



Mobiliser la santé publique contre les changements climatiques au Canada

Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada sur l'état de la santé publique au Canada 2022

Canada

Also available in English under the title: *The Chief Public Health Officer of Canada's Report on the State of Public Health in Canada 2022: Mobilizing Public Health Action on Climate Change in Canada*.

Référence suggérée : Agence de la 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 2022 : Mobiliser la santé publique contre les changements climatiques, Ottawa (Ontario) : Agence de la santé publique du Canada, 2022.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez communiquer avec :
Agence de la santé publique du Canada
Indice de l'adresse 09002
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : 613-957-2991
Sans frais : 1-866-225-0709
Télécopieur : 613-941-5366
ATS : 1-800-465-7735
Courriel : hc.publications-publications.sc@canada.ca

La présente publication est offerte, sur demande, en d'autres formats.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2022

Date de publication : octobre 2022

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat : HP2-10F-PDF

ISBN : 1924-7095

Pub : 220352

Table des matières

Message de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada	3
À propos du présent rapport	5
PARTIE 1 :	
Les changements climatiques : une menace pour la santé, le bien-être et notre planète	8
Les changements climatiques, un problème mondial	9
La santé dans un climat en changement : le contexte canadien	11
Des dangers climatiques aux effets sur la santé : les risques des changements climatiques sur la santé au Canada	15
Aléas climatiques, voies d'exposition et incidences sur la santé	17
La vulnérabilité et les répercussions inévitables sur la santé	26
Les conditions sociales et écologiques qui façonnent la santé dans un climat en changement	29
Allier la santé publique et l'action climatique pour faire face à la menace	30
Mesures actuelles de santé publique dans un climat en changement	31
PARTIE 2 :	
Occasions de faire avancer la lutte aux changements climatiques en santé publique	34
Mettre en oeuvre une gamme d'interventions pour relever les défis immédiats en matière de santé et prévenir les risques sanitaires futurs liés aux changements climatiques	36
Prioriser l'expertise et la mobilisation communautaires pour une action climatique équitable et efficace	40
Intégrer l'équité et la justice dans les mesures de lutte aux changements climatiques de la santé publique	40
Collaborer avec les collectivités pour une action climatique fondée sur le leadership et les connaissances locales	41
Enrichir les connaissances afin de comprendre, prévoir et réagir aux répercussions sanitaires des changements climatiques	43
Comprendre l'étendue des répercussions des changements climatiques sur la santé	43
Renforcer le suivi et la surveillance des répercussions des changements climatiques sur la santé	44
Favoriser le leadership en recherche autochtone et la souveraineté des savoirs autochtones	46
Collaborer entre secteurs pour une action transformatrice en matière de santé climatique et des co-bénéfices intersectoriels	49
Renforcer le leadership des systèmes de santé publique en matière de lutte contre les changements climatiques ainsi que les éléments de base de la santé publique pour favoriser la résilience climatique	52
Militer en faveur d'un changement en santé publique	52
Mesures de santé consacrées à la lutte aux changements climatiques	53
Bâtir des systèmes de santé à faibles émissions de carbone	54
Une base solide en matière de santé publique pour lutter contre les changements climatiques	55

La voie à suivre	57
Intégrer les considérations relatives au climat dans les systèmes de santé publique	58
La santé au cœur de la lutte contre les changements climatiques	58
Bâtir des systèmes de santé publique et un effectif capables de faire face aux changements climatiques	59
ANNEXE A :	
Fonctions essentielles de santé publique et mesures de santé publique de lutte aux changements climatiques	61
ANNEXE B :	
Le point sur la COVID-19 au Canada	63
Préambule	63
L'arrivée d'Omicron a changé la trajectoire de la pandémie	63
Nouvelles méthodes de surveillance de la propagation du SRAS-CoV-2	65
Évolution des exigences, de l'orientation et des recommandations	65
Importance des interventions pharmaceutiques : vaccins et traitements	65
Conséquences générales et continues de la COVID-19	66
Les répercussions du syndrome post-COVID-19 sur les personnes et les collectivités seront probablement importantes	68
L'intervention du Canada en matière de santé publique a contribué à réduire au minimum les méfaits de la COVID-19	68
La préparation et la prévention peuvent nous aider à mieux faire face à la COVID-19 à l'avenir	69
ANNEXE C :	
Méthodologie	70
Processus	70
Données épidémiologiques	70
Revue de la littérature scientifique	70
Rapports sur la santé publique et autre littérature grise	71
Groupes de discussion et entrevues avec des informateurs clés	72
Limites	72
Portée et recherche documentaire	72
Langage	72
Remerciements	73
Références	74

Message de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada



Au cours des deux dernières années et demie, nous avons été confrontés à la pandémie de COVID-19. Grâce à notre réponse collective en tant que société, nous avons fait d'énormes progrès partout au Canada, évitant bon nombre d'infections et sauvant bon nombre de vies. Et même si nous devons continuer à faire évoluer notre gestion de la COVID-19 et de ses répercussions à long terme, nous devons également porter notre attention sur d'autres menaces pour la santé. Cela comprend ce qui est sans doute la plus grande menace à la santé de nos collectivités et de notre planète : la crise climatique.

Les changements climatiques rendent les conditions météorologiques plus imprévisibles et provoquent des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents et plus intenses, comme des vagues de chaleur, des ouragans, des inondations et des feux incontrôlés. Ils menacent également la disponibilité et la salubrité de notre eau et de nos aliments.

Les changements climatiques ont déjà une incidence mesurable tant sur notre santé physique que notre santé mentale. Par exemple, ils exacerbent la propagation de maladies infectieuses sensibles au climat et aggravent les conditions chroniques dues à l'exposition à la chaleur ou à la mauvaise qualité de l'air. Que ce soit en respirant pendant des semaines la fumée de feux incontrôlés, en subissant des vagues de chaleur record ou en étant incapable d'atteindre les territoires traditionnels de chasse pour se nourrir, personne n'est à l'abri des répercussions des changements climatiques. Cependant, toutes les collectivités ne sont pas touchées de la même manière. Comme pour la COVID-19, certaines d'entre elles sont plus à risque d'exposition, sont moins en mesure de s'adapter et sont plus vulnérables à de graves problèmes de santé.

Il s'agit d'une période charnière pour les systèmes de santé publique afin de tirer parti des leçons apprises de la pandémie, de faire preuve de leadership et de travailler en collaboration avec d'autres secteurs. Nous devons continuer d'intégrer les considérations climatiques dans les travaux de santé publique afin de nous préparer aux répercussions sur la santé qui sont maintenant inévitables et y répondre. Cela signifie qu'il faut aider les collectivités à s'adapter aux risques climatiques auxquels elles seront confrontées.

Or, nous devons aussi placer la santé au centre des mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques et concentrer nos efforts sur les mesures qui entraîneront des avantages importants et presque immédiats pour la santé et l'environnement. En préconisant des milieux sains, comme les quartiers propices à la marche et les milieux favorisant les déplacements à vélo et en transport en commun, nous pouvons réduire les maladies chroniques, les décès prématurés et les hospitalisations, promouvoir un bien-être mental positif et réduire la pollution atmosphérique. En soutenant une plus grande superficie de couvert arboré et davantage de rénovations d'immeubles, nous pouvons promouvoir et protéger la santé tout en atténuant les émissions de gaz à effet de serre.

Il est clair qu'agir contre les changements climatiques est bon pour notre santé et que les systèmes de santé publique ont un rôle essentiel à jouer.

Dans le rapport de l'an dernier intitulé *[Une vision pour transformer le système de santé publique du Canada](#)*, j'ai signalé que, sans une attention immédiate, les systèmes de santé publique du Canada ne seront pas en mesure de répondre aux urgences qui se chevauchent, ni de remplir les fonctions essentielles qui assurent la santé et la sécurité des collectivités. Même aujourd'hui, alors que nous continuons de lutter contre la COVID-19, la variole du singe est devenue une menace à l'échelle mondiale.

Mon rapport annuel de 2022 présente une feuille de route pour l'ensemble du système de santé publique au Canada afin d'organiser des mesures de santé climatique et de se mobiliser. Il fournit des orientations concrètes sur la façon dont nous pouvons utiliser nos connaissances et nos outils existants, tout en les élargissant pour relever les nouveaux défis qui découleront des changements climatiques.

Les changements climatiques mettront vraiment à l'épreuve notre état de préparation sur tous les fronts. Les mesures que nous prenons maintenant détermineront l'ampleur des répercussions futures, la rapidité avec laquelle elles se produiront et la mesure dans laquelle nos collectivités et les générations futures pourront se rétablir et prospérer.

Les Premières Nations, les Inuits et les Métis reconnaissent depuis longtemps la nature interreliée de la santé humaine, animale et environnementale. Ces connaissances ont été essentielles à l'identité, à la résilience et à la survie des Autochtones, et elles sont essentielles à un avenir sain et durable pour nous tous. Il est temps d'adopter les points de vue autochtones relativement à notre place dans le monde naturel. Nous ne sommes pas séparés de notre environnement. Pour être en santé, notre air, notre eau, nos terres et nos écosystèmes doivent aussi être en santé.

Ce qui nous attend n'est pas une mince tâche. Mais, nous savons que les mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques fonctionnent. Nous possédons les outils nécessaires pour comprendre les changements climatiques et trouver comment relever ce défi complexe et croissant pour notre santé collective. Agir ensemble maintenant nous permet de garder espoir.

D^{re} Theresa Tam

Administratrice en chef de la santé publique du Canada



À propos du présent rapport

Chaque année, l'administratrice en chef de la santé publique du Canada (ACSP) rédige un rapport sur l'état de la santé publique au Canada afin de mieux faire connaître les problèmes de santé publique, de stimuler le dialogue et de catalyser des actions. Le rapport de cette année porte sur les répercussions des changements climatiques au Canada et sur le rôle que les systèmes de santé publique peuvent jouer à l'égard des mesures à prendre pour lutter contre les changements climatiques. Il s'appuie sur le rapport annuel de l'ACSP de 2021 en présentant les possibilités que peut offrir un système de santé publique efficace et résilient pour faire face aux défis complexes et urgents en matière de santé publique.

Ce rapport s'articule autour des grands concepts suivants.

Adaptation

Processus par lequel nous modifions nos décisions, nos activités et nos façons de penser pour être proactifs et mieux préparés tout à mieux réagir aux changements climatiques et à leurs répercussions sur la santé.^{1, 2}

Atténuation

Intervention visant à réduire les causes des changements climatiques, à éliminer de l'atmosphère les gaz à effet de serre qui retiennent la chaleur et à stabiliser leurs niveaux.^{1, 2}

Capacité d'adaptation

Capacité de s'adapter aux risques climatiques ou de prendre des mesures pour se protéger de leurs effets, et de réagir aux conséquences des risques climatiques sur la santé ou d'y faire face. Les iniquités sociales actuelles font que les collectivités ou les populations ne disposent pas toutes des connaissances, des outils, des stratégies ou des ressources financières nécessaires pour prendre les mesures souhaitées à l'égard des changements climatiques et de l'adaptation des systèmes de santé.^{1, 3, 4}

Co-bénéfices

Effets positifs qu'une politique ou une mesure visant un objectif peut avoir sur d'autres objectifs. Par exemple, les efforts d'atténuation des changements climatiques déployés dans les secteurs de l'énergie, de l'infrastructure, de l'agriculture et des transports peuvent contribuer à améliorer la santé de la population grâce aux avantages qu'ils procurent sur les plans de la qualité de l'air, des normes de logement, de l'alimentation et de l'activité physique.^{1, 5-7}

Déterminants écologiques de la santé

Éléments de la nature qui sont essentiels à la vie sur Terre, notamment les sources de nourriture, l'eau douce, l'oxygène, les matériaux de construction des abris et de fabrication des outils, une énergie abondante et un climat mondial raisonnablement stable offrant des températures propices à l'être humain et aux autres formes de vie. Le maintien de l'intégrité, de la stabilité et de la répartition équitable de ces systèmes naturels est une condition essentielle à la santé, à la survie et à la prospérité.^{8, 9}

Déterminants sociaux de la santé

Forces et systèmes qui façonnent au quotidien les conditions de vie (p. ex., revenu, éducation, emploi) et qui influent sur la santé et le bien-être des personnes. Ces déterminants comprennent notamment les politiques et les systèmes économiques, sociaux et politiques ainsi que les normes sociales.^{10, 11}

Maladaptation

Toute modification délibérée des systèmes naturels ou humains qui augmente la vulnérabilité aux effets des changements climatiques. Il en résulte une adaptation qui ne réussit pas à réduire la vulnérabilité, mais qui, au contraire, l'augmente.¹²

Résilience des systèmes

Capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à une tendance, à une perturbation ou à un événement dangereux. Il s'agit pour ces systèmes de réagir aux situations sans devoir modifier leur fonction, leur identité et leur structure essentielles et tout en conservant leur capacité d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.^{1, 5}

Travail intersectoriel

Démarche de collaboration entre divers groupes, y compris les organismes gouvernementaux, les organisations non gouvernementales et les intervenants concernés, qui poursuivent un objectif commun dans la résolution d'un problème particulier. Dans le contexte des changements climatiques, il s'agit des mesures prises en collaboration par de multiples secteurs, dont le secteur de la santé, qui contribuent à améliorer les résultats en matière de santé et de lutte contre les changements climatiques.¹³⁻¹⁵

Une seule santé

Démarche de collaboration multisectorielle et transdisciplinaire qui vise à optimiser les résultats en matière de santé et tout en prenant en compte l'existence d'une interconnexion entre les personnes, les animaux, les plantes et leur environnement commun.¹⁶

Vulnérabilité

Prédisposition de la santé à être atteinte négativement en raison des changements climatiques. Cette prédisposition varie selon le degré d'exposition aux dangers liés aux changements climatiques, la sensibilité aux effets des changements climatiques et la capacité de résister aux effets de ces changements

sur la santé. Dans le domaine de la santé publique, le concept de vulnérabilité peut être très stigmatisant. Il est donc important de reconnaître que la vulnérabilité aux effets des changements climatiques ne peut être directement associée à des collectivités ou des populations en particulier.^{1, 5, 17}

Aperçu du rapport

La **Partie 1** du rapport décrit l'urgence des changements climatiques. On y donne un aperçu des répercussions des changements climatiques sur la santé et le bien-être des personnes vivant au Canada. Comme dans le cas de la COVID-19, ces répercussions sont inégales et cumulatives, certaines collectivités étant plus touchées que d'autres. Ces importantes répercussions sur la santé des populations montrent de façon convaincante pourquoi les systèmes de santé publique doivent prioriser les effets climatiques et se mobiliser autour de cet enjeu.

La **Partie 2** du rapport présente une feuille de route pour orienter les mesures de santé publique contre les changements climatiques. On y explore les manières de tirer parti des activités actuelles de santé publique et d'en élargir la portée, tout en renforçant les systèmes de santé publique pour qu'ils soient mieux à même de traiter cet enjeu, mais aussi d'autres problèmes complexes de santé publique.

La partie **La voie à suivre** décrit les domaines prioritaires transversaux et propose des idées concrètes quant aux mesures possibles à l'échelle des systèmes.

L'**annexe sur la COVID-19** fournit une brève mise à jour de l'évolution de la pandémie de COVID-19 au Canada entre août 2021 et août 2022.

Le présent rapport est le fruit du leadership et de l'expertise de nombreux collaborateurs, dont les Centres de collaboration nationale en santé publique, qui ont produit les encadrés, lesquels présentent des exemples concrets de mesures en santé publique.

Le rapport complémentaire « Ce que nous avons entendu » a éclairé l'élaboration du présent rapport. Il s'agit d'un résumé des entrevues et des groupes de discussion menés auprès de chercheurs universitaires,

de praticiens de la santé publique, de dirigeants d'organisations non gouvernementales de santé publique, d'employés des systèmes de santé publique de tous les paliers d'administration, de dirigeants communautaires et de médecins praticiens. Le rapport de l'ACSP fait entendre la voix de ces experts.

Les connaissances et les recherches novatrices générées par le rapport contribuent également à la mise en œuvre des mesures qui y sont décrites.

Le document intitulé *Générer des connaissances pour éclairer les mesures de santé publique contre les changements climatiques* fournit une liste des possibilités de recherche liés au rapport, afin de guider les chercheurs, les bailleurs de fonds ou quiconque souhaite mobiliser la recherche et les connaissances.

Reconnaissance des terres

Nous soulignons respectueusement que les terres sur lesquelles nous avons préparé ce rapport sont les terres ancestrales des Premières Nations, des Inuits et des Métis. Plus précisément, ce rapport a été élaboré dans les villes suivantes :

- ▶ À Ottawa, également connu sous le nom d'Adawe, sur le territoire traditionnel et non cédé du peuple algonquin, signataire de l'Entente sur l'autonomie gouvernementale de la Nation Anishinabek.
- ▶ À Halifax, également connu sous le nom de K'jipuktuk, le territoire ancestral et non cédé du peuple micmac, faisant partie du Mi'kma'ki. Ce territoire est visé par les « traités de paix et d'amitié » que les Micmacs et les Wolastoqiyik (Malécites) ont signés avec la Couronne britannique en 1725. Les traités ne portaient pas sur la cession des terres et des ressources, mais reconnaissaient en fait le titre de propriété des Micmacs et des Wolastoqiyik (Malécites) et établissaient les règles de ce qui devait être une relation continue entre les nations.
- ▶ À Montréal, également connu sous le nom de Tiohti:áke, le territoire traditionnel et non cédé Kanien'kehà:ka. Un site qui a longtemps servi de lieu de rencontre et d'échange entre de nombreuses Premières Nations, notamment les Kanien'kehà:ka de la Confédération Haudenosaunee, les Hurons-Wendat, les Abénakis et les Anichinabés.
- ▶ Enfin, à Toronto, également connu sous le nom de Tkaronto, le territoire traditionnel de nombreuses nations, dont les Mississaugas de Credit, les Anichinabés, les Chippewas, les Haudenosaunee et les Wendat, et qui est maintenant le lieu de résidence de nombreuses Premières Nations, Inuits et Métis en milieu urbain. Toronto se trouve sur les terres protégées par les ceintures wampums d'« un plat à une cuillère », qui représentent les ententes conclues entre les Haudenosaunee et les Anichinabés et les nations alliées sur le partage pacifique et le soin des ressources dans la région des Grands Lacs.

Nous reconnaissons qu'il reste encore beaucoup à faire pour réparer les conséquences dévastatrices du colonialisme et du racisme, qui engendre encore des iniquités entre les communautés autochtones et non autochtones. Nous demeurons fermement déterminés à travailler en collaboration pour faire progresser la réconciliation au Canada.



PARTIE 1 :

Les changements climatiques : une menace pour la santé, le bien-être et notre planète

« Lorsque l'OMS [Organisation mondiale de la Santé] affirme que c'est la plus grande menace pour la santé au XXI^e siècle, pourquoi ne pas la prendre au mot? Pourquoi ne l'acceptons-nous pas? Pourquoi ne pas la considérer comme telle? S'il s'agit de la plus grande menace pour la santé de la population au XXI^e siècle, commençons à la traiter comme telle. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

Les changements climatiques constituent une crise qui menace tous les aspects de la vie. Les répercussions sur notre environnement, notre économie, et surtout, notre santé et notre bien-être sont déjà visibles.^{5, 18} Les aléas climatiques continueront de se produire au cours des deux prochaines décennies et au-delà, et sans mesures significatives, l'habitabilité de la planète est en péril.¹⁹ Les changements climatiques influent sur les conditions fondamentales de la vie, y compris l'air que nous respirons, la nourriture que nous mangeons, l'eau que nous buvons et

la terre que nous habitons.^{5, 18, 20-23} L'accélération des changements climatiques accroît également les problématiques de santé existantes, notamment la propagation de maladies infectieuses sensibles au climat et l'exacerbation des iniquités en matière de santé.^{5, 18, 24}

Sans une prise de mesures immédiates et efficaces, les changements climatiques posent des risques catastrophiques pour les générations actuelles et futures. Nous devons agir de toute urgence pour réduire ces risques, car comme nous disent les évaluations nationales et internationales, plus tard il sera trop tard.^{5, 25} La réduction des émissions de gaz à effet de serre qui retiennent la chaleur est essentielle pour limiter les changements climatiques. Cependant, même avec les efforts d'atténuation les plus draconiens visant à réduire ces émissions, la planète continuera de se réchauffer au cours des prochaines décennies en raison des gaz à effet de serre déjà présents dans l'atmosphère.¹⁹ Afin d'assurer la pérennité de la planète et de réduire les dommages causés à nos collectivités, à nos écosystèmes et à nos économies, nous devons agir dès maintenant et continuer de réduire les émissions tout en nous adaptant aux effets inévitables actuels et futurs.

Pour les systèmes de santé publique, l'urgence de la situation exige des mesures fermes et efficaces de tous les secteurs et toutes les administrations afin de prévenir, de réduire et d'atténuer les effets des changements climatiques sur la santé. Nous devons également détecter et surveiller les menaces pour la santé et prendre des mesures directes et concertées pour y faire face. Ce faisant, la santé publique pourra contribuer à recentrer l'effort collectif sur l'équité, la promotion de la santé et les partenariats intersectoriels et contribuer à la lutte contre les changements climatiques d'une manière qui soutienne et protège la santé.

Les changements climatiques, un problème mondial

Les changements climatiques correspondent aux variations à long terme des conditions météorologiques moyennes d'une région, comme la température, les précipitations et les vents.²⁶ Ils impliquent des changements dans les conditions météorologiques moyennes, ainsi que de la variabilité, comme des phénomènes météorologiques extrêmes.²⁷ Les vagues de chaleur sans précédent survenues en Amérique du Nord et en Europe au cours des étés 2021 et 2022 sont des conséquences récentes qui ont affecté le quotidien de nombreuses personnes.

