de gouverner);
5. **Fonction sociale** : (les perturbations des fonctions sociétales et le déplacement de personnes).

La méthodologie d'évaluation tous risques a été adaptée pour tenir compte des dimensions de l'Analyse comparative entre les sexes³³⁴, y compris les vulnérabilités socioéconomiques, et les facteurs de risque orientés vers l'avenir afin de mieux saisir les facteurs qui contribuent au risque de catastrophe. De plus, on demande aux participants d'examiner les incidences sur les infrastructures essentielles, y compris l'énergie et les services publics, la communication et la technologie de l'information, les finances, la santé, l'alimentation, l'eau, le transport, la sécurité, le gouvernement et la fabrication. Les infrastructures essentielles peuvent être autonomes ou interreliées et interdépendantes dans une province, un territoire et les frontières nationales ou entre les administrations. La perturbation de ces infrastructures essentielles peut se traduire en pertes de vie et en effets économiques néfastes, et peut considérablement ébranler la confiance du grand public.

Aux fins du PNR, la méthodologie d'évaluation tous risques a été adaptée pour s'intégrer à une approche de planification fondée sur les capacités pour aborder les options de traitement des risques (c'est-à-dire, les capacités nécessaires pour réduire les risques). La méthodologie sera continuellement mise à jour pour tenir compte de la nature itérative de l'initiative.

³³⁴ Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter la page Web suivante : <https://femmes-egalite-genres.canada.ca/fr/analyse-comparative-entre-sexes-plus.html>

11.3.2. Élaboration de scénarios

Afin d'évaluer les risques et les capacités à l'échelle du pays, des scénarios représentatifs sont élaborés pour déterminer les lacunes dans le système de gestion des urgences. L'élaboration de scénarios se penche sur le compte des composantes suivantes :

Dimensionnement et mise à l'échelle

La perte annuelle moyenne représente les pertes économiques attendues en fonction du danger, calculées en moyenne sur une période déterminée. La valeur de la perte annuelle moyenne est utilisée pour établir les dimensions des scénarios représentatifs à différents ordres de grandeur, comme 0,1x, 1x, 1x et 100x.

Fondées sur les données historiques et les modèles économiques disponibles, les estimations de coûts sont utilisées pour établir des bases de référence réalistes fondées sur les données probantes pour les risques de catastrophe. Cela permet d'élaborer des scénarios de plus petite envergure ou de plus grande envergure que ce qui est suggéré par la valeur de la perte annuelle attendue.

En tant que base de référence, la perte annuelle moyenne permet les comparaisons entre les types de dangers (p. ex., tremblements de terre et feux de forêt), mais aussi les comparaisons pour un même type de danger (p. ex., inondations).

Les valeurs de pertes annuelles moyennes utilisées pour la première ronde du PNR étaient de 1 milliard de dollars pour les tremblements de terre, 800 millions de dollars pour les feux de forêt et de 2,5 milliards de dollars pour les inondations. Donc, les répercussions d'un tremblement de terre, d'un feu de forêt ou d'une inondation de 1x correspondent aux pertes moyennes attendues pour un danger donné dans une année donnée.

Analyse de la plausibilité

Tous les scénarios représentatifs sont évalués par des experts des dangers afin d'en garantir la plausibilité. Un scénario n'est pas élaboré lorsque les pertes économiques d'un événement 100x sont historiquement invraisemblables, ou lorsque les pertes économiques sont minimales. Le but est de mettre au point des scénarios vraisemblables qui permettent de vérifier les risques et les capacités à l'échelle nationale.



Taille du scénario de la première ronde du PNR (M\$)

Taille du scénario*	Tremblements de terre	Feux de forêt	Inondations
0,1x	100 (le Sud-ouest du Yukon)	80 (Gander, Terre-Neuve-et- Labrador)	250 (Windsor, Ontario)
0,1x	-	80 (Ontario)	-
1x	1 000 (l'île Galiano, Colombie- Britannique)	800 (Colombie- Britannique)	2 500 (Alberta)
10x	10 000 (Ottawa- Gatineau, Ontario et Québec)	8 000 (Alberta)	25 000 (Colombie- Britannique)
100x	100 000 (le Sud- Ouest de la Colombie- Britannique)	80 000 (Québec)	-

* Voir la section Dimensionnement et mise à l'échelle.

Examen par des experts

Les experts des dangers provenant des ministères fédéraux responsables mettent au point des scénarios représentatifs en fonction des ordres de grandeur établis pour chaque danger durant l'élaboration des pertes annuelles moyennes. Ces experts comprennent :

- des sismologues de Ressources naturelles Canada;
- des experts en feux de forêt du Service canadien des forêts; et
- des experts en inondation issus d'une table interministérielle sur les risques d'inondation.