Les changements climatiques sont causés par les gaz à effet de serre, dont une grande partie est libérée en raison de notre forte dépendance aux combustibles fossiles.^{5, 28, 29} Chaque année, la combustion du charbon, du pétrole et du gaz libère des milliards de tonnes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.³⁰ Le méthane, l'oxyde nitreux et les chlorofluorocarbones sont d'autres principaux gaz à effet de serre libérés par la production de combustibles fossiles, l'agriculture, les sites d'enfouissement et l'utilisation d'engrais.³¹ Les concentrations croissantes de ces gaz dans notre atmosphère ont entraîné des hausses sans précédent des températures moyennes.²⁹ Ce réchauffement a perturbé les systèmes météorologiques, entraînant des vagues de chaleur extrêmes,

des feux de forêt, une élévation du niveau de la mer, des inondations et des sécheresses. Les températures mondiales atteindront bientôt des niveaux critiques à moins que des mesures importantes ne soient prises dans le monde pour réduire de manière considérable nos émissions.^{32, 33}

Comme dans le cas de la COVID-19, les conséquences des changements climatiques sont mondiales et menacent les nécessités de la vie. Alors que 800 millions de personnes sont actuellement sous-alimentées, les changements climatiques accentuent l'insécurité alimentaire en raison de la hausse des températures, de l'évolution des tendances de précipitations et de l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes.^{5, 34-36} Des modélisations montrent que 529 000 décès dans le monde pourraient survenir entre 2010 et 2050 en raison de la réduction de la disponibilité des aliments et des changements dans les habitudes alimentaires attribuables aux changements climatiques.^{5, 37} Même dans un scénario d'émissions négatives, c'est-à-dire qui implique des activités d'élimination de dioxyde de carbone de l'atmosphère, le nombre de décès augmentera.^{5, 37} Les changements climatiques aggraveront les conditions de vie en général et la santé des individus à l'échelle mondiale.^{35, 38} De plus, on estime que, d'ici 2050, 200 millions de personnes par année pourraient avoir besoin d'une aide humanitaire internationale en raison des changements climatiques. C'est presque le double du nombre de personnes qui ont eu besoin d'aide en 2018 en raison d'inondations, de tempêtes et de feux de forêt.^{5, 39}

Les changements climatiques menacent l'habitabilité de nos villes et de nos collectivités. Près des deux tiers des villes de plus de cinq millions d'habitants se trouvent dans des zones à risque d'élévation du niveau de la mer, et près de 40 % de la population mondiale vit à moins de 100 kilomètres d'une côte.⁴⁰ En l'absence d'actions robustes et coordonnées, des endroits comme New York, Shanghai, Abu Dhabi, Osaka et Rio de Janeiro pourraient être submergés au cours de notre existence, forçant le déplacement de millions de personnes.⁴¹

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), un organisme des Nations Unies chargé de faire progresser les connaissances sur les changements climatiques, évalue régulièrement les données scientifiques les plus récentes.⁴² Son sixième rapport d'évaluation, *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* évalue les conséquences des changements climatiques sur les écosystèmes, la biodiversité et les communautés humaines à l'échelle mondiale et régionale.⁴³ Selon le rapport, dans tous les scénarios, les risques pour la santé augmenteront au cours de ce siècle, causant des dommages et des pertes de vie, ayant une incidence sur la santé physique et mentale, endommageant les infrastructures et les écosystèmes, perturbant les services de soins de santé et d'autres services essentiels, et menaçant les moyens de subsistance.⁴⁴

Les conséquences climatiques ne seront pas réparties équitablement. Ceux qui contribuent le plus aux changements climatiques sont les moins susceptibles d'en subir les effets négatifs.⁴⁵ À l'échelle mondiale, les enfants assumeront 88 % du fardeau des maladies causées par les changements climatiques.^{5, 46} Des situations comme la pauvreté et la marginalisation socioéconomique ou politique sont susceptibles de désavantager les femmes, les enfants, les personnes âgées et d'autres populations.^{35, 47, 48} Par exemple, les enfants confrontés à la pauvreté sont plus à risque d'être exposés aux inondations et aux sécheresses en milieu urbain, lesquelles peuvent contaminer l'eau et entraîner des maladies diarrhéiques.^{35, 49} Les personnes vivant dans les pays à revenu faible et moyen, les populations en situation de vulnérabilité dans les pays à revenu élevé et les communautés autochtones subissent déjà les conséquences inéquitables et disproportionnées des changements climatiques.⁴⁵

En outre, le GIEC reconnaît que le colonialisme est l'un des facteurs de vulnérabilité aux conséquences climatiques dans le monde.¹⁹ Pour cette raison, l'action internationale pour le climat doit reconnaître et respecter les droits des peuples autochtones. Ces derniers sont particulièrement sensibles aux conséquences des changements climatiques en raison des liens étroits qu'ils entretiennent avec la terre, les écosystèmes et les ressources naturelles dont

ils dépendent.⁵⁰ Grâce aux savoirs intergénérationnels et traditionnels, les peuples autochtones ont été parmi les premiers à constater les changements climatiques. Ils font preuve d'une réflexion critique pour y faire face et s'y adapter.⁵¹ À l'échelle mondiale, les visions du monde autochtones prennent de plus en plus d'importance, mettant l'accent sur le lien qui unit la nature à la terre, aux animaux, aux plantes et aux peuples.⁵²⁻⁵⁴ De plus, la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DNUDPA) établit le « droit à la préservation et à la protection de l'environnement ».⁵⁵⁻⁵⁸ Si nous voulons prendre des mesures fermes et durables pour lutter contre les changements climatiques à tous les niveaux, nous devons respecter les droits et l'expertise des Autochtones.

Malgré l'urgence de la situation climatique, il y a encore de l'espoir. La réponse mondiale aux changements climatiques est de plus en plus axée sur les répercussions sur la santé. En 2021, plus de 200 revues médicales internationales ont publié des éditoriaux sur les conséquences catastrophiques sur la santé et le besoin urgent d'agir.⁵⁹ Lors de la 26^e Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques (COP26), l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a tenu une conférence parallèle sur la santé, l'équité et les changements climatiques. À l'heure actuelle, 60 pays se sont engagés à participer à au moins une des initiatives de systèmes de santé résilients aux changements climatiques et à faibles émissions de carbone dans le cadre du Programme de santé de la COP26.⁶⁰ La COP27 à venir devrait réunir la communauté mondiale de la santé et des partenaires pour veiller à ce que la santé et l'équité soient au cœur des négociations pour le climat dans le cadre de la conférence.⁶¹ Les résultats d'une enquête mondiale publiée par l'OMS indiquent que plus de 60 pays ont réalisé ou entrepris une évaluation de la vulnérabilité de la santé aux changements climatiques. Ces évaluations sont essentielles pour établir une base de données probantes permettant de comprendre les risques pour la santé, d'évaluer les groupes plus vulnérables, de cerner les lacunes dans les mesures actuelles et de définir des mesures d'adaptation efficaces pour soutenir la prise de décisions.⁶²

Les organisations internationales de santé publique et les collectivités ont déployé des efforts pour attirer davantage l'attention sur la question des liens entre santé et changements climatiques. L'Association internationale des instituts nationaux de santé publique (IANPHI) a publié la [Feuille de route de l'IANPHI pour l'action sur la santé et le changement climatique](#) à la COP26. Cette feuille de route souligne les rôles actuels et potentiels des instituts nationaux de santé publique dans l'action climatique et comprend des engagements à soutenir leurs efforts d'adaptation et d'atténuation ainsi que l'élaboration de politiques.⁴⁵ En 2020, l'IANPHI a mis sur pied un groupe de travail sur les changements climatiques afin de promouvoir la collaboration internationale entre les instituts nationaux de santé publique et d'autres intervenants.⁶³

La santé dans un climat en changement : le contexte canadien

Les faits démontrant que les changements climatiques ont déjà des conséquences sur la santé et le bien-être des personnes vivant au Canada sont nombreux.⁵ En juin 2021, l'Ouest canadien a connu un dôme de chaleur historique, qui a causé 619 décès liés à la chaleur. Une température maximale de 49,6 °C a été enregistrée à Lytton, en Colombie-Britannique, un record canadien.⁶⁴⁻⁶⁶ Une vague de chaleur importante au Québec a entraîné 86 décès en 2018, l'été le plus chaud jamais enregistré en 146 années d'observations météorologiques dans la province.^{5, 67-69} De plus, la superficie brûlée par les feux de forêt au Canada a doublé entre les années 1970 et 2000.^{5, 70} En 2021, un printemps exceptionnellement sec d'un bout à l'autre du pays a déclenché une saison des feux de forêt hâtive, qui aura causé 2 500 incendies actifs de plus que l'année précédente.⁶⁵ Des millions de personnes au Canada ont été exposées à la fumée des feux de forêt et près de 50 000 évacuations ont eu lieu en Colombie-Britannique seulement.⁶⁵

Dans un pays qui compte plus de 243 000 kilomètres de côtes peuplés d'environ 6,5 millions de personnes, les régions côtières, les écosystèmes et les collectivités du Canada sont sérieusement menacés par l'élévation du niveau de la mer.⁷¹ Bien que les fluctuations du niveau de la mer varient considérablement selon l'emplacement, certaines régions, comme le Canada atlantique, devraient connaître une hausse supérieure à la moyenne globale.^{5, 72} Cela pose des risques immédiats et à long terme, comme l'érosion côtière, l'augmentation de la fréquence des ondes de tempête, l'invasion d'eau salée, les inondations et les dommages aux infrastructures, aux biens personnels et aux transports.^{65, 71, 72} De plus, dans le Nord, où les températures augmentent le plus rapidement, le dégel du pergélisol, la modification des conditions de la glace et de la neige et le déplacement de l'habitat faunique menacent des modes de vie. On note des conséquences pour la culture, les infrastructures, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire et la qualité de l'eau.^{5, 21, 72-74} À l'heure actuelle, le pergélisol recouvre 40 % de la masse terrestre du Canada. Cependant, les estimations prévoient que ce chiffre pourrait diminuer de 16 % à 20 % d'ici 2090.^{75, 76}

Au large des côtes, le réchauffement et l'acidification des océans entraînent des changements irréversibles aux écosystèmes qui perturbent les populations fauniques et l'approvisionnement alimentaire.⁵ L'augmentation des températures atmosphériques et de l'humidité risque d'aggraver la pollution de l'air et de créer des conditions favorables à la propagation de maladies à transmission vectorielle, comme la maladie de Lyme.^{5, 77-81} La [figure 1](#) illustre quelques-unes des vastes répercussions des changements climatiques observées au Canada ayant une incidence sur la santé et le bien-être. Au moyen de cartes interactives, de vidéos et d'articles, l'Atlas climatique du Canada fournit de plus amples renseignements sur les répercussions prévues des changements climatiques et sur la façon dont elles affectent différemment les régions.⁸² Il est important de noter, cependant, que même si de nombreuses conséquences climatiques sont observées à l'échelle régionale, elles peuvent avoir des effets de grande portée.

FIGURE 1 : Exemples de répercussions des changements climatiques au Canada^{72, 83}



Source : Figure tirée et adaptée de Conseil des académies canadienne. [Les principaux risques des changements climatiques pour le Canada](#) (2019).

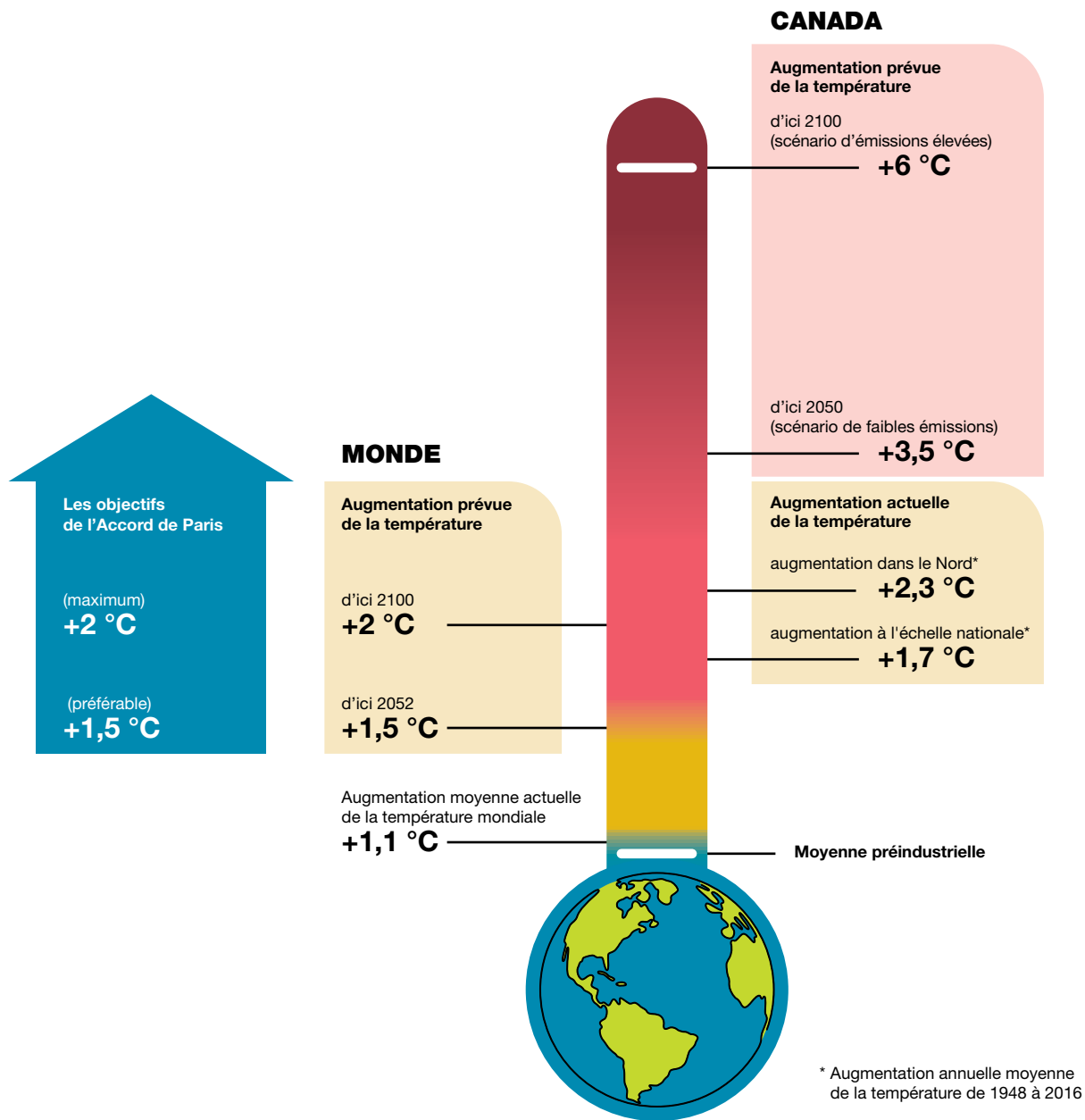
En 2015, le Canada a ratifié l'Accord de Paris aux côtés de 195 autres pays.³² Ce traité juridiquement contraignant fixe des objectifs à long terme pour les États membres visant à limiter le réchauffement de la planète bien en deçà de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et à déployer des efforts considérables pour limiter cette augmentation de la température mondiale à 1,5 °C.³² À ce jour, les températures mondiales moyennes ont augmenté de 1,1 °C.⁸⁴ Si les émissions mondiales de gaz à effet de serre se maintiennent à leur rythme actuel, il y a un risque élevé que le monde dépasse l'objectif de 1,5 °C entre 2030 et 2052. Le rythme actuel de la lutte internationale contre les changements climatiques n'est pas assez rapide. Des données probantes montrent que les températures mondiales dépasseront le seuil de 2 °C d'ici la fin du siècle, à moins que l'on observe des réductions importantes et rapides des émissions dans tous les secteurs.⁸⁵

Chaque augmentation future de la température pose des risques importants et augmente la probabilité de conséquences cumulées sur la santé et la survie des humains, des animaux et des végétaux. Cependant, limiter les augmentations des températures moyennes à l'échelle planétaire à 1,5 °C aura pour effet de réduire les risques de conséquences graves des changements climatiques. Le dépassement de ce seuil aura pour effet de causer des éclosions de maladies et des phénomènes météorologiques extrêmes qui à leur tour entraîneront de nombreuses maladies, blessures et décès évitables à l'échelle mondiale.⁸⁶ Une hausse de 2 °C des températures moyennes mondiales entraînerait quant à elle des conditions plus extrêmes et des changements spectaculaires

des systèmes terrestres, aériens et aquatiques qui permettent la survie de toutes les espèces. Dans certains cas, les dommages qui en résultent seront irréversibles. On prévoit qu'une augmentation de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels exposera régulièrement plus d'un tiers de la population mondiale à des vagues de chaleur menaçant la santé,⁸⁷ ainsi qu'à une élévation du niveau de la mer qui accentuera le risque d'inondation pour 10 millions de personnes de plus dans le monde.⁸⁴

L'ensemble du Canada se réchauffe à un rythme deux fois plus rapide que la moyenne mondiale. Quant au Nord, il se réchauffe de trois à quatre fois plus vite (figure 2).^{5, 23, 74} Depuis 1948, les températures moyennes au Canada ont augmenté de 1,7 °C, tandis que le nord du pays, qui compte pour près des deux tiers de sa masse terrestre, s'est réchauffé de manière alarmante de 2,3 °C en moyenne.²³ Selon le scénario de faibles émissions de gaz à effet de serre défini par l'Accord de Paris, les modèles climatiques prévoient que la température annuelle moyenne du Canada augmentera de 1,8 °C d'ici 2050. Dans un scénario d'émissions de gaz à effet de serre à forte rétention de la chaleur, la température annuelle moyenne du Canada augmenterait de plus de 6 °C d'ici la fin du siècle.⁸⁸ La réalité est que, même avec les mesures les plus rigoureuses de réduction des gaz à effet de serre, nous sommes aux prises avec un réchauffement du climat pour les prochaines décennies en raison des gaz à effet de serre déjà présents dans l'atmosphère.^{89, 90} Quoi qu'il en soit, une aggravation de la situation dans un scénario de fortes émissions risquerait de dépasser notre capacité d'intervention et de protection de la santé.

FIGURE 2 : Le Canada et l'Accord de Paris⁸⁸



Sources : Gouvernement du Canada. *Rapport sur le climat changeant du Canada* (2019); Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. *Réchauffement planétaire de 1,5°C* (2018).

Sans une intensification rapide des mesures d'adaptation, les répercussions des changements climatiques sur la santé s'aggraveront à mesure que les températures annuelles moyennes augmenteront.^{5, 22, 91} Ces changements progressifs risquent également de limiter l'efficacité des efforts d'adaptation pouvant être déployés, rendant plus difficile la protection de la santé de la population.¹⁹ Cette réalité souligne l'importance des accords internationaux pour la lutte et l'adaptation aux changements climatiques qui peuvent offrir d'importants co-bénéfices pour la santé. Ces co-bénéfices se produisent lorsque des politiques visant d'autres secteurs, comme l'environnement, produisent également des effets positifs sur la santé et le bien-être.¹ Par exemple, des efforts d'atténuation efficaces déployés dans les secteurs de l'énergie, des transports, de la construction, de l'infrastructure et de l'agriculture peuvent sauver des vies et réduire le fardeau des maladies chroniques grâce aux avantages qu'ils procurent sur les plans de la qualité de l'air, de l'activité physique, des normes de logement et de l'alimentation.⁷

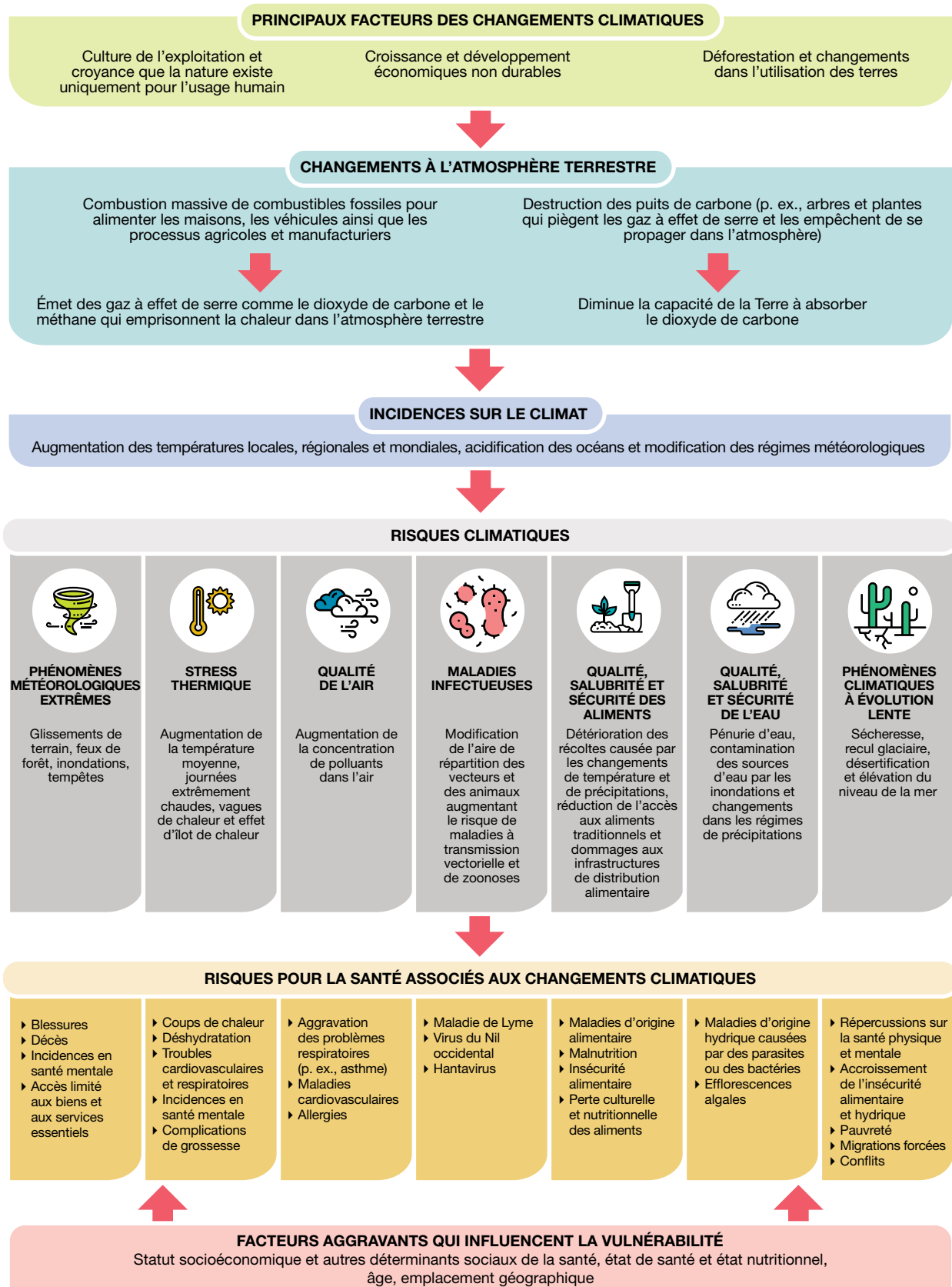
Des dangers climatiques aux effets sur la santé : les risques des changements climatiques sur la santé au Canada

Les voies qui relient l'exposition aux dangers climatiques et les répercussions sur la santé sont complexes et multidimensionnelles (figure 3). Les vulnérabilités, comme le statut socioéconomique ou l'emplacement géographique, augmentent le risque de répercussions négatives sur la santé pour les personnes, les collectivités et la population.^{5, 43} Alors que certains aléas climatiques, comme les tempêtes violentes, peuvent entraîner des

répercussions négatives sur la santé qui sont facilement identifiables (comme les blessures ou les décès), les répercussions des changements climatiques sur la santé ne se produisent souvent pas de manière isolée.^{5, 44} Par exemple, l'exposition à des phénomènes météorologiques extrêmes peut causer non seulement des blessures, mais elle peut aussi entraîner des répercussions à long terme sur la santé mentale en raison des évacuations, des dommages matériels et des pertes de biens. Les personnes et les collectivités peuvent faire face à des menaces multiples et en série, ou à des conséquences cumulées au fil du temps.^{5, 44} Les inondations peuvent entraîner la destruction d'infrastructures communautaires essentielles, comme les réseaux d'électricité et d'approvisionnement en eau, en plus de causer des problèmes de sécurité alimentaire en raison des perturbations ou des dommages aux processus et aux systèmes de production alimentaire.⁹² Ces risques s'aggravent si les menaces climatiques se multiplient ou se répètent. La compréhension de ces voies, ainsi que des conditions qui créent la vulnérabilité, contribue à définir les points d'entrée pour l'action et l'intervention en santé publique.

Les systèmes de santé résilients capables de faire face aux changements climatiques tout en continuant d'offrir des fonctions essentielles de santé publique sont le fondement d'une intervention efficace. En effet, ces systèmes peuvent anticiper les chocs et les éléments perturbateurs liés au climat, y réagir, y faire face, s'en rétablir et s'y adapter.^{5, 93} Cela va de pair avec les systèmes de soins de santé plus résilients aux conditions météorologiques défavorables et aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement et de la prestation de services. Comme l'OMS l'a mentionné, la résilience aux changements climatiques est nécessaire pour que les systèmes de santé puissent accroître leur capacité à protéger et à promouvoir la santé dans un climat instable et en changement.⁹⁴

FIGURE 3 : Répercussions des changements climatiques sur la santé



Il s'agit d'exemples qui ne représentent pas l'ensemble des risques climatiques ni l'ensemble des risques pour la santé associés aux changements climatiques.

Aléas climatiques, voies d'exposition et incidences sur la santé

À mesure que notre climat continuera d'évoluer, les menaces actuelles pour la santé s'intensifieront et de nouveaux risques émergeront. Alors que nous découvrons encore toute l'ampleur des incidences des changements climatiques sur la santé, les recherches existantes ont généré d'importantes données probantes sur les catastrophes climatiques, les voies d'exposition et les risques pour la santé, comme les maladies infectieuses et les répercussions sur la santé mentale. Cette section résume les principales constatations sur certaines des répercussions des changements climatiques sur la santé.

L'exposition aux phénomènes météorologiques extrêmes, comme les inondations, les sécheresses et les tornades, ou aux catastrophes naturelles comme les feux de forêt et les glissements de terrain, pose de graves risques pour la santé et la sécurité. En plus d'entraîner un risque de blessures, de maladies et de décès, ces phénomènes peuvent également avoir des incidences sur la santé en raison de l'isolement, de la perturbation des infrastructures par des pannes de courant, des dommages matériels, des évacuations et des déplacements associés des maisons, des emplois et des écoles.^{5, 72} Les conditions météorologiques extrêmes peuvent également restreindre l'accès à la nourriture et à l'eau.⁷² Une forte tempête hivernale à St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador, en 2020, a contraint la Ville à mettre en place l'état d'urgence, forçant les entreprises, y compris les épiceries, à fermer leurs portes pendant quatre jours. Cette perturbation de la chaîne d'approvisionnement alimentaire régionale, conjuguée à la forte demande des consommateurs, a empêché de nombreuses personnes de se procurer des aliments de base.⁵

Les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent également limiter ou retarder l'accès à des services de santé, sociaux et communautaires essentiels. Les hôpitaux touchés par les inondations sont susceptibles de devoir fermer des salles d'urgence, retarder des procédures médicales, évacuer des patients et réduire la capacité opérationnelle si le personnel est incapable de se rendre au travail. Dans les collectivités du Nord, l'accès aux services médicaux risque également de se voir compromis par des routes inaccessibles en raison du dégel du pergélisol, d'inondations et de feux de forêt.⁹⁵⁻⁹⁷

Le stress thermique et les risques pour la santé liés à la chaleur sont associés à des périodes de températures anormalement élevées. Des vagues de chaleur extrêmes sont déjà ressenties par des millions de personnes chaque année au Canada.^{64, 98} Les répercussions directes sur la santé de l'exposition à la chaleur sont importantes et comprennent les coups de chaleur, la déshydratation, les incidences sur la santé mentale (p. ex., les hospitalisations liées à la santé mentale et les tendances suicidaires), les complications liées à la grossesse, les maladies cardiovasculaires et respiratoires et la mort.^{5, 91, 99} En Ontario, entre 1996 et 2010, pendant l'été, chaque augmentation de 5 °C a été associée à une augmentation de 2,5 % des décès. Ces décès étaient principalement liés à des maladies cardiovasculaires.⁵ Les vagues de chaleur de 2010 et de 2018 au Québec ont entraîné une augmentation quotidienne de la mortalité, des visites à l'urgence, des déplacements en ambulance et des hospitalisations.^{67, 68} La perte de biodiversité, la transmission de maladies, l'insécurité alimentaire et la sécheresse sont d'autres conséquences pour la santé.^{35, 100} Les vagues de chaleur et leurs répercussions sur la santé risquent de s'aggraver et de gagner en intensité, car les températures moyennes annuelles continuent d'augmenter d'un bout à l'autre du pays.^{5, 101}

La chaleur extrême présente des risques accrus pour de nombreuses populations, qui touchent de manière disproportionnée les personnes âgées, les enfants, les nourrissons, les personnes souffrant de certains problèmes de santé physique et mentale préexistants, les personnes qui vivent ou travaillent à l'extérieur ainsi que les personnes qui ont un soutien financier ou social limité pour se protéger contre la chaleur.^{102, 103} De nombreuses personnes en situation d'itinérance sont plus exposées aux phénomènes météorologiques extrêmes.^{5, 104} Une exposition prolongée à une chaleur extrême peut exacerber les problèmes de santé préexistants, comme les problèmes de santé mentale ou les maladies chroniques, et les comportements à risque, y compris la consommation de substances.^{5, 104-106} De plus, les personnes qui n'ont pas accès à un logement sécuritaire ou qui peinent à garder un logement peuvent avoir de la difficulté à recevoir les avertissements de chaleur de services qui fournissent également de l'information sur les stratégies de rafraîchissement.^{5, 104} Il peut également s'avérer plus difficile pour les personnes en situation d'itinérance d'avoir accès à l'eau potable ou d'éviter que la nourriture se gâte pendant les épisodes de chaleur extrême.^{5, 104}

Au Canada, les changements climatiques se traduiront par des épisodes de chaleur extrême plus fréquents et plus intenses.⁶⁶ La recherche en santé publique et les rapports des coroners indiquent que les personnes et les groupes de personnes connaissant des difficultés matérielles et ayant un faible réseau social sont les plus à risque. En effet, un lien clair a été établi entre les températures intérieures élevées et les blessures et décès liés à la chaleur.⁶⁶ Plus précisément, les personnes âgées, en situation de handicap, vivant avec une maladie mentale ou une maladie chronique,

ainsi que celles qui n'ont pas accès à la climatisation ou à la protection d'espaces verts environnants, comptent parmi les plus susceptibles à la chaleur extrême.¹⁰⁷ Des études sont en cours pour comprendre les conséquences de la chaleur extrême et les mesures possibles en matière de santé climatique, afin de réduire les températures intérieures dangereuses (voir l'encadré « [Politiques fondées sur des données probantes et environnement bâti intérieur : limiter les températures intérieures pour prévenir les décès et les blessures liés à la chaleur](#) »).

Politiques fondées sur des données probantes et environnement bâti intérieur : limiter les températures intérieures pour prévenir les blessures et les décès liés à la chaleur

Une étape cruciale vers la résilience aux changements climatiques est la mise en place d'une norme nationale en matière de température intérieure maximale. Les codes du bâtiment, les normes de construction, les lois sur la location résidentielle et l'aménagement urbain ciblé pourront ensuite être mobilisés pour en assurer la mise en œuvre. Parallèlement, il est essentiel de renforcer les liens sociaux et atténuer les risques d'isolement social (p. ex. faire des visites de santé lors d'événements de chaleur extrême) pour réduire le nombre de blessures et de décès liés à la chaleur dans les prochaines années.¹⁰⁸

Au Canada, nous avons fixé des températures intérieures minimales pour protéger la santé pendant les hivers froids, mais aucune température intérieure maximale n'a été établie pour les périodes de grande chaleur.^{109, 110} Il s'avère que l'exposition à des températures intérieures supérieures à 26 °C est associée à une augmentation du nombre d'appels d'urgence et de décès.^{107, 111-115} Une limite supérieure de 26 °C à l'intérieur a été proposée et serait suffisante pour protéger la plupart des occupants contre les blessures et les décès causés par la chaleur, y compris les personnes qui sont plus vulnérables en raison de leur âge ou de leur état de santé.^{107, 111-115}

Garder les bâtiments au frais dans un climat plus chaud

L'utilisation généralisée de la climatisation centrale est une façon de s'assurer que les températures intérieures ne dépassent pas 26 °C. Toutefois, la climatisation contribue aux émissions de gaz à effet de serre, exerce une pression sur l'alimentation en électricité lors d'événements de chaleur extrême et comporte le risque de faire un grand nombre de victimes en cas de panne.¹¹⁶⁻¹¹⁹ Une approche multidimensionnelle s'impose pour favoriser des températures intérieures saines et durables. Les mesures doivent être adaptées aux différents types de logements. Les services de santé publique peuvent collaborer avec les secteurs de l'aménagement, de l'énergie et de la construction pour mettre au point des systèmes qui protègent les gens, sans déstabiliser le réseau électrique ou alimenter les changements climatiques. Ces stratégies peuvent inclure un refroidissement localisé au moyen de thermopompes, ainsi que des options non mécaniques, comme le recours à différents matériaux de couverture et des dispositifs d'ombrage à l'extérieur des fenêtres, qui aident à réduire la chaleur du bâtiment.¹¹⁸

Nouveaux bâtiments : les températures intérieures doivent être précisées dans les codes du bâtiment

L'élaboration d'un nouveau code national du bâtiment intégrant la résilience aux changements climatiques est en cours et comprendra une norme de température intérieure maximale.¹²⁰ Les modifications au code doivent faire en sorte que le rendement du bâtiment tienne compte de la santé humaine dans le contexte

d'autres objectifs, comme l'efficacité énergétique et les émissions de carbone. Sinon, il peut en résulter une maladaptation climatique, comme des bâtiments étanches à l'air qui surchauffent dangereusement durant les périodes de grande chaleur.¹²¹

Bien que les modifications au code du bâtiment soient un outil d'adaptation prometteur, il faudra du temps pour les adopter aux échelles nationale et provinciale. Les municipalités et les administrations locales peuvent agir plus rapidement en créant de nouvelles normes et des règlements de construction. La région métropolitaine de Vancouver a déjà modifié son règlement de construction pour exiger que tous les nouveaux immeubles résidentiels à logements multiples soient équipés d'un système mécanique de refroidissement pouvant maintenir une température intérieure inférieure à 26 °C d'ici 2025.¹¹⁴

Bâtiments existants : évaluation et modernisation encouragées par des moyens volontaires et réglementaires

La durée de vie moyenne des immeubles résidentiels publics au Canada varie de 40 à 80 ans.¹²² La plupart des 14 millions de maisons du pays ont été construites pour les conditions climatiques du passé.¹²³ Il faudra déployer des efforts pour évaluer et moderniser les logements existants afin de pouvoir maintenir des températures sécuritaires par temps chaud. Dans les régions où le climat de référence demeurera tempéré, il pourrait ne pas être nécessaire de rafraîchir toute la maison. Une ou deux pièces fraîches peuvent suffire pour assurer la sécurité des occupants pendant les périodes de grande chaleur, ce qui est plus facilement réalisable.

L'évaluation des maisons individuelles à risque de surchauffe peut être effectuée au moyen de technologies peu coûteuses, comme des thermostats connectés à Internet. Les propriétaires, les locataires et les propriétaires fonciers pourraient profiter de programmes visant à encourager l'utilisation de ces technologies et se fier aux directives de santé publique sur la préparation aux situations d'urgence en cas de chaleur extrême pour cibler les environnements à risque.¹²⁴

Certaines mesures volontaires visant à réduire le risque de chaleur dans les bâtiments existants peuvent être encouragées par des subventions et des programmes de remise, mais elles ne profiteront pas nécessairement aux populations les plus à risque. Des mesures réglementaires seront sûrement nécessaires pour lutter équitablement contre la surchauffe résidentielle. L'établissement d'une température intérieure maximale dans les règlements de location résidentielle, comme c'est le cas pour les températures minimales acceptables, et la mise à jour des règlements désuets qui limitent l'installation de dispositifs de refroidissement dans les immeubles résidentiels à logements multiples sont deux options à envisager.¹²⁵

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

D^{re} Angela Eykelbosh, chercheuse en santé environnementale et spécialiste en application des connaissances scientifiques, et D^{re} Leah Rosankrantz, chercheuse en santé environnementale et spécialiste en application des connaissances scientifiques
Centre de collaboration nationale en santé environnementale

Les changements climatiques augmenteront les concentrations de polluants et la quantité de pollen dans l'air.

L'augmentation des concentrations de polluants et de la quantité de pollen est associée à une exacerbation des maladies respiratoires comme, l'asthme, et des allergies et intensifie le risque de maladies cardiovasculaires et de décès.⁵ Chaque année au Canada, les concentrations actuelles de pollution de l'air causent 15 300 décès prématurés pour lesquels le coût économique est évalué à

114 milliards de dollars. Les concentrations de polluants dans l'air, comme l'ozone troposphérique et les particules fines, devraient augmenter à mesure que les changements climatiques élèvent les températures et l'humidité dans de nombreuses régions du pays.^{126, 127} L'ozone troposphérique, le polluant atmosphérique le plus souvent lié au smog, est néfaste pour les poumons. Il exacerbe les problèmes d'asthme et augmente le nombre d'hospitalisations et de décès prématurés.¹²⁸

On estime que le tiers des personnes vivant au Canada présentent au moins un facteur de risque les rendant plus vulnérables aux effets néfastes de l'exposition à la pollution atmosphérique.¹²⁹ Toutefois, certaines personnes font face à des risques disproportionnés pour la santé liés à la pollution de l'air et aux allergènes, notamment les personnes âgées, les enfants, les femmes enceintes, les peuples autochtones, les personnes ayant des problèmes respiratoires et cardiaques préexistants, les personnes vivant dans des ménages à faible revenu, les personnes qui vivent dans des zones à forte pollution de l'air et les personnes qui vivent, travaillent ou sont actives à l'extérieur.¹³⁰

En raison de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des feux de forêt causés par les changements climatiques, le dégagement de fumée expose des millions de personnes à des niveaux élevés de polluants atmosphériques toxiques pendant des jours et des semaines. On estime qu'entre 570 et 2 700 décès prématurés surviennent chaque année au Canada en raison d'une exposition prolongée aux particules fines de la fumée des feux de forêt.⁵ De manière générale, l'exposition peut entraîner un large éventail de complications pour la santé, allant de l'irritation des yeux, du nez et de la gorge à l'aggravation des maladies cardiovasculaires et pulmonaires.¹³¹ Les personnes qui vivent dans des régions sujettes aux feux de forêt peuvent également faire face à un risque accru de développer un cancer du poumon et des tumeurs cérébrales.¹³² La fumée des feux de forêt peut également entraîner des conséquences pour la qualité de l'air sur de grandes distances ainsi que des répercussions sur la santé respiratoire des personnes qui vivent à des centaines, voire à des milliers de kilomètres de distance.¹³³ En 2018, la fumée des feux de forêt provenant de la Colombie-Britannique et de l'Alberta a traversé le Canada et nuit à la qualité de l'air en Ontario, au Québec et dans les provinces de l'Atlantique. La fumée de ces feux de forêt s'est répandue aussi loin qu'en Irlande.¹³⁴

L'augmentation des températures et des concentrations de dioxyde de carbone dans l'atmosphère a modifié la répartition géographique des plantes, prolongeant la saison des aéroallergènes au Canada et augmentant la quantité de pollens.^{72, 102} Les pollens représentent une cause importante d'allergies, ou de rhinite allergique, en Amérique du Nord.¹³⁵

La qualité, la salubrité et la sécurité des aliments

sont essentielles à la santé. Toutefois, cette sécurité alimentaire est menacée par les changements climatiques en raison des défis qu'ils posent pour les piliers mondiaux et nationaux des systèmes alimentaires. Le réchauffement des températures et l'augmentation de la fréquence des précipitations peuvent accroître la présence d'agents pathogènes et de maladies d'origine alimentaire. Les sécheresses et les inondations peuvent perturber les chaînes d'approvisionnement alimentaire en endommageant les cultures ou en diminuant leur rendement, en réduisant la qualité nutritionnelle des aliments et en interrompant le processus de production alimentaire en raison de la perte de productivité qui en découle. Ces conséquences se répercutent sur la disponibilité, la qualité et les coûts des aliments, entraînant des changements dans l'alimentation, une sous-alimentation et l'insécurité alimentaire.^{5, 17, 72, 99, 102, 136}

Les provinces des Prairies sont particulièrement vulnérables à ces incidences des changements climatiques. L'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba comptent plus de 80 % des terres agricoles du Canada et la majorité de l'agriculture pratiquée dans le pays.¹³⁷ Les températures élevées, combinées aux sécheresses, aux inondations et aux précipitations de plus en plus variables, peuvent avoir des répercussions négatives sur le rendement des cultures dans ces régions et ainsi nuire à l'approvisionnement alimentaire du pays. Par exemple, la chaleur accablante peut réduire le rendement de la production du maïs, du soja, du canola et du blé.¹³⁷ Les perturbations des systèmes de production alimentaire du Canada, cinquième plus grand marché d'exportation de produits agroalimentaires et de produits de la mer au monde, pourraient avoir des conséquences à l'échelle mondiale.¹³⁸

Les changements climatiques peuvent également accroître les risques de contamination chimique des sources alimentaires. Les inondations et la fumée des feux de forêt transportent des polluants sur les terres agricoles, détériorant ou contaminant les cultures et le bétail. Les collectivités du Nord sont particulièrement à risque, car la fonte des glaciers et de la glace de mer libère des contaminants qui s'accumulent dans les sources alimentaires, comme les poissons et les mammifères.^{5, 36}

Les communautés autochtones qui dépendent des aliments traditionnels sont plus à risque d'insécurité alimentaire, car le déclin de la biodiversité, les

changements des habitudes migratoires des animaux et la sédentarisation des populations entraînent des conséquences sur les sources alimentaires.^{139, 140} Dans les régions du Nord, l'évolution rapide de l'environnement modifie l'habitat des principales espèces, tandis que la fonte de la glace de mer nuit au déplacement sécuritaire des chasseurs, limitant l'accessibilité et la disponibilité de la nourriture.^{5, 76, 139} De plus, le déclin des pêches marines en raison du climat a déjà des répercussions sur les collectivités autochtones côtières qui dépendent des fruits de mer récoltés traditionnellement comme source importante de nutriments difficiles à remplacer.¹⁴¹ Cette situation exacerbe les défis posés par la perturbation coloniale des systèmes alimentaires autochtones et la perte d'accès aux terres traditionnelles.

La qualité, la salubrité et la sécurité de l'eau

subissent également les conséquences des changements climatiques, car ces derniers accentuent le risque de microorganismes et de toxines pouvant causer des maladies d'origine hydrique.¹⁷ Les précipitations abondantes, la fonte rapide des neiges et l'élévation du niveau de la mer peuvent réduire la disponibilité de l'eau douce et endommager les systèmes d'approvisionnement, augmentant ainsi

le risque de présence de contaminants dans l'eau utilisée pour boire, cuisiner, se laver et nettoyer ou encore dans les eaux récréatives ou l'eau utilisée à des fins cérémoniales.

Les collectivités qui n'ont déjà pas accès à l'eau potable peuvent ressentir plus fortement les conséquences des changements climatiques. Environ 14 % de la population canadienne, principalement dans les collectivités rurales et éloignées, dépendent de petits systèmes d'alimentation en eau potable qui desservent moins de 300 personnes.¹⁴² Ces systèmes, en particulier ceux des collectivités autochtones, sont touchés de façon disproportionnée par les problèmes de qualité et d'approvisionnement de l'eau. Par exemple, en 2021, 89 % des avis d'ébullition d'eau visaient des réseaux d'alimentation en eau potable desservant des collectivités de 500 personnes ou moins, et en date du mois de mai 2022, 29 collectivités des Premières Nations vivant dans les réserves étaient toujours touchées par des avis d'ébullition d'eau prolongée.^{143, 144} Pour atténuer ces menaces, les systèmes de santé publique peuvent soutenir la résilience des systèmes d'approvisionnement en eau (voir l'encadré « [Protection de la santé, climat et petits réseaux d'alimentation en eau potable au Canada](#) »).

Protection de la santé, climat et petits réseaux d'alimentation en eau potable au Canada

Les changements climatiques pourraient exacerber les défis inhérents liés aux petits réseaux d'alimentation en eau potable en affectant leur qualité, leur quantité et leur infrastructure.

L'eau de source deviendra plus variable et difficile à traiter de façon uniforme et selon une norme acceptable

Les changements des régimes de précipitations et d'inondations entraîneront une augmentation périodique de la contamination bactérienne et chimique de l'eau de source, ainsi que des matières organiques qui peuvent nuire au processus de traitement.¹⁴⁵⁻¹⁴⁸ Les proliférations plus fréquentes de cyanobactéries augmenteront le risque de présence de cyanotoxines dans l'eau potable.¹⁴⁹ Les feux de forêt modifieront l'hydrologie du bassin versant, ce qui affectera l'infiltration et le ruissellement ainsi que la qualité des eaux de surface et l'alimentation des nappes souterraines.^{150, 151} L'élévation du niveau de la mer aggravera l'intrusion d'eau salée dans les eaux souterraines insulaires ou côtières.¹⁴⁸ La sécheresse réduira l'alimentation des nappes souterraines, augmentera la demande en eau et entraînera une plus grande concentration des polluants dans les eaux de surface.