Analyse historique

Chaque scénario est lié à un événement historique, lorsque possible.

Emplacements représentatifs

Les emplacements des différents scénarios sont représentatifs de la géographie diversifiée du Canada. Cette diversité comprend les communautés urbaines, rurales, nordiques, éloignées et autochtones, ainsi que la diversité au niveau des provinces, des territoires et des régions. Les emplacements des scénarios sont harmonisés avec les valeurs estimées des pertes annuelles moyennes (c.-à-d. que les scénarios sont envisagés dans les secteurs

où les pertes économiques attendues correspondent aux différentes valeurs de perte annuelle moyenne). Les emplacements sélectionnés furent les suivants :

- Tremblements de terre : Le Yukon, l'île Galiano (Colombie-Britannique), Ottawa-Gatineau (Ontario-Québec) et le Sud-Ouest de Colombie-Britannique.
- Feux de forêt : Gander (Terre-Neuve-et-Labrador), le Nord de l'Ontario, le Sud-Est de la Colombie-Britannique, le Sud-Ouest de l'Alberta et le Québec.
- Inondations : Windsor (Ontario), le Sud de l'Alberta et la vallée du Fraser (Colombie-Britannique).

Validation croisée et peaufinage

Chaque scénario est examiné, validé, peaufiné et approuvé par des ministères fédéraux adjacents.

11.3.3. Échelle de cotation des conséquences pour les personnes

On a demandé aux participants d'inclure à la fois les **effets immédiats** (par exemple, le nombre de décès et de blessures, tant physiques que mentales) et les **effets à long terme** (par exemple, les maladies chroniques et les maladies mentales) dans l'évaluation des répercussions sur les personnes.

Impacts sur les personnes

N ^o	Descripteur	Décès	Blessures et répercussions sur la santé (physique et mentale)
0	Aucun	Aucun décès	Aucune maladie physique ou mentale
1	Limité	0,00002 %	0,00002 %
2	Mineur	0,0002 %	0,0002 %
3	Modéré	0,002 %	0,002 %
4	Majeur	0,02 %	0,02 %
5	Catastrophique	0,2 %	0,2 %

11.3.4. Méthode d'évaluation des risques

La méthodologie d'évaluation tous risques permet de saisir l'éventail complet des impacts anticipés associés aux événements tous risques. Ces catégories normalisées permettent de comparer différentes dimensions et différents types de dangers. Elles reflètent la diversité

des risques auxquels le Canada est confronté et les différentes facettes de notre société qui doit être protégée.

Afin d'obtenir une perspective nationale, des intervenants de l'ensemble de la société canadienne ont été invités à participer à des évaluations des risques et des capacités dans leur domaine d'expertise, dans le but de comprendre les risques et les lacunes représentatifs de notre système de gestion des urgences. Afin de saisir toute la gamme d'expériences, les intervenants comprenaient des ministères et des organismes fédéraux, des provinces et des territoires, des municipalités, des organisations et des communautés autochtones, ainsi que des secteurs universitaire, privé, bénévole et non gouvernemental, choisis parmi les différentes communautés vivant au Canada.

Douze séances virtuelles d'évaluation des risques ont eu lieu de mars à avril 2021 et 294 personnes y ont participé.

Dans le cadre d'un processus d'engagement et de consultation dirigé par le gouvernement fédéral, des représentants et des organisations des Premières Nations, des Métis et des Inuits ont été invités à participer aux séances d'évaluation des risques. De plus, des consultants autochtones ont animé des séances d'engagement avec des experts et des intervenants autochtones afin de recueillir et de rendre compte des points de vue et des considérations sur l'exposition des collectivités pertinentes aux risques d'inondations, de feux de forêts et de tremblements de terre, notamment avec les collectivités métisses et inuites pour lesquelles il existe peu de données de source ouverte en matière de gestion des urgences.

Compte tenu de l'impact disproportionné des catastrophes naturelles sur les communautés autochtones, les représentants et les organisations des Premières Nations, des Métis et des Inuits ont été invités à participer aux séances d'évaluation des risques dirigées par des consultants autochtones. Ces séances d'engagement facilitées avec des experts et des intervenants autochtones ont permis de recueillir et de présenter les points de vue et les considérations sur l'exposition des communautés concernées aux risques d'inondations, de feux de forêt et de tremblements de terre.