Les infrastructures d'alimentation en eau seront plus à risque de contamination et de dommages

Les changements de la température et de la qualité de l'eau auront une incidence sur la croissance microbienne dans les tuyaux et les réservoirs de stockage. Les événements météorologiques extrêmes causeront des pannes de courant dans les stations de pompage et les usines de traitement, empêchant l'approvisionnement et le traitement. Les dommages aux conduites de distribution et aux systèmes de

stockage, comme les fuites et les ruptures causées par des inondations ou des feux de forêt, pourraient entraîner une perte de pression, nuire à la distribution de l'eau et permettre aux polluants de s'infiltrer dans les systèmes. Les feux de forêt endommageront les infrastructures, les détruiront et feront fondre les tuyaux en plastique dans les réseaux de distribution, ce qui causera une contamination chimique.^{152, 153} Le dégel du pergélisol déstabilisera le sol et endommagera les tuyaux souterrains et les réservoirs de stockage, ce qui entraînera la contamination de l'eau ou des infrastructures.¹⁵⁴

Réduction des répercussions des changements climatiques sur les petits réseaux d'alimentation en eau potable au Canada

Les organismes régionaux, provinciaux et fédéraux peuvent contribuer à protéger la santé et à renforcer la résilience des réseaux d'approvisionnement en eau en encourageant les auteurs de plans de salubrité de l'eau à inclure les risques associés aux changements climatiques pour les sources d'eau et les infrastructures.¹⁵⁵ Ils peuvent améliorer l'accès aux données sur la qualité de l'eau grâce à un meilleur suivi, une surveillance accrue et des outils de partage des données, ainsi qu'à l'analyse des tendances, la modélisation et la mise au point d'outils de prévision de la qualité de l'eau et des systèmes d'alerte.¹⁵⁶

À l'échelle de la collectivité, une intervention intersectorielle et une formation poussée s'imposent pour assurer une prévision, une préparation et une intervention suffisantes en cas d'urgence, avec notamment des compétences dans l'exploitation et l'entretien des bâtiments.¹⁵⁷ Il est également nécessaire d'offrir un soutien et des ressources pour les analyses de la qualité de l'eau afin de faciliter l'intervention et le rétablissement en cas d'événements extrêmes.

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

D^{re} Juliette O'Keeffe, chercheuse en santé environnementale et spécialiste en application des connaissances scientifiques
Centre de collaboration nationale en santé environnementale

Le dégel du pergélisol, les sécheresses et les inondations causés par les changements climatiques aggraveront les problèmes de santé actuels découlant d'un accès restreint à de l'eau douce propre.⁵ On s'attend à ce que le Canada atlantique connaisse la plus forte élévation du niveau de la mer à l'échelle locale, ce qui se traduira par une augmentation des inondations des maisons, des entreprises, des collectivités et des infrastructures maritimes. Cela posera des problèmes importants pour la foresterie, les pêches, l'agriculture et le transport.¹⁵⁸ La perte ou les dommages causés aux maisons et aux effets personnels augmentent le risque d'exposition physique aux éléments, aux agents pathogènes et à la prolifération de moisissures. Ils réduisent la qualité de l'air intérieur, nuisent aux déplacements et entraînent des problèmes de santé mentale.¹⁵⁸

Les risques pour la santé liés au climat amplifient le besoin de respecter les droits relatifs à l'eau, qui sont essentiels à l'équité en santé et à la justice. Les droits relatifs à l'eau font référence au droit inhérent à une eau potable sans discrimination pour une utilisation personnelle et domestique, ainsi qu'à des fins sociales, économiques et culturelles.^{159, 160}

Les Nations Unies reconnaissent que l'accès à des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement est un droit de la personne, car un manque d'accès entraîne des conséquences dévastatrices sur la santé et brime d'autres droits de la personne.¹⁶¹

Les droits relatifs à l'eau vont au-delà de la salubrité de l'eau potable et comprennent les droits aux plans d'eau pour la pêche. Avant la colonisation, les pratiques autochtones encadraient l'utilisation de l'eau. De nos jours, le manque d'accès à une eau potable et durable accroît la vulnérabilité de certaines communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis aux maladies d'origine hydrique et à l'exposition aux contaminants chimiques.^{162, 163}

Les lacunes en matière de gouvernance rendent difficile l'exercice des droits inhérents et issus de traités relatifs à l'eau pour les peuples autochtones.¹⁵⁹ La répartition, en vertu de la Constitution, des pouvoirs relatifs à l'eau entre les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral contribue à l'incohérence des normes de protection de l'eau. Les communautés autochtones se retrouvent dans un système de réglementation fragmenté qui accroît les défis liés à l'accès à l'eau potable.¹⁶⁴

Le risque de maladies infectieuses augmente en raison d'un climat en évolution rapide. Les fluctuations de la température et les changements de précipitation élargissent et modifient l'aire de répartition géographique et l'abondance des maladies infectieuses influencées par le climat. De plus, la menace de réapparition ou d'introduction de zoonoses transmises

entre les humains et les animaux est aggravée par les changements climatiques, la perte de biodiversité et d'habitat, le commerce et les déplacements. Cette situation augmente le risque de maladies émergentes futures (voir l'encadré « [Changements climatiques et risques de maladies émergentes](#) »).

Changements climatiques et risques de maladies émergentes

Les changements climatiques ont une incidence sur les cycles de vie et la transmission de virus et d'autres pathogènes en raison des modifications radicales aux régimes climatiques, à la qualité de l'eau, à la végétation, aux déplacements des populations et à d'autres facteurs environnementaux. L'élargissement des plages de vecteurs a contribué à une plus grande propagation de maladies, comme la maladie de Lyme, et d'une myriade de pathogènes viraux transmis par les moustiques et les tiques. Par exemple, un examen de 2013 a révélé une augmentation de 10 % à 50 % des maladies à transmission vectorielle dans le nord des États-Unis par rapport à la médiane des 10 années précédentes.¹⁶⁵ Les tiques, les souris et les moustiques porteurs de pathogènes continuent de se propager dans le sud du Canada.

L'influence des changements climatiques sur la propagation des maladies infectieuses dépend d'interactions complexes entre le comportement humain, l'utilisation des terres, l'urbanisme, la biologie des vecteurs, les stratégies d'atténuation et les facteurs socioéconomiques. Par exemple, les changements climatiques amènent certains groupes de personnes, comme les populations déplacées ou mal logées, à vivre dans des milieux surpeuplés, comme des refuges ou des centres communautaires, ce qui peut faciliter la propagation des maladies infectieuses.¹⁶⁶ Les changements de température et d'humidité favorisent la survie et la propagation de virus, tandis que les changements de régime alimentaire peuvent rendre le microbiome intestinal plus propice aux pathogènes.¹⁶⁶ De plus, le commerce et les voyages peuvent importer des maladies endémiques ailleurs dans le monde.

Les risques climatiques peuvent également créer des conditions propices à la propagation des maladies infectieuses. Par exemple, l'interruption de l'accès aux sources d'eau potable et aux réseaux d'égout endommagés par des phénomènes météorologiques extrêmes augmente le risque de maladies diarrhéiques et hydriques.¹⁶⁷

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

D^r Yoav Keynan, responsable scientifique, et Margaret Haworth-Brockman, gestionnaire principale de programme

Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses

Les changements climatiques entraînent également des risques de nouvelles maladies à transmission vectorielle, car la possibilité que des vecteurs s'établissent dans de nouveaux endroits au Canada augmente.¹⁶⁸ Les changements climatiques ont déjà agrandi l'aire de répartition des tiques et des

moustiques, augmentant le risque d'exposition humaine à des vecteurs de transmission de maladies comme la maladie de Lyme et le virus du Nil occidental (voir l'encadré « [Maladie de Lyme et changements climatiques](#) »).⁹¹

Maladie de Lyme et changements climatiques

Les maladies transmises par les tiques sont de plus en plus courantes dans certaines régions du Canada, en partie à cause des changements climatiques et de l'évolution de l'utilisation des terres. Depuis les années 1990, lorsque les tiques ont atteint pour la première fois le sud de l'Ontario, l'Agence de la santé publique du Canada surveille les déplacements des populations de tiques et les tendances d'exposition des individus.¹⁶⁹ La maladie de Lyme est causée par une bactérie et se propage par la piqûre d'une tique à pattes noires infectée. Il s'agit de l'une des maladies infectieuses émergentes qui se propagent le plus rapidement au Canada et de la maladie à transmission vectorielle la plus fréquemment signalée en Amérique du Nord. Son incidence s'est multipliée par plus de 17 entre 2009 et 2019.¹⁷⁰ En plus de la maladie de Lyme, d'autres maladies transmises par les tiques, comme l'anaplasmose, la babésiose et le virus Powassan, commencent à apparaître au Canada et sont susceptibles d'augmenter en fréquence.

Les changements climatiques ont des répercussions sur les populations de tiques en raison des étés plus longs et plus chauds et des hivers plus doux qui favorisent leur taux de survie, de croissance et de reproduction.¹⁷¹ En d'autres termes, elles peuvent survivre et s'établir dans des régions où elles ne le pouvaient pas auparavant et augmenter en nombre là où elles étaient déjà installées. Des étés plus longs signifient également une saison prolongée pendant laquelle les tiques sont actives et les gens sont à l'extérieur, ce qui augmente la possibilité d'interaction physique.

De plus, les changements climatiques accroîtront vraisemblablement l'aire de répartition, l'abondance et l'activité des rongeurs, des oiseaux et des cerfs hôtes porteurs de la maladie. Ces hôtes permettent aux tiques de se déplacer tout au long de leur cycle de vie et peuvent les transporter sur de longues distances.¹⁷¹

Texte partiellement adapté de l'Atlas climatique du Canada.¹⁶⁹ Consultez le site suivant pour en savoir plus sur la maladie de Lyme au Canada, notamment sur les mesures de prévention, les symptômes et les risques : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-lyme.html>.

Les maladies non transmissibles et l'incapacité,

ainsi que les maladies chroniques préexistantes, seront également aggravées par les changements climatiques.^{172, 173} Les personnes vivant avec des maladies chroniques et les personnes en situation de handicap font face à un plus grand risque de maladie ou de décès lorsqu'elles sont exposées à des épisodes de chaleur accablante, des phénomènes météorologiques extrêmes, des maladies transmissibles par l'eau ou une mauvaise qualité de l'air.^{5, 174} Par exemple, les personnes âgées atteintes de maladies cardiovasculaires, d'hypertension ou de diabète sont particulièrement vulnérables à la chaleur extrême. Les facteurs de risque associés aux maladies non transmissibles et à l'incapacité sont également affectés par les changements climatiques. On reconnaît de plus en plus que les maladies infectieuses peuvent entraîner des maladies chroniques et que les maladies infectieuses sont plus graves chez les personnes atteintes de maladies chroniques.⁵ Il faut resserrer les liens entre les efforts de santé publique pour mieux comprendre ces préoccupations de santé et intervenir.

La relation entre le bien-être mental et les changements climatiques est également complexe, car elle implique les risques découlant d'événements cumulés et en série. Il peut s'agir de répercussions négatives sur la santé mentale, spirituelle et émotionnelle découlant de l'exposition à des phénomènes météorologiques extrêmes, d'évacuations d'urgence, de déplacements forcés, d'insécurité alimentaire et hydrique et de perturbations sociales et économiques.¹⁷⁵ Les changements climatiques à évolution lente, comme la hausse des températures, l'élévation du niveau de la mer, le dégel du pergélisol et l'érosion côtière, peuvent avoir des répercussions sur les paysages essentiels, les pratiques culturelles et les sites patrimoniaux. Cela entraîne une augmentation des problèmes de santé mentale, surtout chez les personnes qui établissent des liens profonds avec la terre.¹⁷⁵ Le traumatisme associé à ces changements, leurs répercussions et leurs conséquences peuvent exacerber les problèmes de santé mentale existants ou en créer de nouveaux. Cela a une incidence sur le bien-être mental individuel ainsi que sur le bien-être social de la communauté, qui est vu comme un aspect de la santé mentale positive.^{17, 98}

« Je crois que nous avons vraiment sous-estimé les répercussions de l'information relative aux [changements climatiques] sur la santé mentale, car ce dont nous parlons essentiellement, c'est d'un diagnostic angoissant qui nous affecte tous, tous les patients que nous traiterons un jour, notre famille et nos amis. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

De nombreuses personnes au Canada subissent déjà des effets néfastes sur leur santé mentale en raison des répercussions actuelles et futures des changements climatiques. Dans un sondage mené auprès de 2 000 adultes canadiens, 49 % des répondants ont indiqué qu'ils étaient de plus en plus préoccupés par les effets des changements climatiques, et 25 % ont déclaré penser souvent aux changements climatiques et être « vraiment inquiets » à ce sujet. Un lien a été établi entre les réactions émotionnelles et comportementales négatives, comme l'inquiétude, le chagrin, l'anxiété, la colère, le désespoir et la peur, et les menaces prévues associées aux changements climatiques.⁵

Les enfants et les jeunes sont particulièrement vulnérables à l'anxiété découlant des changements climatiques, car ce sont eux qui auront la lourde tâche de faire face à la menace grandissante des changements climatiques.¹⁷⁶ Dans le monde entier, les jeunes font état d'une grande détresse à l'égard des répercussions sur leur quotidien, y compris la peur pour leur avenir et l'avenir de l'humanité, l'absence d'intervention ou d'urgence du gouvernement et le sentiment d'être trahis et abandonnés par les adultes.¹⁷⁶ Ces sentiments qui peuvent être chroniques, prolongés et inévitables, augmentent le risque de futurs problèmes de santé mentale si des efforts d'atténuation et d'adaptation fructueux ne sont pas déployés.¹⁷⁶

À l'échelle des collectivités, les changements climatiques peuvent perturber la cohésion sociale et le bien-être de la collectivité en raison de la détérioration des pratiques culturelles, du sentiment d'identité, de l'attachement au lieu, du sentiment d'appartenance et de la transmission intergénérationnels du savoir.²¹ Ces répercussions peuvent être immédiates ou progressives, imposant un fardeau aux générations futures et accentuant la nature structurelle et systémique de la vulnérabilité.¹⁷⁷ Les changements climatiques deviennent un facteur de stress supplémentaire pour la santé mentale des collectivités qui dépendent des ressources naturelles. Dans les régions nordiques comme le Nunavut, la perturbation des activités terrestres ainsi que la perte de confort et d'identité culturelle ont une incidence négative sur la santé mentale et le bien-être.¹⁷⁸

L'incidence négative sur la santé mentale causée par la crise climatique touche de manière disproportionnée les enfants, les jeunes et les aînés, les peuples autochtones, les personnes qui ont certains problèmes de santé physique et mentale préexistants, ainsi que les groupes socioéconomiquement défavorisés et les populations qui font face à l'itinérance.¹⁷⁹ De plus, certains groupes professionnels peuvent également subir des répercussions disproportionnées sur la santé mentale en raison des changements climatiques, comme ceux qui dépendent des conditions météorologiques pour leurs activités (p. ex., les agriculteurs) et ceux qui occupent des emplois d'intervention directe face aux urgences liées au climat (p. ex., les pompiers et les premiers intervenants).¹⁷⁵

Les risques pour la santé associés aux changements climatiques sont déterminés par un certain nombre de dangers climatiques, l'exposition et la capacité d'adaptation. Les dangers et les risques pour la santé sont vécus de différentes façons, à différents endroits et par différents groupes de personnes. L'exposition, la vulnérabilité et la capacité d'adaptation sont influencées par les conditions sociales, économiques et écologiques qui définissent les niveaux de santé des personnes, des collectivités et des populations.^{5, 180, 181} Ces risques changent tout au long de la vie ([figure 4](#)).^{5, 17, 176, 182}

FIGURE 4 : Changements climatiques, risques pour la santé et incidence sur la santé tout au long de la vie



Il s'agit d'exemples qui ne représentent pas l'éventail complet des répercussions possibles des changements climatiques sur toutes les étapes de la vie.

La vulnérabilité et les répercussions inévitables sur la santé

« Les plus pauvres et les plus vulnérables seront plus durement affectés. Nous avons donc le devoir de protéger la population, et ce, en remédiant aux iniquités. De nombreuses études révèlent que moins il y a d'iniquités dans les sociétés, plus la population est résiliente et moins elle sera durement affectée par une crise. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

Il est important de comprendre le concept de la vulnérabilité aux changements climatiques et de l'appliquer avec soin au contexte de la santé publique. En plus de fournir des renseignements sur les risques accrus pour la santé, la connaissance de la vulnérabilité aux changements climatiques peut contribuer à déterminer là où on a le plus besoin de ressources et de mesures d'adaptation.⁵

Dans le domaine de la santé publique, le concept de vulnérabilité peut être très stigmatisant.⁵ Il est donc important de reconnaître que la vulnérabilité aux conséquences des changements climatiques ne peut être directement associée à des collectivités ou des populations en particulier. Elle se profile plutôt lorsque des tendances systémiques et prolongées d'iniquité mènent à une exposition, une sensibilité et une capacité d'adaptation différentes aux dangers climatiques.⁵ La vulnérabilité est influencée par des facteurs comme la géographie, l'âge, le sexe, l'orientation sexuelle, l'identité et l'expression de genre, l'expérience de

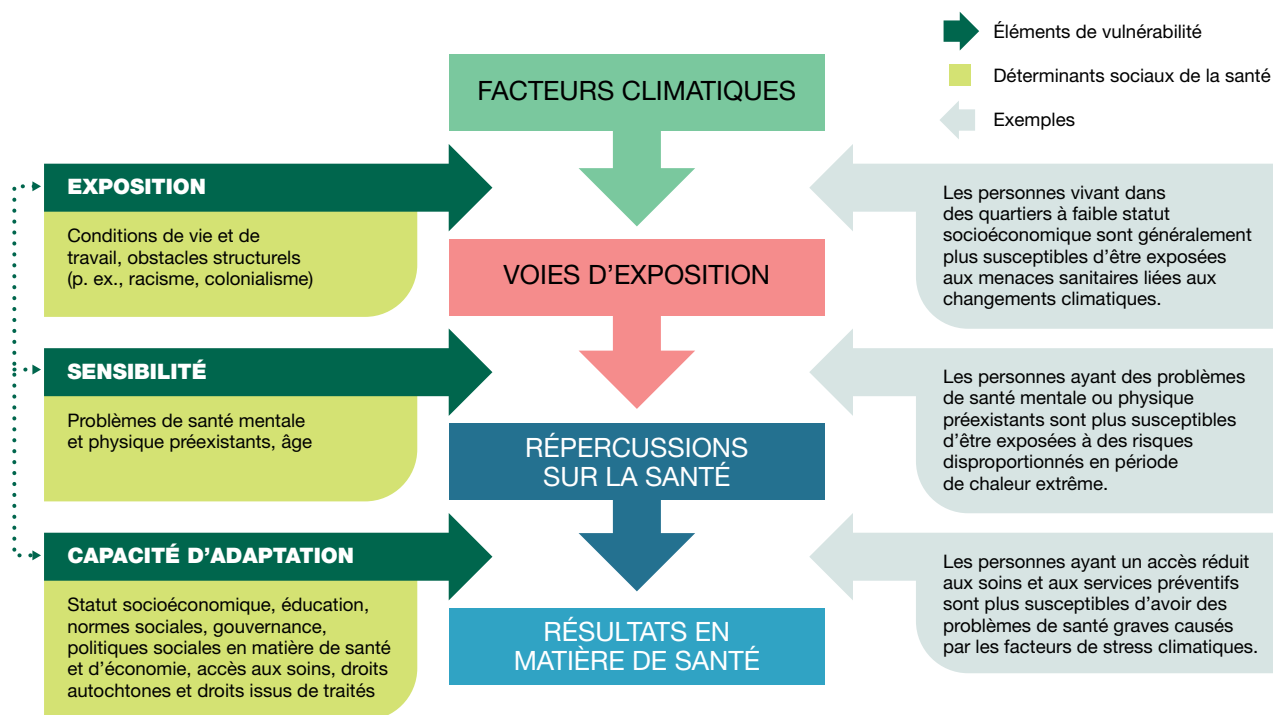
la colonisation, l'éducation, l'ethnicité, la race, l'incapacité, le revenu, l'environnement bâti, ainsi que les conditions de vie et de travail.¹⁸³ Collectivement, ces facteurs sont appelés les déterminants sociaux de la santé.¹⁸⁴⁻¹⁸⁷ La compréhension de ces facteurs doit inclure les déterminants structurels de la santé comme la colonisation et les politiques d'assimilation.¹⁸⁸ Ces forces en amont influencent les politiques, les programmes et les systèmes qui profitent à certains groupes de personnes plutôt qu'à d'autres.¹⁸⁹

Les personnes qui subissent une marginalisation fondée sur le genre font face à un risque plus élevé d'exposition et de sensibilité aux dangers climatiques.⁵ Les femmes sont susceptibles de souffrir davantage d'anxiété liée au climat et de troubles de stress post-traumatiques, en plus d'assumer des rôles de soins de manière disproportionnée.¹⁹⁰ Les changements climatiques peuvent exacerber la violence fondée sur le genre et poser un risque accru pendant ou après des phénomènes extrêmes.

Les inondations de 2013 dans le sud de l'Alberta ont eu des effets sur la santé mentale différents selon le genre, notamment une multiplication des ordonnances de somnifères et de médicaments contre l'anxiété chez les femmes, et une augmentation des agressions sexuelles.^{191, 192}

La vulnérabilité aux changements climatiques dépend du degré d'exposition aux dangers climatiques, de la sensibilité aux répercussions potentielles et de la capacité d'adaptation. Ces facteurs peuvent être fortement influencés par les conditions sociales et structurelles (figure 5).⁵ Dans le cas des inondations côtières, tout le monde ne connaît pas les mêmes risques ni les mêmes répercussions. Le type de logement et son emplacement, l'accès à des ressources financières pour réparer les dommages et le paiement des dépenses associées au déplacement temporaire ou permanent, ainsi que la stabilité des activités de subsistances sont quelques-uns des facteurs qui peuvent influencer sur les conséquences des inondations sur la santé physique et mentale d'une collectivité.

FIGURE 5 : Voies vers les vulnérabilités et les iniquités liées aux changements climatiques



Source : Figure tirée et adaptée de U.S. Global Change Research Program, *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment* (2016).

Certains facteurs sociaux et économiques entraînent également un accès différentiel aux ressources matérielles et sociales nécessaires pour atténuer les conséquences des changements climatiques et s'y adapter.^{5, 193} Par exemple, les séquelles historiques et durables du colonialisme sous-tendent et perpétuent la déresponsabilisation structurelle des peuples autochtones et les iniquités de santé, sociales et économiques.¹⁹⁴ Des générations de membres des Premières Nations, d'Inuits et de Métis ont vu la terre et la faune détruites ainsi que les modes de vie traditionnels dégradés par les changements climatiques, ce qui a exacerbé davantage les iniquités préexistantes sur les plans de la santé, de la société

et de l'économie.^{20, 188} Ces bouleversements ont des répercussions sur les ressources dont disposent les peuples autochtones pour faire face aux risques climatiques et s'y adapter. Par exemple, les infrastructures communautaires sont inadéquates, surtout dans les collectivités nordiques et éloignées.^{20, 90} Comme mentionné précédemment, les changements climatiques perturbent les liens uniques que les Premières Nations, les Inuits et les Métis entretiennent avec la terre, et cette perturbation a une incidence sur leur bien-être physique, émotionnel, spirituel, psychologique et culturel (voir l'encadré « [Environnement : L'écosystème est notre santé](#) »).^{5, 195}

Environnement : L'écosystème est notre santé

Extrait abrégé de *Vers un avenir meilleur : santé publique et populationnelle chez les Premières Nations, les Inuits et les Métis*¹⁹⁶

Dans le territoire qui a donné naissance au Canada, les conceptions des peuples autochtones entourant les relations, la responsabilité et la réciprocité se sont heurtées à une vision différente du monde dès la fin du 15^e siècle. Les colons considéraient l'environnement, de même que les peuples qui y vivaient, comme des biens marchandables qui pouvaient être acquis, contrôlés et colonisés. Cette vision anthropocentrique du monde est à l'origine de politiques et de gestes qui ont nui à la santé de l'environnement ainsi qu'à tous les êtres qui lui sont liés. Les effets de cette vision deviennent flagrants au fur et à mesure que nous avançons dans le 21^e siècle. Les humains ont exploité les ressources naturelles de la Terre mère, menaçant un million d'espèces d'extinction à ce jour. Cette perte de la biodiversité affecte les rapports entre tous les êtres. En outre, les peuples qui dépendent de ces rapports pour leur survie, leur sécurité alimentaire, leur santé et leur qualité de vie se sentent également mis en danger.

La perte de la biodiversité et les changements climatiques sont étroitement liés, et il faut agir sur leur base commune.¹⁹⁷ Pour ce faire, il faut reconnaître que la Terre mère joue un rôle fondamental dans la santé de tous les êtres puisque l'écosystème est notre système de santé. Nous devons nous détourner de la vision anthropocentrique et réapprendre que nous, les humains, faisons partie d'un réseau complexe et interdépendant.

En tant que femme hul'qumi'num et médecin hygiéniste de ma région, je vais me baigner à la rivière, comme les Aînés me l'ont appris. Je demande à l'eau d'emporter mes soucis. La terre et l'eau ont des propriétés curatives, comme la recherche l'a récemment révélé.

Il est urgent de revoir notre relation à l'environnement, et les signaux en ce sens abondent, dont la vague de chaleur extrême que l'ouest de l'Amérique du Nord a connue au début de l'été 2021. Des

températures élevées encore jamais observées ont alors entraîné un nombre accru de décès humains, des pertes chez d'autres espèces (on estime à plus d'un milliard les animaux du littoral ayant péri sur la côte de la mer de Salish seulement), des fontes de neige précipitées, des inondations, des sécheresses accrues et des feux de forêt.^{198, 199} Le sérieux de la situation exige un virage fondamental : il est impératif de placer la santé de l'environnement au centre de tout notre processus décisionnel. Nous devons sans attendre changer la vision anthropocentrique prédominante pour une vision où nous honorons notre relation avec tous les êtres vivants dans un milieu qui nous est commun.

Nous devons reconnaître, soutenir et promouvoir la souveraineté autochtone si l'on veut protéger l'environnement, car celle-ci est synonyme de durabilité.

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

D^{re} Shannon Waters, médecin hygiéniste pour la région de la vallée de Cowichan à la régie de la santé de l'île de Vancouver

L'accès inéquitable aux ressources influe sur la façon dont une collectivité peut se préparer, réagir et s'adapter aux changements climatiques. Les iniquités entravent la mise en œuvre proactive de mesures d'adaptation aux changements climatiques par certaines collectivités et populations.²⁰⁰ Même si les collectivités rurales et éloignées sont généralement plus touchées par les changements climatiques en raison de leur dépendance aux ressources naturelles et aux écosystèmes, elles ont souvent moins de ressources, de systèmes et de services pour faire face aux perturbations. En revanche, ces collectivités préconisent des approches fondées sur les atouts qui soutiennent la résilience et l'adaptation aux changements climatiques.^{5, 201}

Les conditions sociales et écologiques qui façonnent la santé dans un climat en changement

Les déterminants sociaux de la santé influencent les déterminants écologiques de la santé.⁸ Les déterminants écologiques de la santé font référence aux nécessités de la vie, c'est-à-dire les sources alimentaires, l'eau douce, l'oxygène et les autres ressources naturelles. Les collectivités canadiennes se heurtent à un accès inégal à ces déterminants écologiques, ce qui s'avère particulièrement inquiétant dans

un contexte où le climat en changement menace davantage leur qualité, leur quantité et leur disponibilité.

L'environnement bâti démontre les interconnexions complexes entre les déterminants écologiques et sociaux de la santé. La façon dont les villes et les collectivités sont construites a une influence sur les conditions propices à un mode de vie sain, sur les émissions de gaz à effet de serre et sur la mesure dans laquelle les dangers climatiques ont une incidence sur la santé.²⁰² Nos bâtiments et nos maisons influent sur notre vulnérabilité aux risques climatiques (p. ex., chauffage et climatisation, ventilation, résistance aux conditions météorologiques extrêmes).⁵ Les logements insalubres entraînent des risques accrus pour la santé qui peuvent être aggravés par des phénomènes météorologiques extrêmes, des vagues de chaleur, le dégel du pergélisol, des ondes de tempête et une forte érosion côtière.^{5, 203-205} Les caractéristiques générales d'aménagement des collectivités jouent également un rôle majeur, car la capacité piétonnière, les pistes et les voies cyclables, le réseau de transport en commun et les espaces verts ont le potentiel d'encourager les modes de transport actifs et, par conséquent, de réduire les émissions de gaz à effet de serre.²⁰²

Les déterminants sociaux influencent le type d'environnement bâti dans lequel nous vivons. Les espaces verts, qui améliorent la qualité de l'air, réduisent la quantité d'îlots de chaleur urbains et

atténuent les inondations, sont liés à un éventail d'avantages pour la santé, y compris la réduction du stress, l'augmentation de l'activité physique, le renforcement des liens sociaux et la réduction du risque de décès prématuré.²⁰⁶⁻²¹⁰ Cependant, dans les régions urbaines canadiennes, l'accès aux espaces verts n'est pas toujours égal. On a observé une exposition à la « verdure » résidentielle plus faible chez les personnes vivant avec un faible revenu, les immigrants (surtout les immigrants récents), les jeunes adultes, les personnes appartenant à une minorité visible et les locataires.²¹¹ Les avantages des espaces verts sont donc injustement répartis. Si l'on ne change pas la façon dont les ressources naturelles et l'environnement sont valorisés et gouvernés, ces iniquités s'accroîtront.²¹²

La santé et le bien-être sont étroitement liés aux conditions écologiques et aux écosystèmes dans lesquels nous vivons.^{8, 213} La demande insoutenable de ressources naturelles, les changements dans l'aménagement du territoire (p. ex., désertification, déforestation) et la pollution accrue modifient de manière fondamentale nos écosystèmes.²¹² La façon dont les choses sont actuellement gérées entraîne de multiples privations, de la marginalisation et des iniquités structurelles.²¹² Les changements climatiques ont modifié les territoires, les pratiques saisonnières et la capacité des collectivités à accéder aux terres et aux ressources, vidant ainsi de leur sens de nombreux articles de la DNUDPA, de même les droits de la personne des peuples autochtones en raison des défis climatique comme l'insécurité alimentaire.^{214, 215}

La triste réalité est que même si les collectivités du Nunavut génèrent le moins de gaz à effet de serre par habitant, ces collectivités connaissent un réchauffement trois ou quatre fois plus rapide qu'ailleurs au Canada, ce qui a de graves répercussions à l'échelle locale.^{5, 23, 74, 216} Cette iniquité est la même ailleurs dans le monde, car la plupart des grands pays émetteurs sont parmi les moins vulnérables aux conséquences des changements climatiques, tandis que les pays qui émettent le moins d'émissions sont souvent très vulnérables.²¹⁷

Allier la santé publique et l'action climatique pour faire face à la menace

Les défis en matière de santé publique sont nombreux, mais étant donné que les changements climatiques menacent l'habitabilité de la planète, aggravent les problèmes de santé existants et accroissent les iniquités en matière de santé, il faut en faire notre priorité. Il faut mettre en place des mesures de santé publique qui visent l'atténuation des changements climatiques, l'adaptation, la progression des co-bénéfices et la prévention de la maladaptation.

Il y a des limites à ce qui peut être fait pour traiter des blessures ou des maladies, tout comme il y a des limites à la façon dont l'adaptation permet d'atténuer les répercussions des changements climatiques sur la santé. Une augmentation de la température moyenne mondiale annuelle de 1,5 °C entraînerait des situations où il serait extrêmement difficile de protéger la santé.¹⁸ Pendant des vagues de chaleur, certains endroits seront trop chauds pour permettre la vie. Bien que l'adaptation soit importante et qu'elle soit au cœur de nombreuses initiatives actuelles en matière de santé publique, la menace climatique grave et croissante nécessite une attention égale entre l'adaptation et l'atténuation. Il faut s'attaquer aux menaces pour la santé les plus pressantes et qui résultent déjà des changements climatiques, tout en s'efforçant de réduire les émissions de gaz qui retiennent la chaleur et leurs effets.^{5, 25, 43, 218-221}

Une intervention robuste en matière de santé publique nécessitera une approche à volets multiples, qui commence par l'élaboration d'une action climatique axée sur la santé, ainsi que par la recherche de points d'entrée pour la santé publique dans les efforts de lutte contre les changements climatiques au sein des administrations et des paliers gouvernementaux.^{43, 222} Les co-bénéfices pour la santé ouvrent la voie à une discussion sur le rôle de la santé publique. Par exemple, selon des travaux de modélisation à Toronto et à Hamilton, en plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre, une électrification plus efficace des voitures, des autobus de transport

en commun et des camions permettrait d'améliorer la qualité de l'air et de sauver des vies grâce à une meilleure santé respiratoire et cardiovasculaire, en plus d'économiser des milliards de dollars en avantages sociaux chaque année.²²³ En démontrant les co-bénéfices pour la santé et en leur accordant la priorité, on peut aider les personnes, les collectivités et les décideurs à reconnaître les avantages directs et tangibles de l'action climatique, y compris les résultats immédiats dans certains cas.^{5, 224, 225} Cela contribue ainsi à contrer la perception selon laquelle les efforts climatiques exigent de renoncer au confort et à la liberté de choix contre un vague avantage à long terme sur le plan environnemental.^{224, 225}

La santé publique a aussi un rôle clé à jouer dans la prévention de la maladaptation. La maladaptation fait référence à toute modification délibérée des systèmes naturels ou humains qui augmente par inadvertance la vulnérabilité aux conséquences climatiques plutôt que de la réduire.¹² Elle se produit lorsque des mesures augmentent l'exposition et les risques, causant une situation qui est difficilement modifiable et exacerbant les inégalités existantes.¹⁹ L'approche intersectorielle et axée sur l'équité de la santé publique est pertinente pour prévenir la maladaptation en veillant à l'application de processus décisionnels inclusifs qui tiennent compte des perspectives de divers groupes et des risques différentiels auxquels ils font face.^{3, 19} La santé publique joue également un rôle essentiel dans la prévention des risques ou l'aggravation des iniquités liées à la santé découlant de mesures d'atténuation des gaz à effet de serre mal planifiées.³

Les possibilités d'action des systèmes de santé publique dans la lutte aux changements climatiques sont décrites en détail dans la [partie 2](#). Il est notamment question de miser sur les forces existantes des approches et des systèmes de santé publique et d'explorer les moyens de soutenir l'atténuation, l'adaptation et les co-bénéfices.

Mesures actuelles de santé publique dans un climat en changement

La communauté internationale accorde une attention croissante aux changements climatiques et à la santé. En plus de l'accent mis par l'OMS sur la santé, l'équité et les changements climatiques à la COP26, le journal *The Lancet* publie annuellement un *Compte à rebours sur la santé et les changements climatiques*, où il est question des progrès internationaux à l'égard de 41 indicateurs liés aux changements climatiques et à la santé.²²⁶ Le GIEC, qui oriente les discussions internationales et les politiques nationales sur les changements climatiques, documente également les conséquences pour la santé.⁴² La communauté internationale œuvrant en santé participe également à l'évaluation des engagements des pays dans le cadre de l'Accord de Paris (également connus sous le nom de contributions déterminées au niveau national), pour évaluer la façon dont la santé est intégrée à la politique climatique, lorsqu'elle l'est.²²⁷

Au Canada, on travaille actuellement à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une Stratégie nationale d'adaptation (SNA).²²⁸ La stratégie établit une vision commune qui comprend des objectifs transformationnels et des cibles tangibles pour favoriser la cohésion et la collaboration, et ainsi préparer le Canada aux changements climatiques. Elle énonce une approche pansociétale qui comprend des rôles pour les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux, autochtones et locaux, ainsi que pour le secteur privé, les collectivités et les particuliers. La santé et le bien-être constituent l'un des cinq domaines thématiques prioritaires. Les partenaires de la santé publique appuient activement ces piliers dans le cadre du travail d'élaboration de politiques. De plus, Santé Canada offre un financement pluriannuel pour renforcer les capacités du secteur de la santé par l'entremise du programme ADAPTATIONSanté, qui appuie les objectifs en matière de santé humaine et de bien-être du [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques](#).²²⁹

De plus, au Canada, les travaux à la base des connaissances et des données probantes sur le climat et la santé progressent. Le récent rapport intitulé *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir* fournit les données les plus récentes au sujet des répercussions sur la santé des personnes et des systèmes de santé, ainsi que des renseignements sur les mesures d'adaptation efficaces.⁵ Les organisations médicales et de santé publique du Canada préparent une présentation annuelle sur les politiques canadiennes et les principaux enjeux au pays, pour le *Compte à rebours du Lancet*.²²⁶ Concernant l'avenir, le document *Science du climat 2050 : Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques (SC2050)* est un effort national de synthèse des données probantes en cours visant à mieux comprendre l'étendue des besoins en matière de science et de connaissances sur les changements climatiques au Canada. Il permettra d'orienter les investissements scientifiques et la planification de la recherche afin d'en établir l'ordre de priorité, dans le but d'augmenter la résilience du Canada face aux changements climatiques.²³⁰ Il s'agit notamment d'efforts visant à réduire les émissions de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, ainsi que l'objectif ambitieux d'un Canada carboneutre d'ici 2050, qui n'émettra aucun gaz à effet de serre ou qui compensera les émissions au moyen de mesures de captage du carbone.^{230, 231} Le plan propose également cinq piliers thématiques, dont l'un porte sur la résilience et la santé des Canadiens et des Canadiennes.

Les organisations autochtones nationales font preuve, depuis longtemps et de manière continue, de leadership et de proactivité en matière de changements climatiques. Les Premières Nations, les Inuits et les Métis ont été aux premières lignes de la lutte aux changements climatiques pour protéger leurs communautés et l'environnement en général. De nombreux dirigeants autochtones ont demandé plus d'actions pour réduire les émissions, atténuer les effets des changements climatiques et améliorer les pratiques de protection et de respect de l'environnement.²³² Toutes les mesures de lutte aux changements climatiques devraient reconnaître le leadership et le travail des peuples autochtones, ainsi que leur statut de titulaires de droits.

En 2020, l'Assemblée des Premières Nations a organisé une rencontre nationale sur le climat pour discuter de la crise climatique et explorer les perspectives des Premières Nations sur ses répercussions, ses risques et ses possibilités.²³³ Le rapport final soulignait qu'un environnement sain est le fondement de tous les autres aspects de la vie, y compris la santé et le bien-être, la langue et la culture, l'eau et la sécurité alimentaire.²³³ La Stratégie nationale inuite sur les changements climatiques de 2019 de l'Inuit Tapiriit Kanatami reconnaît que la santé des Inuits est l'une des cinq priorités orientant l'action climatique pour ces collectivités.²¹ De plus, en 2020, les Métis ont défini les priorités pour faire progresser leur leadership en matière de climat, lesquelles comprennent le renforcement des capacités, le savoir traditionnel, la recherche et la collecte de données pour orienter leurs politiques sur les changements climatiques et la santé.²³²

Les **partenaires fédéraux** continuent également de soutenir le leadership autochtone en matière de climat à l'échelle locale. Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada offre du financement pour des projets d'adaptation au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut, au Nunavik, au Nunatsiavut, dans le territoire d'Eeyou Istchee et au NunatuKavut dans le cadre du programme *Se préparer aux changements climatiques dans le Nord*.²³⁴ Ce programme vise à collaborer avec les communautés autochtones et les collectivités nordiques, les gouvernements territoriaux et régionaux ainsi que d'autres intervenants pour définir les priorités en matière d'adaptation et d'action climatique. Les projets sont axés sur les connaissances et les expériences locales. Services aux Autochtones Canada a mis en œuvre le *Programme sur le changement climatique et l'adaptation du secteur de la santé (PCCASS)* en 2008.²³⁵ Il a également été élaboré en réponse aux préoccupations des collectivités inuites et des Premières Nations du Nord qui sont aussi touchées par les changements climatiques.²³⁵⁻²³⁷ En 2016, le PCCASS a été élargi pour inclure les Premières Nations au sud du 60^e parallèle. Il finance les collectivités et les organisations qui travaillent au nom des communautés autochtones ou en partenariat avec elles, pour soutenir les efforts visant à cerner les répercussions des changements climatiques sur la santé, à les évaluer et à y réagir tout en respectant la souveraineté autochtone.^{235, 238}

Les efforts des provinces et des territoires continuent de faire progresser les mesures climatiques priorisant la santé. Dans le Nord du Canada, les initiatives sur les changements climatiques ont mis l'accent sur la sécurité alimentaire en tant que facteur déterminant de la santé.²³⁹ Les évaluations des changements climatiques et de la santé ont permis d'établir des plans d'intervention en cas d'urgence pour chaque grand établissement de santé du territoire, tandis que les évaluations des installations communautaires d'air pur fournissent des zones sécuritaires en cas d'événements extrêmes, comme les feux de forêt. Des efforts continus sont aussi déployés dans les territoires pour surveiller et planifier les répercussions des événements extrêmes sur la santé.^{239, 240} Dans l'Ouest canadien, une carte interactive de la qualité de l'air a permis de mieux comprendre la pollution de l'air, comme la fumée des feux de forêt, et de fournir des conseils pour réduire les risques.²⁴¹ Parallèlement, au Canada atlantique, une analyse de l'état de préparation aux changements climatiques a été élaborée pour le secteur des soins continus. La santé et la sécurité publiques ont en outre été intégrées aux évaluations des risques liés aux changements climatiques.²⁴²

De la même manière, les efforts locaux en matière de santé publique ont galvanisé l'action locale. Comme les répercussions des changements climatiques varient d'une région à l'autre au pays, les efforts des systèmes de santé publique locaux ne fournissent pas de résultats universels, car ils se fondent sur les priorités et les besoins locaux. Il s'agit notamment d'adapter des initiatives de santé publique existantes pour mettre davantage l'accent sur les changements climatiques.

Les sections suivantes présentent des exemples de mesures provinciales, territoriales et locales en matière de santé climatique qui illustrent le leadership continu des systèmes de santé publique dans l'ensemble des juridictions au Canada.

Les mesures de santé publique en vigueur, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle mondiale, contribuent grandement aux efforts déployés pour contrer les effets des changements climatiques sur la santé. Cependant, la gravité et l'urgence de la crise climatique exigent une attention particulière plus importante. La [partie 2](#) examine comment des mesures de santé publique plus rigoureuses et de plus grande portée peuvent favoriser la promotion et la protection de la santé. On y explique également la nécessité d'un système de santé publique solide pour faire face à cette crise de santé publique complexe.



PARTIE 2 :

Occasions de faire avancer la lutte aux changements climatiques en santé publique

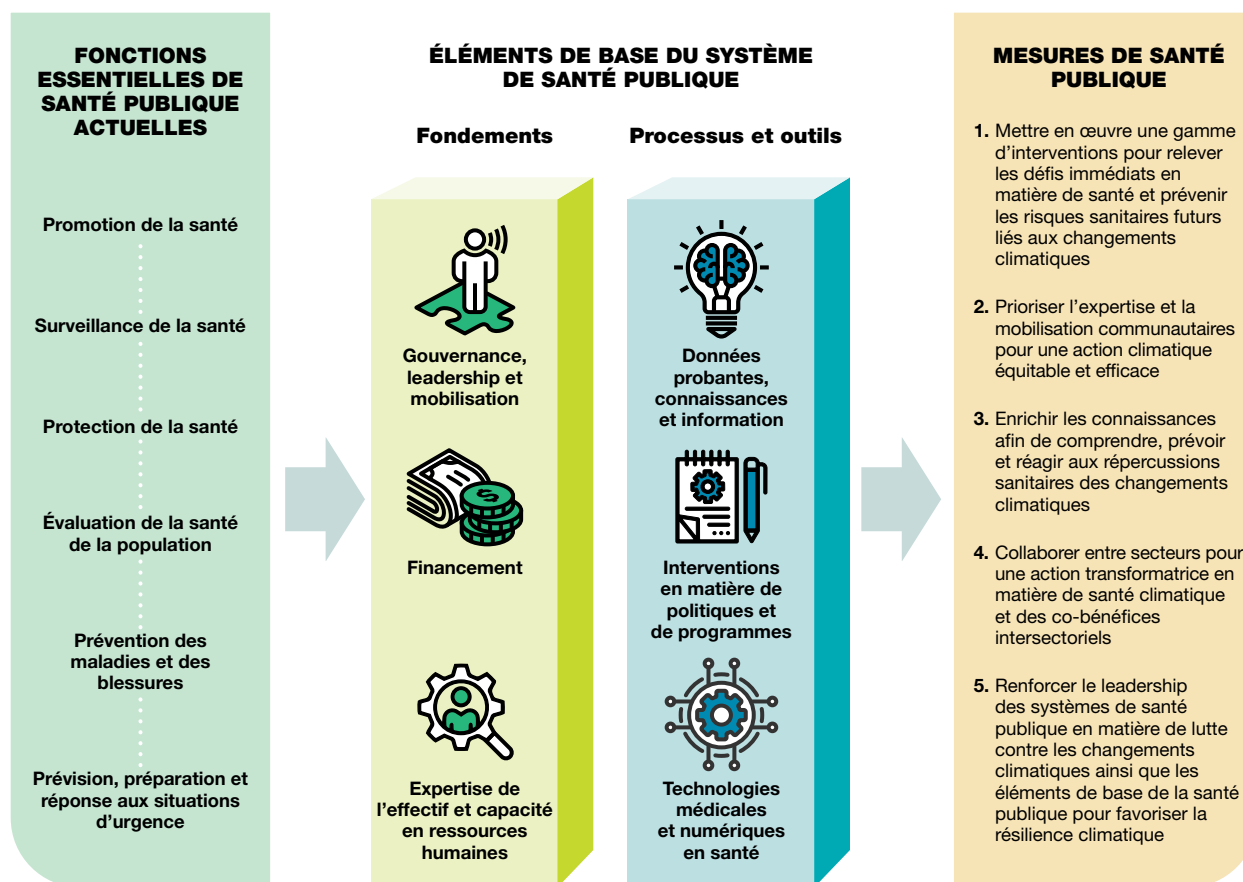
Pour promouvoir et protéger efficacement la santé dans un climat qui change rapidement, les systèmes de santé publique canadiens doivent à la fois élargir et peaufiner leurs fonctions, outils et activités. Ce rapport propose une feuille de route pour appuyer les discussions en cours sur le rôle de la santé publique dans l'action climatique, ainsi que les conversations plus générales sur la transformation du système de santé publique suscitées pendant la pandémie de COVID-19 ([figure 6](#)).