Les évaluations des risques ont été effectuées de la manière suivante :

Contexte	Évaluation des conséquences	Probabilité	Considérations stratégiques
Les participants ont reçu de l'information sur le danger, le lieu, la série	Chaque catégorie d'impact (population, économie,	Les cotes de probabilité ont été	Des discussions animées ont eu lieu sur le risque de

<p>d'événements hypothétiques et les estimations préliminaires du scénario.</p> <p>Des discussions animées ont eu lieu sur les infrastructures essentielles et les considérations liées à l'Analyse comparative entre les sexes plus.</p>	<p>environnement, fonction de la société, gouvernement) a été examinée dans le cadre d'une discussion animée, suivie d'un vote pour évaluer le risque à court terme (dans les cinq prochaines années) du danger par ordre de grandeur.</p>	<p>attribuées par les experts des dangers.</p> <p>Des discussions animées ont eu lieu sur la probabilité du scénario, en présentant des données et en invitant des contributions et des points de vue supplémentaires.</p>	<p>catastrophe à plus long terme (2050), appelé l'optique vers l'avenir.</p> <p>Des discussions animées ont eu lieu pour examiner l'incidence de l'événement dans un contexte de pandémie.</p>
---	--	--	--

Des données qualitatives et quantitatives ont été enregistrées au moyen d'un processus de vote et sur la base des commentaires des participants. Les résultats ont permis de déterminer les capacités à évaluer. L'évaluation subséquente des capacités pertinentes fournit les connaissances nécessaires pour aider les collectivités à prévenir, à atténuer une catastrophe, à y intervenir et à s'en rétablir.

11.3.5. Échelle de cotation des conséquences économiques

Lors de l'évaluation de l'impact d'un danger sur l'économie, on a demandé aux participants d'examiner les points suivants:

- Les **pertes économiques directes** sont les dommages économiques immédiats causés par la catastrophe.
- Les **pertes économiques indirectes** sont dues au fait que des biens et services ne sont pas produits en raison des dommages causés par la catastrophe aux biens et aux infrastructures.

Impacts économiques

N°	Descripteur	Critère
0	Aucun	Aucun impact économique.
1	Limité	Le total des pertes directes et indirectes est égal ou inférieur à 0,004 % du PIB national (79,6 millions de dollars*).
2	Mineur	Le total des pertes directes et indirectes est supérieur à 0,004 %, mais inférieur ou égal à 0,04 % du PIB national (de 79,6 millions de dollars à 796 millions de dollars*).
3	Modéré	Le total des pertes directes et indirectes est supérieur à 0,04 %, mais inférieur ou égal à 0,4 % du PIB national (de 796 millions de dollars à 7,96 milliards de dollars*).
4	Majeur	Les pertes totales directes et indirectes sont supérieures à 0,4 %, mais inférieures à 4 % du PIB national (de 7,96 milliards de dollars à 79,6 milliards de dollars*).
5	Catastrophique	Les pertes totales directes et indirectes sont supérieures à 4 % du PIB national (79,6 milliards de dollars*).

* Le PIB était évalué à 1,9 mille milliards de dollars en 2021³³⁵

11.3.6. Échelle de cotation pour les conséquences environnementales

Participants were asked to consider greenhouse gas emissions, water quality and quantity, air quality, inventory and eco-systems, and species, flora, and fauna when assessing environmental impacts. On a demandé aux participants de tenir compte des émissions de gaz à effet de serre, de la qualité de l'eau et de sa quantité, de la qualité de l'air, de l'inventaire et des écosystèmes, ainsi que des espèces, de la flore et de la faune lorsqu'ils évaluent les impacts environnementaux.

³³⁵ Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter la page Web suivante :
https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/fr/tv.action?pid=3610040201&request_locale=fr