Cette feuille de route a été élaborée à la suite d'une revue de la littérature et de la consultation d'experts en santé publique et des changements climatiques de partout au Canada (voir [Annexe C : Méthodologie](#)). Elle vise à renforcer et à compléter les directives existantes, comme les travaux sur la promotion de systèmes de santé résilients aux changements climatiques et les directives sur l'évaluation de la vulnérabilité sanitaire et l'adaptation aux changements climatiques de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), ainsi que les travaux de l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS)

sur les nouvelles fonctions essentielles en santé publique et environnementale.^{94, 243-246} Cette feuille de route reprend leur intérêt pour la compréhension et à la gestion des risques climatiques pour la santé et au renforcement de la résilience. Elle offre également une contribution unique en mettant l'accent sur la mobilisation des systèmes de santé publique dans la lutte aux changements climatiques au Canada, dans le contexte de transformation plus générale du système de santé publique (voir le [rapport annuel 2021 de l'ACSP : Une vision pour transformer le système de santé publique du Canada](#)).

Chaque domaine d'action de la feuille de route a une incidence sur les fonctions essentielles de santé publique et les éléments de base du système, et est illustré par des exemples de pratique de partout au pays. De nombreux domaines vont au-delà des changements climatiques et peuvent appuyer des mesures visant à régler d'autres enjeux complexes de santé publique.

FIGURE 6 : Lutter contre les changements climatiques dans l'ensemble des systèmes de santé publique : feuille de route



Pour faire face aux incidences des changements climatiques sur la santé, les systèmes de santé publique devront agir sur l'ensemble des fonctions essentielles de santé publique.^{243, 247-250} Élaborées pour la première fois pour le Canada en 2003 dans la foulée de la crise du SRAS, ces fonctions définissent le fondement des mesures de santé publique.^{251, 252} Il s'agit d'une façon utile de décrire l'ampleur et l'étendue des efforts en santé publique, qui comprennent la promotion de la santé, la surveillance de la santé, la protection de la santé, l'évaluation de la santé de la population, la prévention des maladies et des blessures, ainsi que la prévision, la préparation et les réponses aux situation d'urgence.

Ces fonctions sont interconnectées et utilisées conjointement pour soutenir un large éventail de mesures de santé liées au climat. Ces fonctions vont d'initiatives de promotion de la santé, comme l'appui de projets de reverdissement des parcs et des terrains de jeux, à la surveillance et au contrôle des vecteurs de transmission de maladies pour lutter contre la propagation des moustiques et des tiques, favorisée en partie par les changements climatiques. La fonction d'évaluation liée aux changements climatiques et les évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptation de la santé sont particulièrement importantes pour définir les risques climatiques futurs pour la santé et s'y préparer. L'annexe A présente d'autres exemples d'application des fonctions de santé publique dans ce contexte.

Mettre en oeuvre une gamme d'interventions pour relever les défis immédiats en matière de santé et prévenir les risques sanitaires futurs liés aux changements climatiques

« La santé publique fait beaucoup de choses qui sont entièrement liées aux changements climatiques [...] les connexions sont présentes. Certains services de santé réussissent très bien, s'engagent réellement dans l'aménagement du territoire et la planification des transports. Dans ces cas-là, nous devenons des partenaires dans l'élaboration conjointe de politiques, de plans et de stratégies qui intègrent tout ce dont nous avons besoin pour créer des collectivités saines et durables. »

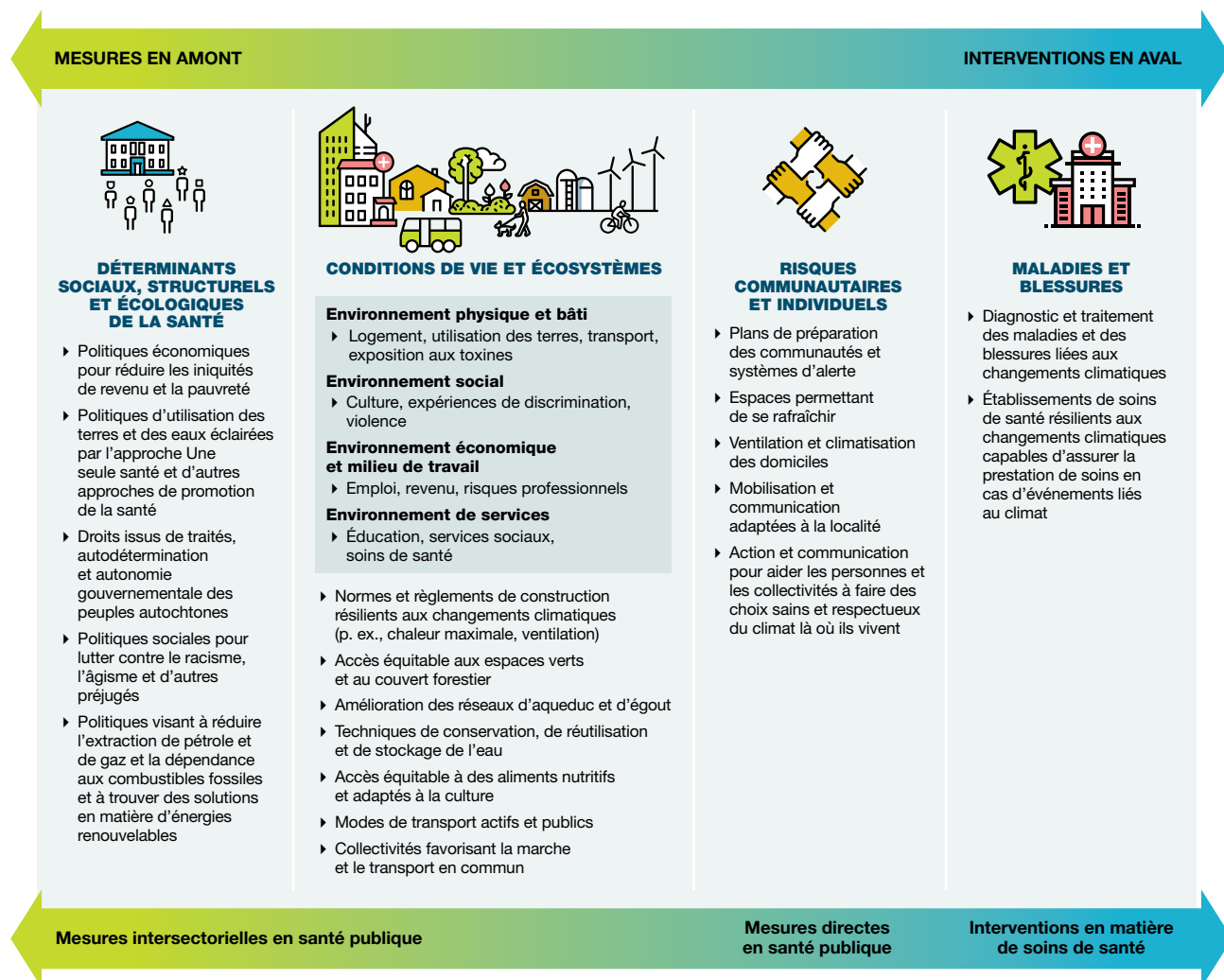
– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

La meilleure manière pour les systèmes de santé publique de soutenir l'action climatique est de défendre et de mettre en oeuvre un continuum d'interventions en amont et en aval (figure 7). En santé publique, on a l'habitude de travailler simultanément à relever les défis immédiats et à prévenir les risques futurs (voir le [rapport de l'ACSP de 2021](#)).²⁵³ Ce travail s'aligne également sur le double objectif de l'atténuation et de l'adaptation qu'exigent les mesures de lutte aux changements climatiques. Il sera toujours nécessaire de trouver le juste équilibre entre, en aval, l'adaptation aux répercussions des changements climatiques et, en amont, les conditions qui rendent les

personnes et les collectivités vulnérables et les causes profondes des changements climatiques. Sans cet équilibre, et surtout en l'absence de mesures en amont, les répercussions climatiques sur les maladies et les blessures en aval continueront de croître et de peser sur le système de santé et les systèmes socioéconomiques en général.

L'atténuation des changements climatiques est un élément clé des mesures de la santé publique en amont. Les deux plus grandes sources de gaz à effet de serre au Canada sont le secteur pétrolier et gazier et le secteur des transports.²⁵⁴ Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a insisté sur le fait que la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'énergie passe par une réduction substantielle de l'utilisation des combustibles fossiles, l'amélioration de l'efficacité énergétique et les économies d'énergie, ainsi que l'utilisation de sources d'énergie à faibles émissions et d'autres vecteurs énergétiques.²⁵⁵ En plus de soutenir le transport en commun et le transport actif, comme la marche et le vélo, les stratégies d'atténuation dans le secteur des transports comprennent l'usage de véhicules électriques alimentés par de l'électricité à faibles émissions.²⁵⁵ Ces mesures peuvent avoir de nombreux co-bénéfices pour la santé, et la santé publique peut jouer un rôle dans l'avancement de ces initiatives grâce à des mesures communautaires et stratégiques et des approches fondées sur la science du comportement pour aider les gens et les collectivités à faire des choix sains et respectueux du climat où ils vivent.²⁵⁶⁻²⁵⁸ En milieu urbain, la réduction des gaz à effet de serre peut être réalisée en accordant la priorité à l'énergie et aux matériaux durables, en réaménageant ou en modernisant les bâtiments, en privilégiant un développement urbain dense relié aux réseaux de transport en commun et aux services et emplois locaux, et en augmentant le captage et le stockage du carbone (p. ex., à travers les forêts urbaines, qui peuvent éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère par la photosynthèse et stocker le carbone dans la végétation).²⁵⁵

FIGURE 7 : En amont et en aval : un continuum de mesures de santé liées au climat



Il s'agit d'exemples de mesures qui ne représentent pas l'éventail complet des interventions d'adaptation et d'atténuation possibles.

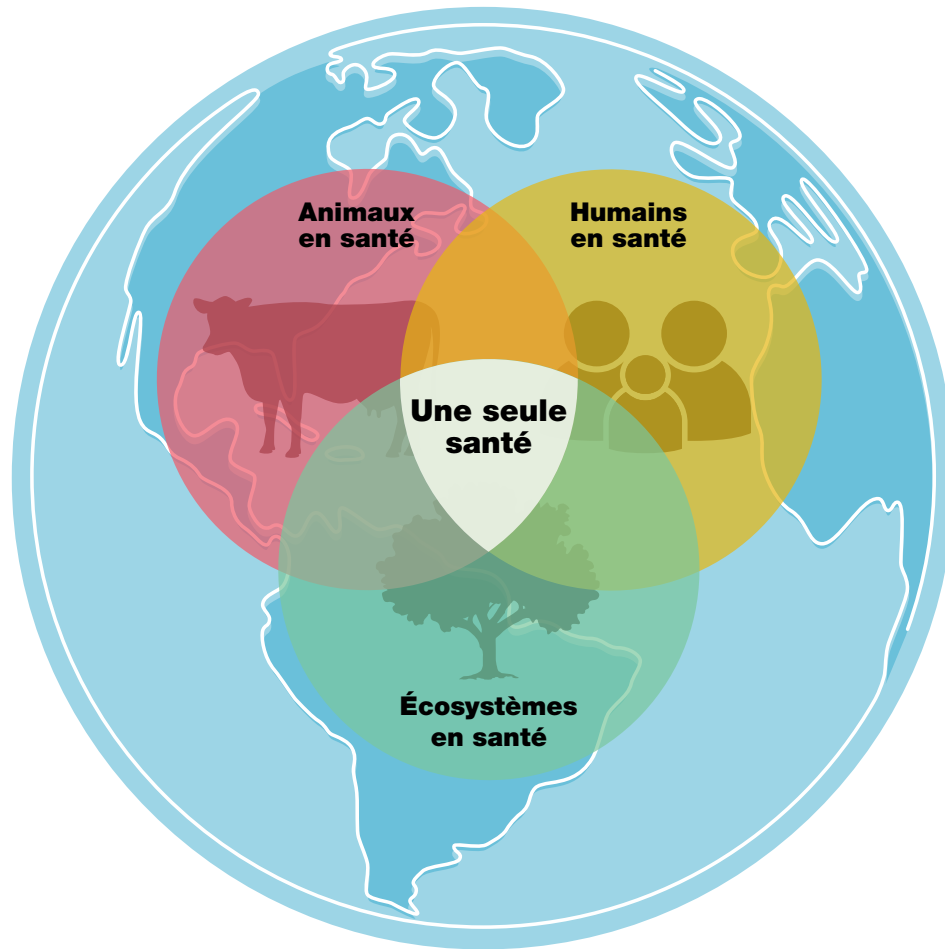
Les mesures en amont à l'égard des déterminants sociaux et écologiques de la santé peuvent être soutenues par une approche de promotion de la santé. Cette approche reconnaît que les conditions sociales, économiques, écologiques et politiques se recoupent pour influencer l'endroit, la raison et la façon dont la vulnérabilité et les effets de santé se produisent et sont concentrés.²⁵⁹⁻²⁶² Pour ce faire, il faut des mesures intersectorielles pour élaborer des politiques publiques saines, créer des milieux favorables et sains et renforcer l'action communautaire.²¹³ Malgré les difficultés qui s'y rattachent, la santé publique peut préconiser et fournir des données probantes pour attirer l'attention sur les principales conditions sociales ayant une incidence sur la santé, comme le revenu, le racisme, la colonisation, l'âgisme, l'emploi, l'éducation, l'environnement bâti et le logement.^{5, 8, 102, 263-265} Les engagements internationaux, y compris la *Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé*, la *Charte de Genève pour le bien-être* et la *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones* (DNUDPA), soulignent l'importance d'une approche de promotion de la santé en amont pour la lutte aux changements climatiques.⁵⁵

Les initiatives de santé publique visant à contrer les répercussions en aval des changements climatiques doivent être maintenues parallèlement aux mesures en amont. Comme il est expliqué à la [partie 1](#), les changements climatiques présentent plusieurs menaces urgentes pour la santé nécessitant une intervention immédiate. Les systèmes de santé publique dirigent et collaborent à un certain nombre de programmes essentiels pour faire face aux répercussions des changements climatiques, et le besoin de tels programmes est susceptible de croître. Bon nombre de programmes ont trait au rôle de la santé publique dans les interventions d'urgence visant à protéger les populations contre des risques comme les phénomènes météorologiques extrêmes (p. ex., tempêtes, vagues de chaleur), les feux de forêt ou

les inondations.^{266, 267} Il est notamment question de mécanismes d'alerte et de plans de préparation, d'éducation du public et de communication des risques. Les répercussions en aval ne se limitent pas qu'aux conséquences sur la santé physique. On accorde de plus en plus d'attention à la nécessité d'aborder le large éventail de répercussions des changements climatiques sur la santé mentale.^{5, 175} Les interventions de santé publique à cet égard comprennent la communication et la sensibilisation, l'engagement communautaire, ainsi que la littératie et la formation en santé mentale.^{5, 102}

Pour s'attaquer à la complexité et à l'ampleur des problèmes de santé liés aux changements climatiques, la santé publique doit accorder une attention à tout le continuum de mesures en amont et en aval. Cette vision s'inscrit dans l'approche Une seule santé, qui adopte une perspective intégrée et unificatrice visant l'équilibre et l'optimisation durable de la santé des humains, des animaux, des plantes et des écosystèmes.²⁶⁸⁻²⁷⁰ Elle implique la collaboration entre les secteurs, les différents domaines et les collectivités pour promouvoir et protéger la santé, prendre des mesures contre les changements climatiques, contribuer au développement durable et répondre à notre besoin collectif d'aliments sains, d'eau propre, d'énergie et d'air (voir la [figure 8](#)).²⁷⁰ Les relations interdépendantes entre les humains, les animaux, les plantes et leurs environnements communs influencent, et sont influencées, par les conditions et les interventions à chaque jalon du continuum de mesures en amont et en aval. L'approche Une seule santé invite la santé publique à réfléchir au-delà de la santé humaine, ce qui est particulièrement pertinent dans le contexte des changements climatiques.^{265, 271, 272} Toutefois, pour que cette approche reflète pleinement l'équité, un principe directeur des systèmes de santé publique, il est nécessaire de porter explicitement attention à l'équité et à la justice des humains et des animaux.^{253, 273}

FIGURE 8 : Approche Une seule santé



Prioriser l'expertise et la mobilisation communautaires pour une action climatique équitable et efficace

Les changements climatiques ont de vastes répercussions sur la santé physique et mentale, ainsi que sur notre environnement écologique, social et économique. Cependant, la nature et la gravité de ces répercussions varient grandement en fonction des déterminants de la santé (p. ex., le revenu, l'emploi, les conditions de vie et de travail) et des systèmes structurels d'oppression (p. ex., la colonisation, le racisme, le capacitisme, l'hétéronormativité).^{5, 264} Ainsi, pour comprendre et aborder les répercussions des changements climatiques sur la santé, les systèmes de santé publique doivent accorder la priorité à l'équité et soutenir le leadership communautaire.

Intégrer l'équité et la justice dans les mesures de lutte aux changements climatiques de la santé publique

Il est essentiel de mettre l'accent sur l'équité et les déterminants sociaux de la santé pour comprendre et aborder les répercussions différentielles des changements climatiques.^{19, 264} Il faut voir toutes les fonctions de santé publique sous l'angle de l'équité. Des efforts de surveillance et d'évaluation de la santé de la population doivent être déployés pour cerner les iniquités en santé et en comprendre les causes profondes.^{274, 275} Cet angle renforce les arguments en faveur de la promotion de la santé et des mesures de santé publique en amont. En s'efforçant de comprendre qui sont les personnes les plus touchées par les changements climatiques et pourquoi, il est possible d'influencer la cible des fonctions de protection de la santé et la façon dont elles sont appliquées. Cela peut comprendre l'établissement de mesures prioritaires pour les collectivités qui font face à un risque disproportionné, l'assurance que les interventions de santé publique reflètent la collectivité et le contexte, et la réponse aux besoins urgents tout en s'attaquant aux problèmes structurels qui entraînent des risques plus élevés.

Jusqu'à présent, les changements climatiques n'ont pas toujours été considérés sous l'angle de l'équité.^{5, 276, 277} Si certains déterminants sociaux de la santé ont fait l'objet de recherches, d'autres nécessitent une attention plus poussée. Par exemple, les efforts d'adaptation aux changements climatiques ont mis davantage l'accent sur les iniquités liées au revenu, mais moins sur les expériences des Premières Nations, des Inuits et des Métis, des populations racialisées, migrantes et 2ELGBTQI+ et des personnes en situation de handicap.^{3, 277-279}

Envisager les connaissances et la recherche sous l'angle de l'équité permet de mettre en lumière les différences auxquelles sont confrontées certaines populations à l'égard des répercussions des changements climatiques sur la santé. L'angle de l'équité permet également de comprendre comment les changements climatiques et nos mesures d'intervention peuvent créer de nouvelles inégalités. Le risque de maladaptation peut notamment exacerber les iniquités existantes.⁵ Par exemple, si de nouveaux espaces verts urbains dans des quartiers à faible revenu entraînent une gentrification, les résidents pourraient être forcés de se déplacer.^{5, 19} La maladaptation survient également lorsque des mesures favorisent un groupe plutôt qu'un autre, comme l'absence d'espaces permettant de se rafraîchir dans les régions à faible revenu, malgré la probabilité plus élevée d'un tel besoin.⁵ Un engagement à l'égard de l'équité peut également garantir que les éventuels avantages des activités liées aux changements climatiques sont répartis équitablement.

La région de Peel a mis en pratique les principes d'équité pour son projet de forêt urbaine, une priorité locale visant à appuyer l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci.²⁸⁰ En collaboration avec les organismes de protection de la nature, les municipalités locales, les professionnels de la santé publique, les forestiers et les urbanistes, la région a cerné des quartiers particulièrement vulnérables à la chaleur extrême et leur a accordé la priorité pour la plantation d'arbres.^{280, 281} Cette approche visait à améliorer la répartition équitable du couvert forestier et des espaces verts publics dans la région.²⁸⁰

Les concepts de justice sont également importants dans la lutte aux changements climatiques.²⁷⁶ La justice environnementale implique qu'aucune population ne subit de préjudice environnemental injuste et disproportionné, et que toute personne

soit traitée de manière équitable et participe véritablement aux lois, aux règlements et aux politiques sur l'environnement.^{28, 282} L'adoption du principe de justice environnementale veille à ce que les collectivités et les populations en situation de vulnérabilité ne soient pas confrontées à des écosystèmes endommagés ou à des risques accrus pour la santé en raison de leur vulnérabilité.²⁸ La santé publique se doit également de prendre en compte l'accès équitable à l'air pur, à l'eau et à la nourriture, qui sont des déterminants écologiques fondamentaux de la santé.²⁸ La participation de la communauté est essentielle à l'établissement de processus et à l'obtention de retombées équitables lorsqu'il est question de mesures d'adaptation aux changements climatiques.⁵ Pour soutenir ce travail, des ressources destinées au renforcement des capacités communautaires sont nécessaires.¹⁹

La justice environnementale, inspirée des conceptualisations autochtones de la justice, est particulièrement importante pour les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis. Elle est pertinente dans la lutte contre les changements climatiques et les autres torts causés par la colonisation.²⁸³ Le colonialisme est directement lié aux changements environnementaux. Ces derniers ont eu une incidence sur les systèmes écologiques qui sont au fondement de la culture, de la santé, de l'économie et de l'autodétermination des peuples autochtones.²⁸⁴ Le colonialisme a conduit à l'industrialisation et à la création d'économies à consommation élevée de carbone, contribuant aux changements climatiques, à travers la déforestation, l'extraction et la combustion de combustibles fossiles, ainsi que la pollution. Cela a endommagé l'environnement, entraîné le déplacement des peuples autochtones et perturbé les traditions, les compétences et les identités liées aux écosystèmes locaux, y compris les plantes et les animaux.²⁸⁴ En réponse, une approche de justice environnementale autochtone met l'accent sur l'importance de l'ensemble des relations, ce qui exige une attention simultanée sur les systèmes de connaissances, les ordres juridiques, la gouvernance et les concepts de justice autochtones.²⁸³

L'accent mis sur la justice accorde également la priorité aux jeunes et tient compte des risques climatiques que les générations passées et actuelles laissent aux générations futures.²⁸⁵⁻²⁸⁷ L'action en faveur de la justice intergénérationnelle a été menée par de jeunes militants qui se sont mobilisés partout

dans le monde pour lutter contre les changements climatiques.^{99, 285} Ils ont souligné l'importance de reconnaître les jeunes en tant que leaders, de favoriser leur participation précoce dans la prise de décisions, de leur fournir des plateformes pour discuter de leurs préoccupations en matière de santé climatique, d'investir dans des initiatives dirigées par les jeunes et d'accorder la priorité à diverses voix des jeunes.^{99, 288} Le GIEC a insisté sur les conséquences dramatiques des changements climatiques pour les jeunes et souligné l'importance de la mobilisation des jeunes pour une gouvernance climatique efficace et équitable.^{255, 289} Des initiatives comme le Groupe consultatif de la jeunesse sur les changements climatiques du Secrétaire général des Nations Unies et le Conseil des jeunes sur l'environnement et les changements climatiques du gouvernement du Canada témoignent de cette mobilisation.^{290, 291}

Collaborer avec les collectivités pour une action climatique fondée sur le leadership et les connaissances locales



Il ne suffit pas d'avoir des épidémiologistes, des virologues, etc. Il est aussi important d'avoir des historiens, des anthropologues, des Aînés autochtones, des Aînés noirs, des représentants de plusieurs communautés, des experts en décolonisation et de réunir une diversité de personnes afin que nous puissions aborder les problèmes et proposer plusieurs solutions pour les résoudre. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

La combinaison complexe des conditions environnementales et sociales qui influent sur la santé se joue différemment d'une collectivité à l'autre, donnant au « lieu », dans un contexte local unique, un rôle central dans la façon dont la santé et l'équité en santé sont comprises et promues.²⁹² Comme d'autres enjeux de santé publique, les changements climatiques ont des répercussions mondiales et locales, nécessitant des interventions adaptées au contexte et à la collectivité, tout en étant liées aux efforts nationaux et internationaux.^{293, 294}

Les membres de la collectivité sont des experts de leur contexte local, mais ils ne sont souvent pas en relation avec les décideurs qui disposent des ressources et du pouvoir nécessaires pour engendrer un changement systémique.^{8, 283} Depuis longtemps, on recommande la participation communautaire, partie intégrante de la promotion de la santé, pour combler cette lacune.^{213, 263, 295-297} Une participation communautaire inclusive et équitable dans les mesures de santé publique s'avère particulièrement essentielle pour aborder efficacement des problèmes complexes et mettre en place les conditions propices à une bonne santé.^{5, 94, 298} La santé publique peut orienter et promouvoir la mobilisation de la collectivité dans la lutte aux changements climatiques.²⁴³

La participation de la collectivité et la prise de décisions sont essentielles à la justice procédurale, qui est liée à une participation équitable et à un processus juste.²⁷⁶ La participation des partenaires communautaires aux évaluations de la santé de la population ainsi qu'aux évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptabilité de la santé face aux changements

climatiques joue un rôle déterminant. Cette forme de mobilisation peut favoriser une meilleure compréhension du contexte local, aider à cerner les menaces locales pour la santé, permettre de recenser les atouts et les ressources communautaires et contribuer à la surveillance et à l'évaluation des interventions.^{5, 94, 229, 277, 299} En examinant simultanément les dangers, les voies d'exposition et les vulnérabilités dans le cadre d'un processus axé sur l'autonomisation et l'action locales, la santé publique peut mieux soutenir la résilience des collectivités aux changements climatiques.^{8, 94, 181, 264, 300}

La mobilisation est essentielle pour assurer une préparation et une réponse appropriées en cas d'urgence. L'augmentation des risques posés par les catastrophes naturelles peut menacer les structures physiques et sociales des collectivités, ce qui exige une attention particulière du système de santé, y compris de la santé publique, pour protéger la santé et prévenir les maladies et les blessures (voir l'encadré : « [La préparation axée sur la collectivité pour aborder les enjeux de mobilité de la population soulevés par l'incidence des changements climatiques](#) »).

La préparation axée sur la collectivité pour faire face aux enjeux de mobilité de population causés par les changements climatiques

De nombreux phénomènes météorologiques extrêmes au Canada ont forcé des collectivités à évacuer leurs maisons et leurs régions; parfois à répétition, et parfois même de manière définitive.³⁰¹⁻³⁰³ Les expériences des personnes évacuées sont traumatisantes lorsqu'une catastrophe se produit et ont des effets à long terme une fois l'événement terminé, ce qui entraîne des taux accrus d'anxiété, de dépression et de troubles de stress post-traumatique.³⁰⁴

Le rôle de la santé publique consiste à travailler avec les collectivités pour se préparer et s'adapter aux conséquences des évacuations, aux causes de la mobilité de la population, et à les atténuer avant, pendant et longtemps après les évacuations. Ce rôle doit comprendre une préparation axée sur l'appui de la collectivité qui se fonde sur le leadership et les savoirs locaux. Il s'agit, par exemple, de mobiliser les collectivités et de collaborer avec elles pour ce qui est du retour à la maison, de la reconstruction des vies et de la prestation de services clés, comme des services en santé mentale et violence familiale.³⁰⁵⁻³⁰⁷

L'engagement de la santé publique envers la mobilisation et l'action communautaires dans les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis est particulièrement important étant donné les iniquités sanitaires et sociales préexistantes et continues découlant de la colonisation, et la non-intégration des perspectives autochtones aux efforts de préparation et d'intervention d'urgence.³⁰⁸⁻³¹³

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

Yoav Keynan, Ph. D., responsable scientifique, et
Margaret Haworth-Brockman, gestionnaire principale de programme
Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses

« La décolonisation de la santé publique couvre tout le spectre. Il s'agit d'un important travail non seulement en matière de réconciliation, mais aussi de résurgence et d'alliances significatives (pas d'alliances symboliques) et de rétrocession des terres. Il est aussi essentiel de réparer, de restaurer et de soutenir les communautés autochtones et leur droit à l'autodétermination, ainsi que leur leadership sur ce plan. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

Pour les Premières Nations, les Inuits et les Métis, le soutien par la santé publique du leadership communautaire doit aller au-delà de la mobilisation et défendre l'autodétermination, à leur rythme et selon leurs manières de faire.^{196, 314-316} Le principe de autodétermination consiste à habiliter les communautés pour qu'elles renforcent leurs capacités et prennent le contrôle des facteurs et des forces qui influent sur leur santé et leur bien-être.³¹⁵ Il s'agit d'un aspect essentiel de la décolonisation des systèmes de santé publique, une condition préalable à la réconciliation et la clé pour corriger les iniquités de longue date qui définissent les nouveaux défis en santé publique.^{196, 314}

L'autodétermination est profondément pertinente pour faire face aux répercussions des changements climatiques sur la santé et se doit d'être le fondement de la recherche, de l'évaluation, de l'action et de la gouvernance en matière de santé climatique. Malgré la place du leadership autochtone au sein des mouvements de justice environnementale et climatique partout dans le monde, de nombreux plans gouvernementaux sur les changements climatiques ne respectent pas le droit à l'autodétermination.³¹⁶ Les gouvernements et la société civile doivent reconnaître l'expertise et le leadership des Premières Nations, des Inuits et des Métis en appuyant l'autodétermination dans la lutte aux changements climatiques.^{196, 316} Les cadres décoloniaux et antiracistes doivent sous-tendre toute mesure de santé publique afin de remédier à la répartition inégale du pouvoir et de l'accès aux conditions écologiques et sociales qui façonnent notre santé.³¹⁷

Enrichir les connaissances afin de comprendre, prévoir et réagir aux répercussions sanitaires des changements climatiques

Au Canada, il faut acquérir des connaissances plus vastes et plus approfondies pour mieux comprendre l'éventail des répercussions sur la santé associée aux changements climatiques, leur répartition inéquitable entre les populations et la façon de les contrer.^{5, 318-320} À cet égard, afin de comprendre comment protéger et promouvoir la santé dans un climat en changement, il y a lieu d'élargir la recherche sur les liens entre le climat et la santé, d'accorder une plus grande attention à la pluralité des expériences liées aux changements climatiques, de favoriser la surveillance intégrée de la santé climatique et de soutenir la recherche interventionnelle et la science de la mise en œuvre. Ces priorités seront renforcées par une meilleure intégration des connaissances occidentales et autochtones.⁴³

Bien que ces thèmes soient importants pour orienter l'adoption de mesures, ils ne doivent pas empêcher l'action urgente en matière de santé climatique. À ce jour, les efforts ont surtout porté sur la planification et la mise en œuvre, lesquelles se sont avérées lentes, progressives et à petite échelle.⁴³ L'intensification des mesures existantes et la mise en œuvre de nouvelles mesures sont nécessaires pour prévenir les conséquences catastrophiques sur la santé.^{255, 321}

Comprendre l'étendue des répercussions des changements climatiques sur la santé

De nombreuses recherches sur le climat et la santé ont été réalisées. Il incombe toutefois d'accorder une attention plus poussée à la pléthore de relations qui existent entre le climat et la santé. Le domaine de la santé publique doit aider à combler les lacunes en effectuant des recherches sur l'ensemble des répercussions des changements climatiques sur la santé, en faisant progresser la recherche sur les voies qui les relient, et en améliorant les données intersectionnelles de surveillance de la santé publique afin de bien saisir les liens entre le climat et la santé. Ces avancées peuvent aider à déterminer les co-bénéfices pour la santé de diverses actions climatiques et à éclairer

les interventions. De plus amples renseignements sur les lacunes en matière de recherche et de santé climatique se trouvent dans les chapitres correspondants du rapport intitulé *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement*, du rapport d'accompagnement de l'ACSP intitulé *Générer des connaissances pour éclairer les mesures de santé publique contre les changements climatiques*, et du rapport *Science du climat 2050 : Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques*.²³⁰

Les recherches actuelles se sont concentrées sur certaines conséquences sur la santé liées aux changements climatiques, en particulier les maladies infectieuses, ainsi que les conséquences relatives aux troubles respiratoires, cardiovasculaires et neurologiques.^{319, 320, 322} Les chercheurs ont insisté sur la nécessité de mener d'autres recherches portant sur les conséquences plus vastes sur la santé, comme la santé mentale et la santé des mères et des enfants.^{5, 179, 319, 320, 323} Les recherches actuelles se sont également davantage concentrées sur les conséquences que sur les interventions. Les analyses de la documentation ont souligné la nécessité d'approfondir la recherche sur les mesures d'atténuation et d'adaptation.^{91, 319, 320, 324}

Il faut également mener plus de recherches sur les répercussions futures des changements climatiques, en plus d'élaborer des modèles et des simulations climatiques qui montrent ce qui nous attend.^{5, 244, 319, 325} La plupart des recherches sur le climat et la santé ont porté sur les conséquences observées par le passé. Par conséquent, il existe d'importantes lacunes dans les connaissances entourant les diverses répercussions sur la santé des changements climatiques selon les scénarios de réchauffement de 1,5 °C et de 2 °C.⁸⁶ De plus, on retrouve peu de données probantes sur l'efficacité ou l'inefficacité des stratégies d'adaptation aux changements climatiques à venir selon les différents scénarios de réchauffement.^{319, 326}

Il incombe également d'accorder une plus grande attention à la répartition et à la concentration des répercussions du climat sur la santé, ainsi qu'aux mesures requises pour prévenir et contrer ces répercussions. Des recherches ont été menées sur les expériences des collectivités urbaines, mais il faut davantage d'analyses régionales d'un bout à l'autre du Canada, surtout dans les régions rurales et éloignées.^{319, 323} Bien que des recherches menées dans ce domaine explorent le rôle de l'âge, du sexe ou du genre, peu de recherches portent sur les expériences

des populations racialisées, des personnes de diverses identités sexuelles ou de genre, des Autochtones, ou encore des personnes en situation d'itinérance ou à faible revenu.^{5, 319}

La compréhension de la répartition des répercussions des changements climatiques sur la santé ouvre la voie à une étude plus approfondie des causes profondes du risque différentiel.^{5, 276} La santé publique peut contribuer à l'enrichissement des connaissances sur les voies complexes, directes et indirectes, entre les déterminants écologiques et sociaux de la santé, les changements climatiques et les conséquences sur la santé. Comme il est décrit dans la [partie 1](#), les déterminants de la santé influent, et sont influencés par, l'exposition différentielle, la sensibilité et la capacité d'adaptation aux changements climatiques, qui peuvent tous avoir une incidence sur les résultats en matière de santé.

Une meilleure compréhension de ces voies directes et indirectes permettrait d'éclairer les interventions visant à protéger la santé et à prévenir les maladies et les blessures associées aux changements climatiques.^{5, 91, 319, 327} Ces interventions peuvent comprendre la recherche interventionnelle ainsi que la recherche en science de la mise en œuvre pour comprendre l'adoption et la mise en œuvre de pratiques fondées sur des données probantes. La recherche en santé publique peut également favoriser une meilleure compréhension de la résilience et des facteurs de protection, ainsi que former des partenariats pour aider à promouvoir la résilience et l'action communautaire.^{5, 19, 328}

Renforcer le suivi et la surveillance des répercussions des changements climatiques sur la santé



Nous devons suivre dans l'ensemble des systèmes de santé les répercussions du changement climatique sur les gens en temps réel [...] Si nous ne disposons pas de données, il est vraiment difficile de convaincre les gens de faire quoi que ce soit, de convaincre le gouvernement de faire quoi que ce soit. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

Il est nécessaire d'accroître et d'accentuer la surveillance des répercussions des changements climatiques sur la santé à l'échelle des personnes, des collectivités et des populations pour combler les importantes lacunes dans les connaissances et éclairer les interventions.³²⁹ La santé publique peut accroître la connaissance des répercussions des changements climatiques sur la santé grâce à son expertise reconnue en matière de traitement des données, de suivi, de surveillance et d'évaluation intégrée des risques. Pour ce faire, il faut adapter les outils de surveillance afin de mieux surveiller les vulnérabilités, les risques et l'exposition aux dangers climatiques, ainsi que les conséquences des changements climatiques sur la santé.^{5, 324, 330} Il convient donc aussi d'adopter des approches plus générales comme l'approche Une seule santé pour s'assurer de bien comprendre tout le contexte des relations entre les humains, les animaux et l'environnement qui engendrent ces conséquences.³³¹ Un exemple d'intégration de l'approche Une seule santé à la surveillance est en cours en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique. Ce projet de collaboration vise à produire des données probantes sur les effets des changements climatiques sur les tiques et les maladies transmises par les tiques dans ces trois provinces de l'Ouest, en mettant l'accent sur la santé des animaux et des humains.³³²

Pour élaborer des mesures de lutte aux changements climatiques exhaustives et ciblées, la surveillance doit intégrer des données sur les écosystèmes, les déterminants environnementaux de la santé, l'infrastructure et la capacité des systèmes à réagir aux dangers climatiques.^{5, 94, 318} Cette forme de surveillance intégrée des risques est recommandée par l'OMS, et l'information qu'elle pourrait générer serait utile pour comprendre les risques différentiels et élaborer des systèmes d'alerte précoce.⁹⁴ Par exemple, les pluies abondantes, qui sont liées aux changements climatiques, ont une incidence sur la contamination de l'eau.^{333, 334} Cependant, l'OMS a constaté que plus de 60 % des pays, y compris le Canada, n'incluent actuellement pas de renseignements météorologiques et climatiques dans les systèmes de surveillance de la santé pour les maladies d'origine hydrique.⁶²

Au Québec, le système intégré d'avertissement de chaleur extrême (SUPREME) est un exemple de système intégré de surveillance des risques.³³⁵ Il a été élaboré en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec, le ministère de la Sécurité publique du Québec et le Service météorologique du Canada d'Environnement et Changement climatique Canada. Il comprend des indicateurs liés à l'exposition, à la vulnérabilité des quartiers et aux répercussions sur la santé, ce qui permet des avertissements de chaleur et des interventions plus ciblés pour atténuer les risques liés à la chaleur, en particulier pour les populations en situation de vulnérabilité.

Les programmes existants de surveillance de la santé publique peuvent être modifiés. Cela exige d'intégrer des données clés, comme les changements environnementaux, la déforestation et d'autres tendances dans l'utilisation des terres, ainsi que la nature cumulative des effets des changements climatiques sur la santé.^{62, 330, 336, 337} Ces programmes peuvent également tenir compte d'un contexte géographique et social donné, comme les indicateurs des changements climatiques liés à la santé au Nunavut.³³⁸ Les systèmes de surveillance peuvent être renforcés pour assurer une meilleure surveillance du lien entre les changements climatiques et les maladies chroniques, comme les maladies cardiovasculaires causées par la chaleur extrême, et pour mettre l'accent sur la santé des mères, des enfants et des jeunes, la santé mentale, le vieillissement de la population, et sur d'autres personnes qui vivent au Canada en situation de vulnérabilité.³³⁹

Les systèmes de santé publique peuvent s'appuyer sur les leçons tirées de la pandémie de COVID-19 pour améliorer la surveillance pancanadienne des changements climatiques et la production de rapports sur les répercussions du climat sur la santé. Par exemple, la COVID-19 a stimulé les efforts pour régler des problèmes de longue date en matière de recueil, de partage, d'accès et d'utilisation des données sur la santé. Ces efforts ont permis de formuler des conseils éclairés en matière de santé publique et d'améliorer le système de santé au moyen de la Stratégie pancanadienne de données sur la santé.³⁴⁰ Cette capacité est essentielle pour combler les lacunes dans les données existantes au sein de différentes administrations et de silos sectoriels.^{44, 318, 341} Il y a d'autres initiatives

prometteuses sur lesquelles s'appuyer ici et à l'étranger.³¹⁸ Par exemple, les indicateurs du compte à rebours du *Lancet* portent sur de multiples domaines, comme l'incidence, l'exposition, la vulnérabilité, l'adaptation, la planification, la résilience en matière de santé, les mesures d'atténuation, les co-bénéfices pour la santé, l'économie, les finances et l'engagement public et politique.²²⁶

Pour étendre la surveillance, il faut aussi mettre l'accent sur les iniquités en santé. Des données qui peuvent être ventilées par variables démographiques amélioreraient grandement les connaissances au sujet des vulnérabilités liées aux changements climatiques.^{5, 190, 243} Cela permettrait également de mieux comprendre les interconnexions entre les iniquités et la façon dont elles entraînent les risques. Un rapport rédigé par le Bureau des coroners de la Colombie-Britannique fournit un bon exemple en révélant que la plupart des décès liés à la chaleur associés au dôme de chaleur de 2021 concernaient des adultes plus âgés qui vivaient seuls et dont la santé était compromise par de multiples maladies chroniques.⁶⁶ Les données montrent également que la majorité des personnes décédées vivaient dans des quartiers socialement ou matériellement défavorisés.⁶⁶ Il est possible de saisir les iniquités intersectionnelles à l'aide de stratificateurs d'équité multiples, comme la race, le revenu, le sexe et la situation de handicap, ou au moyen d'indicateurs.³⁴² Cette compréhension appuierait l'évaluation de la santé de la population relativement aux risques et aux répercussions différentiels des changements climatiques sur la santé. L'Agence de la santé publique du Canada a récemment publié une revue de la littérature et une liste de vérification pour appuyer l'intégration de la théorie de l'intersectionnalité dans les analyses quantitatives d'équité en santé.³⁴³

Les données sur la santé interopérables et la surveillance sont également essentielles pour saisir l'incidence des urgences entraînées par les changements climatiques sur la santé publique. La recherche sur les catastrophes établit mobilise la surveillance et la préparation aux situations d'urgence pour surveiller les répercussions sur la santé liées aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux catastrophes naturelles à l'aide de données sur les hôpitaux, la santé publique et la surveillance des maladies à déclaration obligatoire.^{344, 345} Par exemple, pendant les

six semaines qui ont suivi les inondations de 2013 dans le sud de l'Alberta, une surveillance de la santé publique a été mise en œuvre pour déceler les incidences sur la santé, comme les blessures, les problèmes de santé mentale et les maladies infectieuses.¹⁹² Les données sur les plaintes à l'endroit des services d'urgence, sur les médicaments d'ordonnance et sur les maladies à déclaration obligatoire ont été utilisées pour éclairer les interventions de santé publique.¹⁹²

Une surveillance accrue des répercussions climatiques sur la santé aiderait à faire progresser les évaluations sur les changements climatiques et la vulnérabilité de la santé au Canada. Dans une enquête menée en 2018-2019 auprès de 80 responsables du secteur de la santé partout au Canada, seulement 35 % des répondants ont déclaré avoir entrepris une évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation aux effets des changements climatiques sur la santé.⁵ Le programme ADAPTATIONSanté de Santé Canada a récemment octroyé un financement et du soutien à 10 autorités sanitaires locales et régionales pour renforcer leur capacité à comprendre et à gérer les effets des changements climatiques sur la santé, notamment en réalisant des évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptation.⁵

Favoriser le leadership en recherche autochtone et la souveraineté des savoirs autochtones



Ce que nous essayons d'enseigner, c'est que le savoir traditionnel n'est pas seulement pour les Autochtones, mais pour tout le monde. Tout ce qu'il y a à faire, en réalité, c'est de commencer à respecter et à comprendre les connaissances traditionnelles des peuples autochtones, et vous verrez qu'il y aura une série de moyens créatifs et novateurs pour relever les défis auxquels nous faisons face aujourd'hui dans le monde. »

– Siila Watt-Cloutier, *Indigenous Knowledges and Climate Change (Savoirs autochtones et changements climatiques)*, Atlas climatique du Canada⁵¹

Comme nous l'avons vu dans la [partie 1](#), les systèmes de connaissances des Premières Nations, des Inuits et des Métis sont essentiels pour déterminer les conditions environnementales en changement, les atténuer et s'y adapter. Ils constituent en outre une contribution fondamentale au bassin de connaissances sur les changements climatiques. La combinaison des connaissances spécifiques

autochtones et occidentales et l'application des concepts de « double perspective » ont permis d'améliorer le suivi et la surveillance de la santé climatique, de mieux cerner et évaluer les risques climatiques et de renforcer les politiques et les pratiques en matière d'adaptation climatique^{5, 19, 346} (voir l'encadré « [Savoirs autochtones et mesures de santé climatique](#) »).