Impacts environnementaux

No	Descripteur	Émission s de gaz à effet de serre	Qualité de l'eau et quantité	Qualité de l'air	Inventaire et écosystèmes	Espèces, flore et faune
0	Aucun	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact
1	Limité	0,1 à moins de 1 % d'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.	Effet mineur sur la qualité ou la quantité d'eau, remédiable à court terme.	Effet mineur sur la qualité de l'air, remédiable à court terme.	Effet mineur sur l'inventaire local ou les écosystèmes, remédiable à court terme.	Effet mineur sur les espèces, la flore ou la faune, remédiable à court terme.
2	Mineur	1 % à moins de 2 % d'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.	Effet mineur sur la qualité ou la quantité d'eau régionale ou de la zone écologique, rétablissement anticipé à court terme.	Effet mineur sur la qualité de l'air de la région ou de la zone écologique, rétablissement anticipé à court terme.	Effet mineur sur l'inventaire régional ou de la zone écologique, rétablissement anticipé à court terme.	Effet mineur sur les espèces, la flore ou la faune de la région ou de la zone écologique, rétablissement anticipé à court terme.
3	Modéré	Augmentation de 2 % à moins de 3 % des émissions de gaz à effet de serre.	Effets modérés sur la région ou la zone écologique ou perte locale grave de la qualité ou de la quantité d'eau, rétablissement anticipé à moyen terme.	Effets modérés sur la région ou la zone écologique ou perte locale grave de la qualité de l'air, rétablissement à moyen terme.	Effets modérés sur la région ou la zone écologique ou perte locale sévère pour l'inventaire, rétablissement anticipé à moyen terme.	Effets modérés sur la région ou la zone écologique ou perte locale grave d'espèces, de flore ou de faune, rétablissement à moyen terme.
4	Majeur	Augmentation de 3 % à 4 % des émissions de gaz à effet de serre.	Répercussion locale significative ou effet négatif sur la qualité ou la	Répercussion locale significative ou effet négatif sur la qualité	Répercussion locale significative ou effet négatif sur l'inventaire,	Répercussion locale significative ou effets négatifs sur les

			quantité d'eau, rétablissement anticipé à long terme.	de l'air, rétablissement anticipé à long terme.	rétablissement anticipé à long terme.	espèces, la flore ou la faune, rétablissement anticipé à moyen terme.
5	Catastrophique	Augmentation de 4 % ou plus des émissions de gaz à effet de serre.	Effets significatifs sur la région ou la zone écologique ou effet négatif sur la qualité ou la quantité d'eau, rétablissement à long terme.	Effets significatifs sur la région ou la zone écologique ou effet négatif sur la qualité de l'air, rétablissement à long terme.	Effets significatifs sur la région ou la zone écologique ou effet négatif sur l'inventaire, rétablissement à long terme.	Effets significatifs sur la région ou la zone écologique ou effet négatif sur les espèces, la flore ou la faune, rétablissement anticipé à long terme.

11.3.7. Échelle de cotation des conséquences gouvernementales

On a demandé aux participants de tenir compte à la fois de la réputation, de l'influence et de la capacité de gouverner à l'évaluation des répercussions gouvernementales.

Impacts gouvernementaux

N°	Descripteur	Réputation et influence	Capacité à gouverner
0	Modéré	On ne s'attend pas à ce que le projet entraîne des répercussions importantes sur la politique ou la réputation (c'est-à-dire publique, provinciale ou territoriale, groupes autochtones ou scène internationale). Peu susceptible d'avoir un effet sur l'influence du Canada.	Les organes directeurs à tous les niveaux sont en mesure de remplir leurs fonctions essentielles. Aucune manifestation.
1	Majeur	Susceptible d'entraîner des répercussions limitées et à court terme sur la politique ou la représentation (c'est-à-dire publique,	Les organes directeurs au palier local ne connaissent qu'une réduction limitée de l'exercice de leurs fonctions essentielles. Des manifestations

		provinciale ou territoriale, groupes autochtones ou scène internationale) ou sur l'influence internationale du Canada.	localisées causent des perturbations mineures.
2	Catastrophique	Susceptible d'entraîner des répercussions mineures et à court terme sur la politique ou la représentation (c'est-à-dire publique, provinciale ou territoriale, groupes autochtones ou scène internationale) ou sur	Les organes directeurs au palier régional ou provincial ou territorial connaissent une réduction limitée de l'exécution des fonctions essentielles. Des manifestations engendrant des conséquences mineures à l'échelle régionale.
3	Modéré	Susceptible d'entraîner des répercussions modérées ou à moyen terme sur la politique ou la réputation (c'est-à-dire publique, provinciale ou territoriale, groupes autochtones ou scène internationale) ou sur l'influence internationale du Canada.	Réduction modérée de la prestation des fonctions essentielles au niveau régional ou provincial ou territorial. Manifestations régionalisées causant des perturbations modérées au niveau régional.
4	Majeur	Susceptible d'entraîner des répercussions importantes, à moyen terme, sur la politique ou la réputation (c'est-à-dire public, provincial ou territorial, des groupes autochtones ou scène internationale) ou sur l'influence internationale du Canada.	Réduction importante de la prestation des fonctions essentielles au niveau local, régional ou provincial ou territorial, ou réduction modérée de la prestation des fonctions essentielles au niveau fédéral. Des manifestations multirégionales provoquant des perturbations importantes dans plusieurs juridictions.
5	Catastrophique	Susceptible d'entraîner des répercussions politiques ou sociales graves ou durables (c'est-à-dire public, provincial ou territorial, des groupes autochtones ou scène internationale) ou de nuire à l'influence internationale du Canada.	Réduction grave de l'exécution des fonctions essentielles à l'échelon fédéral. Des manifestations de grande ampleur provoquant des perturbations à l'échelle nationale.

11.3.8. Échelle de cotation des conséquences sociales

On a demandé aux participants de tenir compte à la fois des déplacements et de la cohésion sociale à l'évaluation des répercussions sociales.

Impacts sociaux

N°	Descripteur	Déplacement	Cohésion sociale
0	Aucun	Il est peu probable qu'il y ait une évacuation, un ordre de mise à l'abri ou des personnes bloquées.	Aucune incidence sur l'accès aux aides et aux réseaux. La confiance et la coopération ne sont pas affectées. Aucun dommage à un objet d'importance culturelle. Aucune augmentation des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.
1	Limité	Une petite partie de la population d'une région limitée est évacuée, mise à l'abri ou bloquée.	Répercussion mineure sur l'accès aux aides et aux réseaux, et sur la confiance et la coopération. Dommages mineurs à un objet d'importance culturelle. Augmentation mineure et localisée des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.
2	Mineur	Une petite partie de la population d'une région est évacuée, mise à l'abri ou bloquée.	Susceptible d'entraîner une réduction localisée de l'accès aux aides et aux réseaux. La confiance et la coopération sont affectées. Dommages mineurs à un objet d'importance culturelle. Augmentation mineure et régionalisée des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.
3	Modéré	Une partie modérée de la population d'une région est évacuée, mise à l'abri ou bloquée.	Risque d'entraîner une réduction de l'accès aux aides et aux réseaux. La confiance et la coopération sont affectées. Dommages ou dommages étendus localisés à un objet d'importance culturelle. Augmentation modérée des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.
4	Majeur	Une grande partie de la population d'une région est évacuée, mise à l'abri ou bloquée.	Risque d'entraîner une réduction de l'accès aux aides et aux réseaux au niveau régional. La confiance et la coopération sont affectées. Dommage généralisé ou perte permanente

			localisée d'un objet d'importance culturelle. Augmentation importante des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.
5	Catastrophique	Une grande partie ou la majorité de la population d'une région est évacuée, mise à l'abri ou bloquée.	Susceptible d'entraîner une réduction significative de l'accès aux aides et aux réseaux. La confiance et la coopération sont gravement affectées. Perte généralisée et permanente d'objets d'importance culturelle. Augmentation grave et répandue des comportements sociaux négatifs comme l'alcoolisme, le pillage ou la violence familiale.

11.3.9. Échelle de cotation des probabilités

Dans le processus d'évaluation tous risques, la probabilité renvoie à la possibilité estimée qu'un danger ou une menace se réalise dans les cinq prochaines années (probabilité à court terme). Les estimations de la probabilité sont fondées sur des renseignements historiques, des modèles prédictifs et le jugement des experts. Les valeurs des probabilités liées aux différents scénarios tiennent compte de l'emplacement et de la taille exacts de l'événement dangereux.

Probabilité

N°	Descripteur	Critère
0	Aucun	Moins de 0,01 % par année (une fois aux 100 000 ans).
1	Limité	De 0,01 % à moins de 0,1 % par année (une fois aux 10 000 ans).
2	Mineur	De 0,1 % à moins de 1 % par année (une fois aux 1000 ans).
3	Modéré	De 1 % à moins de 10 % par année (une fois aux 100 ans).
4	Majeur	De 10 % à moins de 63 % par année (une fois aux 10 ans).
5	Catastrophique	Probabilité annuelle de 63 % ou plus.

11.3.10. Échelle de la matrice des risques

Les cotes d'évaluation des risques ont tenu compte des cotes de probabilité et de conséquence. D'après la cote évaluée, les événements de risque ont été classés comme étant faibles, moyens, élevés ou extrêmes. Une échelle de cotation établie selon la

catégorie d'impact souligne la divergence des cotes découlant de l'évaluation des multiples scénarios par les participants.

Échelle de la matrice des risques

	Multiplicateur de conséquence ↓	Très improbable	Improbable	Possible	Probable	Très probable
Multiplicateur de probabilité →		1	2	3	4	5
Conséquence: Limité	1	Faible (1)	Faible (2)	Faible (3)	Faible (4)	Faible (5)
Conséquence: Mineur	2	Faible (2)	Faible (4)	Modérée (6)	Modérée (8)	Modérée (10)
Conséquence: Modéré	3	Faible (3)	Modérée (6)	Modérée (9)	Élevée (12)	Élevée (15)
Conséquence: Majeur	4	Faible (4)	Modérée (8)	Élevée (12)	Élevée (16)	Extrême (20)
Conséquence: Catastrophique	5	Faible (5)	Modérée (10)	Élevée (15)	Extrême (20)	Extrême (25)

Catégorisation des événements de risque (Multiplicateur de probabilité * Multiplicateur de conséquence)

- Faible : 0–5,9
- Modérée : 6–11,9
- Élevée : 12–19,9
- Extrême : 20–25

11.4. Annexe D : Méthodologie d'évaluation des capacités

11.4.1. Planification fondée sur les capacités

Une approche de planification fondée sur les capacités a été adoptée afin de veiller à ce que l'accent soit accordé à la capacité et aux compétences du personnel, des outils, des biens et des structures qui composent le système de gestion des urgences au Canada. La planification fondée sur les capacités soutient un processus axé sur les données probantes visant la réduction du risque et le renforcement de la résilience, tout en fournissant une structure permettant de suivre les progrès au fil du temps. Les lacunes dévoilées dans les résultats de l'évaluation des capacités servent à éclairer les efforts collectifs envers la résilience nationale, augmenter l'interopérabilité et appuyer une approche de planification intégrée pour les priorités du Canada en matière de gestion des urgences.

Pour faire une analogie avec la conduite, l'évaluation du risque est le processus par lequel les Canadiens perçoivent les dangers et les menaces sur la route, comme le cerf qui traverse la voie, la neige qui réduit la traction, etc. La planification fondée sur les capacités, c'est comprendre comment tourner, freiner, et accélérer, comprendre comment porter sa ceinture de sécurité et comprendre qu'il ne faut pas conduire quand les conditions de la route sont mauvaises. C'est l'effort par lequel nous nous améliorons à faire ces choses, avec la compréhension que nous pouvons appliquer les mêmes compétences générales à la conduite d'une voiture, d'un camion ou d'une bicyclette.

C'est la compréhension et l'amélioration continue des personnes, des structures et des choses qui nous permettent d'éviter ou d'absorber plus sécuritairement les risques auxquels nous faisons face.

La planification fondée sur les capacités met l'accent sur des objectifs qui peuvent être accomplis en s'appuyant sur la collaboration entre les organismes et l'innovation, et qui s'appliquent de plus en plus à une pluralité de dangers. Ce type de planification permet de créer une méthodologie et un cadre de gestion communs pour la mesure, la coordination et la mobilisation des ressources des différentes parties du système, en vue d'atteindre des résultats communs. Il s'agit d'un outil efficace de planification de la gestion des urgences pour assurer la résilience de toute la société, étant donné son approche pragmatique axée sur les solutions. Elle permet ainsi aux communautés de renforcer leur résilience et de répondre à la pluralité de dangers et de menaces.

Cette méthodologie s'appuie sur la Liste canadienne des capacités essentielles pour établir un cadre cohérent pour l'examen des capacités de gestion des urgences. La Liste canadienne des capacités essentielles contient 38 activités de gestion des urgences qui ont

été créées conjointement avec les provinces et les territoires. Elle s'appuie sur les pratiques exemplaires d'autres pays. Ces 38 capacités de gestion des urgences sont regroupées sous cinq secteurs d'activités prioritaires en vertu de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada et fournissent une structure cohérente sur laquelle se fonder pour évaluer les activités de gestion des urgences du Canada.

Les capacités sont les catégories ou le regroupement logique des fonctions permettant de soutenir les résultats partagés en matière de gestion des urgences, et sont constituées des éléments suivants :

- **Aptitude** : le niveau ou le degré auquel des ressources peuvent être fournies pour répondre aux besoins prévus;
- **Compétences** : la mesure dans laquelle il existe des ensembles de compétences et des connaissances pour soutenir la prestation professionnelle d'une capacité.

En 2021-2022, des évaluations des capacités axées sur l'engagement représentatif ont été menées pour déterminer :

- les bases de référence de la capacité (l'état actuel) dans l'ensemble du Canada;
- établir les niveaux de capacité cible (l'état souhaité);
- déterminer les écarts existants entre la capacité de référence et la capacité cible; et
- identifier les possibilités de renforcer les capacités et la résilience face aux catastrophes.

On a demandé aux participants d'évaluer l'aptitude et la compétence de chaque capacité à l'aide des optiques suivantes :

- **personnes et organisation** : la composante des ressources humaines, les compétences et les excédents tels que les niveaux de dotation, les connaissances, les compétences et les ensembles d'attributs. Cela comprend l'éducation, les qualifications, l'expérience, la formation, la structure organisationnelle et la description des rôles et des responsabilités;
- **politiques, processus et pratiques** : la composante des politiques, des procédures et des pratiques, y compris les critères d'activité (seuils et déclencheurs) et la mise en séquence, les flux d'information, la répartition des pouvoirs, les structures décisionnelles, la gouvernance et l'affectation;
- **infrastructure, technologie et outils** : la fourniture de biens et de connaissances d'appui (données, information et renseignement) nécessaires pour fournir une capacité.

Les scénarios ont été évalués au moyen d'une approche de mise en évidence axée sur les capacités les plus pertinentes en lien avec chaque danger. Une échelle de cotation a été utilisée pour distinguer un éventail de capacités de « 0 – Aucune capacité » à « 5 – Capacité forte ». Les participants ont également examiné chaque capacité en fonction de leur

importance pour l'intervention et l'état de préparation en cas de catastrophe future. « 3 – Lacune mineure » indiquait que la capacité était une priorité moindre et « 5 – Forte » indiquait que la capacité devait être robuste pour résister aux catastrophes futures partout au Canada.

Définitions des notes de références et des notes cibles pour la capacité

Notes de références		Notes cibles
5	Forte	5 Forte : Cette capacité doit être très robuste.
4	Adéquate	4 Adéquate : Les éléments de cette capacité doivent être presque optimaux.
3	Lacune mineure	3 Lacune mineure : Cette capacité est importante, mais n'est pas une priorité pour ce scénario. Elle doit être fonctionnelle, mais la priorité doit être donnée aux autres capacités critiques.
2	Lacune grave	0 Je ne pense pas que cette capacité soit essentielle pour atténuer de manière significative le risque lié à ce scénario.
1	Lacune critique	Plusieurs éléments de cette capacité ne sont pas suffisants et compromettront la prestation de cette capacité.
0	Aucune capacité	

11.4.2. L'engagement lors de l'évaluation des capacités

Un sous-ensemble de participants à l'évaluation des risques (83 intervenants) a répondu au sondage d'évaluation des capacités, y compris des représentants des gouvernements fédéral, provinciaux ou territoriaux, des gouvernements et ONG autochtones, des associations professionnelles, des gouvernements locaux, des ONG, des universitaires et des consultants.

11.5. Annexe E : Faire progresser les priorités de la Stratégie de sécurité civile pour le Canada

L'annexe ci-après met en évidence les efforts qui pourraient être engagés pour faire progresser les axes d'intervention prioritaires de la Stratégie de sécurité civile (voir la première colonne) en fonction des résultats des évaluations des capacités figurant dans le présent rapport public et organisé par capacités données de la Liste canadienne des capacités essentielles (voir la deuxième colonne).

Priorité 1 : Améliorer la collaboration et la gouvernance dans l'ensemble de la société afin d'accroître la résilience

- Soutenir l'utilité des capacités dans toutes les juridictions par le biais de normes et de meilleures pratiques (capacité #1)
- Renforcer la coordination, le leadership et les pratiques exemplaires parmi les partenaires fédéraux, les provinces et les territoires, les intervenants représentatifs, y compris les partenaires internationaux, en reconnaissant que les urgences et les catastrophes seront toujours avec nous (par exemple, une approche coordonnée de prévention et d'intervention fondée sur des principes solides de gestion des risques et des urgences) (capacités #1, #2 et #3)
- Définir les relations avec les parties prenantes externes et mettre en place les structures de gouvernance et les accords appropriés pour assurer l'accomplissement des responsabilités liées à la gestion des urgences; tous les aspects de la gestion des urgences doivent être pris en compte dans ce processus (capacités #2 et #3)
- Les partenaires autochtones doivent être directement engagés et avoir une voix et un rôle actif; tirer parti de l'excellence autochtone au profit de tous les Canadiens en intégrant les connaissances et les modes de savoir et d'être autochtones dans les approches, les stratégies, et les solutions de la gestion des urgences (capacité #4)
- Mesures d'atténuation et de préparation, notamment dans les communautés autochtones éloignées et/ou isolées (capacité #4)
- Nécessité continue d'accorder la priorité à d'autres recherches et analyses des risques et des impacts sur les communautés inuites et métisses, en assurant la participation des Inuits et des Métis dans tous les domaines de la gestion des urgences et de la réduction des risques de catastrophe (capacité #4)
- Approche fondée sur la distinction pour les communautés autochtones, y compris à l'intérieur et à l'extérieur des réserves et celles qui résident à l'intérieur ou à l'extérieur de leurs communautés (capacité #4)

Priorité 2 : Mettre davantage l'accent sur la compréhension des risques de

catastrophe dans tous les secteurs de la société

- Compréhension des risques supplémentaires auxquels les communautés autochtones isolées peuvent confronter; évaluation de l'impact des menaces et des catastrophes sur les chaînes d'approvisionnement critiques (par exemple, l'alimentation) et d'autres réseaux et secteurs critiques (santé) (capacité #5)
- Données en temps réel, précises, sécurisées, mais partageables (capacité #6)
- Surveillance continue de tous les dangers, détection précoce, alerte précoce et intervention rapide (capacité #7)
- Des délibérations transparentes et ouvertes sont des éléments clés de la planification fondée sur les capacités et conformes aux meilleures pratiques, reconnaissant les partenaires représentatifs comme partenaires de gestion des urgences (capacités #3 et #8)
- Assurer des mécanismes de mesure et de rapport pertinents et robustes, permettant aux Canadiens de comprendre l'état de la gestion des urgences et la voie à suivre (capacités #3 et #8)

Priorité 3 : Se consacrer davantage aux activités axées sur la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs conséquences dans l'ensemble de la société

- Amélioration dans la résilience et la préparation (y compris les mesures d'atténuation dans les communautés autochtones) (capacités #10, #11, et #12)
- Connaissances en gestion des urgences dans l'ensemble du système fédéral et des groupes d'intervenants représentatifs (capacités #12, #13, #31 et #32)

Priorité 4 : Améliorer les capacités et la collaboration en matière d'intervention en cas de catastrophe et stimuler le développement de nouvelles capacités

- Mettre en œuvre des solutions permettant de partager et d'exploiter les capacités dans l'ensemble du système de gestion des urgences (capacité #25)
- Améliorer la capacité grâce à la l'approvisionnement partagé (capacités #25, #26 et #28)
- Explorer dans une capacité de pointe évolutive, agile et interopérable au sein des systèmes de gestion des urgences (capacités #21, #21, #22, #23, et #25)
- Dispositions contractuelles agiles et modèles de durabilité pour les actifs une fois acquis (capacité #27)
- Infrastructure et capacité continues et durables, y compris la gestion stratégique de l'approvisionnement et des stocks (capacité #28)
- Ressources fédérales d'appoint prêtes à être déployées pour répondre aux besoins des provinces, territoires et/ou des dirigeants autochtones (capacité #28)

Priorité 5 : Renforcer les efforts de rétablissement en reconstruisant mieux de manière à minimiser les répercussions de futures catastrophes

- Plus grande cohérence et intégration des politiques de gestion des urgences avec d'autres domaines (c'est-à-dire la santé publique) (capacités #2 et #34)
- Tirer parti de la capacité des organisations communautaires à soutenir les populations à risque lors de catastrophes (capacités #29 et #34)
- Financement durable pour soutenir le rétablissement (capacités #28, #34, #35, #36, et #37)
- Examiner les lacunes d'assurance liées aux dangers pour réduire les risques (capacités #28, #36, et #37)

11.6. Annexe F : Feuille de route du Profil national des risques

La mise en œuvre du PNR se fait par étapes (soit une ronde par an évaluant plusieurs dangers). Le présent rapport public, le premier, fait état des résultats des évaluations des risques et des capacités menées pendant la 1^{ère} ronde. La deuxième ronde d'évaluation des risques et des capacités – dont les résultats seront communiqués dans les futurs rapports du PNR – a commencé à l'automne 2022.

Profil national des risques – ronde 1 (2021-2022)	Profil national des risques – ronde 2 (2022-2023) Nous sommes ici	Catastrophes naturelles (futures rondes)	Menaces ou dangers non malveillants (futures rondes)	Menaces adaptatives et malveillantes (futures rondes)
Tremblements de terre	Épisodes de chaleur	Avalanche	Risques liés au transport :	Incendie criminel
Inondations	Ouragans	Érosion côtière	Déversements de pétrole marin	Biologiques
Feux de forêt	Météo spatiale	Tempêtes de convection	Déraillement de train	Cyberterrorisme
		Sécheresse	Accident aérien	Tirs de masse
		Glissement de terrain	Fuites industrielles :	Nucléaire
		Dégradation du pergélisol	Fuites de gaz	Attaques radiologiques
		Onde de tempête	Fuites chimiques	Attaques terroristes
		Tsunami	Contamination de l'eau	
		Tempêtes hivernales	Nucléaire	
			Défaillances d'infrastructures :	
			Communication des barrages	
			Eau	
			Épidémies	

La prise de décision relative aux dangers sélectionnés en vue des prochaines rondes du PNR dépendra de l'affectation des ressources.