■ Savoirs autochtones et mesures de santé climatique

Extrait abrégé de *Changements climatiques et santé des peuples autochtones au Canada*³⁴⁷



Les peuples autochtones s'appuient sur les savoirs autochtones et la science depuis des millénaires pour comprendre les changements climatiques et environnementaux auxquels ils font face, et y répondre... Nous devons corriger le chemin que nous empruntons et revenir aux relations spéciales, aux enseignements, aux connaissances et aux pratiques qui assurent le respect, l'honneur et la relation avec le monde naturel. »³⁴⁷

Les modes de savoir autochtones se composent de connaissances, de compétences et de philosophies sur les aspects éthiques, sociaux, politiques et de gouvernance essentiels à la survie des collectivités et à la durabilité des ressources. Il existe différents types de savoir autochtone, comme le savoir écologique traditionnel, le savoir traditionnel et le savoir inuit ou Inuit Qaujimajatuqangit. Ce sont tous des concepts dynamiques et vivants qui dénotent la compréhension, l'interdépendance et la relativité entre les peuples autochtones et les territoires où ils vivent, y compris toutes les créations et tous les organismes (animés et inanimés) que ces territoires abritent.³⁴⁸

Les savoirs autochtones sont enchâssés dans les langues autochtones et transmis aux jeunes générations par le biais des connaissances communautaires.³⁴⁹⁻³⁵² Cela comprend les observations sur la terre, les plantes, les insectes, les forêts, les voies navigables, la mer, la glace de mer, le sol, les conditions météorologiques et les habitudes migratoires des animaux.^{348, 349, 353}

Les savoirs autochtones ont contribué de manière significative à la survie et à la résilience des peuples autochtones. Il est reconnu comme l'égal de l'information scientifique pour comprendre les changements climatiques et s'y adapter. En fait, les modes de savoir autochtones et les connaissances scientifiques occidentaux peuvent se renforcer mutuellement dans la compréhension et la lutte aux changements climatiques. Cependant, l'établissement de liens significatifs entre les modes de savoir autochtones, la recherche et les politiques occidentales sur les changements climatiques continuent de présenter un défi. Des efforts doivent être déployés pour soutenir la participation des chercheurs et des détenteurs de savoirs autochtones aux discussions et aux plans d'action sur les changements climatiques afin de mettre en contexte leurs expériences de vie uniques ainsi que les réalités culturelles et coloniales.

Les savoirs et les visions du monde autochtones fournissent des enseignements précieux sur la gouvernance de l'environnement et la manière de réduire la gravité des changements climatiques. Il est possible d'enrichir ces savoirs et de les utiliser judicieusement en adoptant des interventions fondées sur des approches communautaires, participatives et collaboratives. Le rapprochement de la science occidentale et des modes de savoir autochtones doit être guidé par des cadres de coproduction qui visent à relever le défi des iniquités de pouvoir. Une approche de coproduction favorise l'engagement de la communauté, intègre ses besoins et ses intérêts et reflète le contexte local en matière de ressources et de capacité d'adaptation. Les initiatives qui reconnaissent la place des savoirs autochtones dans l'action climatique doivent aller au-delà de l'intégration des savoirs dans la science occidentale, pour plutôt favoriser le leadership de la recherche autochtone et la souveraineté des savoirs autochtones.³⁵⁴

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

Donna Atkinson, Roberta Stout, Regine Halseth et Margo Greenwood
Centre de collaboration nationale de la santé autochtone

Par exemple, la Nation des Tla'amins, en Colombie-Britannique, termine une évaluation de santé liée aux changements climatiques et un plan d'adaptation visant à cerner et à gérer les risques pour la santé et le bien-être des communautés.³⁵⁵ Financée par la Régie de la santé des Premières Nations, cette initiative est le résultat d'une collaboration avec les gardiens du savoir tla'amins et la communauté pour tirer parti des savoirs locaux. L'initiative mobilise également les jeunes dans le cadre d'efforts visant à visiter et à surveiller les terres pour détecter des signes de changements climatiques.³⁵⁵ Ce projet est dirigé par le personnel de la Nation des Tla'amins et appuyé par un chercheur de l'Université de la Saskatchewan.³⁵⁵

Le gouvernement du Canada élabore un cadre stratégique sur les savoirs autochtones dans la foulée de la loi de 2019 qui exige que les savoirs autochtones soient pris en compte dans les examens de projets et les décisions réglementaires liées à la *Loi sur l'évaluation d'impact*, la *Loi sur la Régie canadienne de l'énergie*, la *Loi sur les pêches* et la *Loi sur les eaux navigables canadiennes*.³⁵⁶ Ces travaux sont motivés par un engagement fédéral à l'égard de la réconciliation avec les peuples autochtones qui passe par une relation renouvelée de nation à nation, de gouvernement à gouvernement et entre les Inuits et la Couronne fondée sur la reconnaissance des droits, le respect, la coopération et le partenariat.³⁵⁶

Malgré ces progrès, d'autres progrès sont nécessaires pour établir un lien entre les modes de savoir autochtones et les connaissances occidentales.^{283, 316, 357} Par exemple, les idées qui sous-tendent l'approche Une seule santé sont semblables aux perspectives holistiques des peuples autochtones en ce qui concerne les liens entre la santé humaine et le bien-être de la terre.³⁵⁸ Les savoirs autochtones ont précédé l'émergence d'une perspective Une seule santé, mais peu d'attention a été accordée à la façon dont les savoirs autochtones doivent orienter l'approche Une seule santé.³⁵⁸ Il s'agit notamment de reconnaître que la colonisation a eu une incidence sur la santé humaine des Autochtones, le bien-être de la terre et le lien avec la terre.²⁷² En mettant l'accent sur l'autodétermination des Autochtones et l'inclusion des systèmes de savoirs et du leadership autochtones, on peut renforcer de façon considérable les efforts pour l'approche Une seule santé au Canada.^{272, 358}

Pour soutenir le leadership autochtone en matière de climat, il faut respecter les structures de gouvernance des nations. Il s'agit d'appuyer activement les principes d'autodétermination et d'autonomie gouvernementale en faisant une place aux tables de prise de décisions autochtones et en passant de la consultation à une véritable approche de mobilisation et de co-construction. Il est notamment question de politiques et de protocoles qui appuient la collaboration et la recherche (p. ex., les principes propres à la nation sont intégrés aux notions de propriété, de contrôle, d'accès, d'intendance, et de possession des données et des connaissances).

Collaborer entre secteurs pour une action transformatrice en matière de santé climatique et des co-bénéfices intersectoriels

La santé publique est en bonne posture pour aborder les enjeux intersectoriels de la santé publique, comme la lutte aux changements climatiques, et s'y attaquer.^{94, 300, 359} Les efforts d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques exigent une action coordonnée vers un objectif commun, entre les différents secteurs et les paliers gouvernementaux. Les efforts isolés d'adaptation et de réduction des gaz à effet de serre ne répondront pas adéquatement aux problèmes écologiques et sociaux qui déterminent la santé. Un manque de coordination pourrait mener à des mesures redondantes, fragmentées ou mal adaptées.^{19, 360, 361} Pour cette raison, le GIEC souligne que les structures de gouvernance inclusives et les cadres institutionnels robustes sont des conditions essentielles à l'adaptation et à l'atténuation des changements climatiques.^{19, 255}

La gouvernance de l'action climatique bénéficie d'un meilleur appui lorsqu'il y a une harmonisation et une coordination entre les secteurs et les domaines de politique, avec des organismes de coordination de haut niveau qui ne sont pas liés par des mandats ministériels.^{19, 255} Ce type d'approche est particulièrement important au Canada, où la responsabilité de la santé publique et des changements climatiques est partagée entre les divers paliers de gouvernement, ce qui peut faire de la cohérence des politiques un défi.³⁶⁰ Il faut aussi tenir compte de l'autonomie gouvernementale des Autochtones, qui est une composante essentielle de la gouvernance liée aux changements climatiques au Canada.³⁶²

La collaboration intergouvernementale et intersectorielle s'avère particulièrement importante pour les initiatives en amont axées sur des mesures plus vastes et plus transformatrices.^{5, 363, 364} Les efforts nationaux ont surtout porté sur les répercussions négatives des changements climatiques,

en accordant moins d'attention aux causes profondes des risques et de la vulnérabilité (comme les déterminants sociaux de la santé).³²³ La menace croissante des changements climatiques exige une approche plus globale dans les deux cas.³²³ Cela souligne la nécessité d'un leadership en santé publique pour inciter à l'action.

L'une des façons dont la santé publique peut appuyer l'action intersectorielle consiste à mettre l'accent sur les co-bénéfices pour aider les décideurs à mieux comprendre les avantages de la lutte aux changements climatiques. Les stratégies d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation peuvent présenter un certain nombre d'avantages pour la santé. Par exemple, les investissements dans les infrastructures pour les cyclistes et les piétons et pour les espaces verts peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre, augmenter les déplacements actifs, réduire le fardeau des maladies cardiaques et respiratoires et soutenir la santé mentale.³⁶⁵ La certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre, d'améliorer la qualité de l'air et de réduire la morbidité et la mortalité liées aux problèmes respiratoires.³⁶⁵ Cependant, la plupart des travaux de recherche sur les co-bénéfices ont porté sur un petit nombre d'enjeux liés à la santé, comme la qualité de l'air et l'activité physique.³⁶⁶⁻³⁶⁸

Les systèmes de santé publique peuvent aider à déterminer les divers effets des changements climatiques sur la santé et contribuer au repérage des co-bénéfices de l'action climatique pour la santé par la recherche, leurs méthodes et leurs outils.^{366, 369} Mettre l'accent sur les co-bénéfices pourrait mener à des efforts d'atténuation et d'adaptation visant à renforcer les déterminants d'une bonne santé et à éliminer les causes profondes de la vulnérabilité différentielle.⁵ Il existe déjà de multiples méthodes et outils pour enrichir le plus possible les connaissances sur les co-bénéfices, comme les outils d'évaluation des incidences sur la santé (voir l'étude de cas « [Évaluation des incidences sur la santé : Une approche prometteuse de lutte aux changements climatiques](#) »).

Évaluation des incidences sur la santé : Une approche prometteuse de lutte aux changements climatiques³⁶⁹

Une évaluation des incidences sur la santé (EIS) est une approche intersectorielle structurée visant à comprendre les effets potentiels d'une politique, d'un programme ou d'un projet sur la santé d'une population. Mise de l'avant par l'Organisation mondiale de la Santé, cette approche vise à mieux informer les décideurs des conséquences possibles de leurs décisions sur la santé et le bien-être de la population et sur les iniquités.

Les EIS peuvent être appliquées aux politiques et aux stratégies sur les changements climatiques afin de mettre l'accent sur la santé et mener à des choix plus éclairés à long terme.³⁷⁰ Une étude américaine a analysé douze EIS réalisées dans six États et appliquées aux politiques proposées sur les changements climatiques. Elle a permis de conclure que le processus peut faciliter la collaboration intersectorielle, contribuer à optimiser les co-bénéfices pour la santé et sensibiliser les décideurs aux répercussions d'éventuelles politiques sur la santé.³⁷¹

Exemples d'application

Des EIS ont été utilisées pour évaluer les effets sur la santé des politiques d'atténuation des changements climatiques à l'échelle locale à Genève, en Suisse.^{372, 373} À Houston, au Texas, ces évaluations ont permis d'étudier les co-bénéfices pour la santé de trois différents scénarios d'utilisation des terres ayant un potentiel d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation, soit la rénovation d'un immeuble de bureaux au centre-ville, un aménagement urbain et un plan de durabilité d'un campus universitaire.³⁷⁴ À Bâle, en Suisse, une EIS a été employée pour analyser les effets sur la santé de quatre scénarios de transport liés aux politiques locales d'atténuation des changements climatiques.³⁷⁵ Des travaux similaires ont été menés aux Pays-Bas afin d'évaluer les avantages pour la santé des politiques de réduction des gaz à effet de serre dans le secteur des transports de Rotterdam.³⁷⁶ Ces applications des EIS ont contribué à déterminer lequel des scénarios d'atténuation des changements climatiques proposés était le plus bénéfique pour la santé et à définir les mesures nécessaires pour optimiser les co-bénéfices pour la santé qui en découlent.

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé

La lutte aux changements climatiques peut entraîner d'autres avantages sur différents plans, comme l'innovation, la productivité agricole, les moyens de subsistance, la conservation de la biodiversité, ainsi qu'une réduction des dommages causés par les catastrophes naturelles.¹⁹ Ces avantages ne se matérialisent pas uniquement dans un avenir lointain; certains peuvent se concrétiser en quelques années, comme l'amélioration de la qualité de l'air.⁹⁰ De nombreux co-bénéfices dans d'autres secteurs sont également pertinents pour l'amélioration de la santé publique. La mise en évidence des co-bénéfices entre les secteurs pourrait accroître la motivation à l'égard de prise de décisions et d'action intersectorielles.

La recherche sur les co-bénéfices de la lutte aux changements climatiques pourrait mener à une meilleure évaluation économique de ces avantages, ce qui permettrait aux décideurs de comparer de manière plus

approfondie les coûts et les économies de l'action par rapport à l'inaction.³⁶⁷ Les avantages économiques sont souvent un incitatif important pour les gouvernements, et la recherche a montré que les avantages économiques liés à la santé pourraient largement dépasser le coût de l'atténuation des changements climatiques.⁶²

Dans le cadre d'une approche plus large, mettre l'accent sur les co-bénéfices pour la santé appuierait l'intégration d'une approche axée sur la santé publique dans l'ensemble des processus de planification et d'élaboration de politiques sur les changements climatiques. Particulièrement dans les secteurs responsables de l'utilisation des terres, de la planification des transports, des normes de construction, de la planification urbaine et du développement, de la planification énergétique, des pratiques agricoles, de la conservation et de la protection de

l'environnement, des moyens de subsistance, des infrastructures, de l'assainissement et de l'eau^{5, 19, 377} (voir l'encadré « [Plan d'action interministériel](#)

[2022-2025 de la Politique gouvernementale de prévention en santé du Québec : un levier de lutte aux changements climatiques](#) »).

Plan d'action interministériel 2022-2025 de la Politique gouvernementale de prévention en santé du Québec : un levier pour lutter contre les changements climatiques³⁷⁸

En juin 2022, le gouvernement du Québec a publié le *Plan d'action interministériel 2022-2025 de la Politique gouvernementale de prévention en santé*. Ce plan d'action constitue la deuxième phase de mise en œuvre de la *Politique gouvernementale de prévention en santé* et dispose d'un budget total de 120 millions de dollars. Sous la direction du ministère de la Santé et des Services sociaux, le plan établit un partenariat de collaboration avec près de 30 ministères et organismes gouvernementaux et plus de 80 partenaires non gouvernementaux afin de mettre en œuvre des mesures visant à améliorer la santé de la population et à réduire les inégalités en matière de santé.³⁷⁸ Les actions s'articulent autour de quatre grandes orientations : le développement des capacités des personnes dès leur plus jeune âge; l'aménagement de communautés et de territoires sains et sécuritaires; l'amélioration des conditions de vie qui favorisent la santé; et le renforcement des actions de prévention dans le système de santé et de services sociaux.

En particulier, le plan d'action appuie, par le biais de la mesure 2.9, les autorités régionales de santé publique du Québec dans la réalisation de projets intersectoriels de grande envergure sur les changements climatiques au sein des collectivités régionales.³⁷⁸ Cette mesure est appuyée par le ministère de la Santé et des Services sociaux, en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, et en partenariat avec les 18 autorités régionales de santé publique.³⁷⁸ Un budget de 6 millions de dollars sur trois ans est prévu pour la mise en œuvre de la mesure.³⁷⁸

Le plan d'action interministériel est inspiré de l'approche de la Santé dans toutes les politiques et met à contribution des leviers sous la responsabilité de secteurs de santé non gouvernementaux pour agir sur les déterminants de la santé et tenir compte « du caractère indissociable des dimensions sociale, économique et environnementale, en respect des principes de développement durable » (p. IX).³⁷⁸ Ces mesures visent à la fois à prévenir l'apparition de problèmes de santé au sein de la population et à alléger la pression sur le système de santé au cours des prochaines années.³⁷⁸

Nous remercions les auteurs de leur contribution :

Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé

L'intégration des perspectives de la santé publique dans les initiatives de lutte aux changements climatiques peut non seulement accroître les co-bénéfices, mais aussi réduire les maladaptations, qui sont plus susceptibles de se produire lorsque l'attention est accordée uniquement à des risques ou à des secteurs particuliers.^{5, 19, 264, 327, 379} Tenir compte de la santé publique permet d'appuyer la cohérence, l'uniformité et l'efficacité des politiques en plus d'assurer une meilleure gestion des compromis.²⁹⁴ En veillant à ce que les mesures de lutte aux changements climatiques tiennent compte du contexte et favorisent l'équité, on contribue également à réduire la maladaptation en s'assurant que les efforts d'adaptation ou d'atténuation sont adaptés aux collectivités

en question.⁵ Le GIEC a déclaré que le risque de maladaptation peut être réduit par une planification multisectorielle, multi-acteurs et inclusive.¹⁹

Les villes ont été au premier plan de l'action intersectorielle pour le climat et sont de puissantes sources de mesures ingénieuses et de résilience climatique.^{380, 381} Le mouvement émergent des villes durables et intelligentes alimente l'innovation locale et soutient des environnements et des infrastructures favorisant l'action climatique.³⁸²⁻³⁸⁴ Des exemples de collaboration intersectorielle entre les villes et les municipalités, avec une participation explicite de la santé publique, émergent partout au Canada (voir l'encadré « [Initiatives intersectorielles locales au Canada](#) »).

Toutefois, pour élargir et normaliser efficacement ces collaborations, il faut des ressources, du temps, de l'engagement et du personnel dédié avec l'expertise nécessaire.³⁸⁵ Il est possible de soutenir ces efforts en

allouant des fonds au système de santé publique pour des initiatives intersectorielles qui aident les services locaux de santé publique à lutter directement avec d'autres secteurs contre les changements climatiques.

Initiatives intersectorielles locales au Canada

Les mesures intersectorielles sont essentielles pour répondre aux enjeux de santé publique complexes et difficiles comme les changements climatiques. Des organisations locales et municipales ainsi que des services locaux de santé publique mènent ces efforts partout au Canada. Voici deux exemples qui illustrent le potentiel de ces approches.

Sur la côte Ouest, à Island Health, sur l'île de Vancouver, les agents en hygiène de l'environnement sont allés au-delà de leur rôle de surveillance réglementaire pour travailler à l'élaboration d'environnements bâtis sains en collaboration avec les urbanistes municipaux, les organismes communautaires et d'autres intervenants.³⁸⁶ Ils ont notamment réalisé des travaux sur des enjeux liés à la qualité de l'air, aux changements climatiques, au transport actif et à la cohésion sociale.³⁸⁶

En Ontario, Santé publique Ottawa a affecté deux de ses employés au Service de l'urbanisme, de l'immobilier et du développement économique pendant trois ans. Cette initiative visait à éclairer le nouveau plan officiel de la Ville et à faire en sorte qu'il favorise des collectivités saines, inclusives et résilientes. Par conséquent, le plan met l'accent sur le renforcement de la résilience environnementale, climatique et sanitaire en créant des quartiers accessibles à pied en 15 minutes. Cette approche favorise à la fois la santé publique, l'équité en santé ainsi que l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques.³⁸⁷

Renforcer le leadership des systèmes de santé publique en matière de lutte contre les changements climatiques ainsi que les éléments de base de la santé publique pour favoriser la résilience climatique

En plus des partenariats entre les secteurs, il existe un certain nombre de domaines clés où la santé publique peut faire preuve de leadership dans l'ensemble du système tout en préconisant des mesures de lutte contre les changements climatiques. Les systèmes de santé publique peuvent accorder la priorité à des ressources spécialisées afin d'éclairer et de coordonner de façon experte les mesures pour contrer les répercussions sur la santé. Ils peuvent donner l'exemple en passant à des systèmes de santé à faibles émissions de carbone. Ils peuvent aussi renforcer leurs propres fondements pour agir sur des enjeux complexes.

Militer en faveur d'un changement en santé publique



La santé publique est un véritable catalyseur pour réunir les groupes et éliminer les cloisonnements. Nous avons certainement un rôle d'*advocacy* à jouer pour sensibiliser les gens aux changements climatiques. Mais, nous avons aussi un rôle à jouer pour construire le système, prendre les devants et relever les défis structurels en amont, en réfléchissant à la façon dont nous pouvons modifier l'aménagement de notre ville. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu

Les mesures découlant de cette feuille de route exigeront que la santé publique encourage une transformation allant au-delà de la gestion des risques.^{388, 389} Pour ce faire, elle doit jouer un rôle de leader dans la lutte contre les injustices et les déterminants sociaux, économiques et environnementaux.^{181, 390} Un leadership réussi implique l'établissement de coalitions et une influence qui passent par des relations politiques directes et une mobilisation publique indirecte.³⁸⁸ Pour cela, il faut soutenir les gens qui travaillent dans le domaine de la santé publique afin qu'ils puissent naviguer efficacement dans différents climats politiques à propos d'enjeux de santé hautement politisés, comprendre et saisir les cycles politiques, les fenêtres politiques et le processus décisionnel, et adapter le contenu aux auditoires.^{366, 388, 391}

Ces compétences sont particulièrement nécessaires pour lutter contre les changements climatiques en raison de la complexité du contexte politique et des politiques publiques.^{336, 377, 392} Des intérêts divergents ont entraîné de la mésinformation et de la désinformation qui remettent en question la gravité des changements climatiques et l'urgence de lutter contre ces derniers.^{336, 366, 388} Un contre-mouvement modeste, mais bruyant, fait la promotion du scepticisme à l'égard des changements climatiques tout en militant vigoureusement contre les contraintes perçues sur le plan de l'économie et de la liberté.^{388, 393} L'échange de connaissances n'est pas toujours suffisant pour changer les croyances dictées par ce genre d'idéologies politiques ou économiques.³³⁶

Pour faire avancer la lutte contre les changements climatiques, la santé publique devra être une voix digne de confiance dans nos collectivités. Les responsables de la santé publique ont souvent un rôle unique à jouer en tant que représentants du gouvernement qui ont également des titres de compétences scientifiques. Des travaux de recherche récents révèlent que les personnes qui vivent au Canada considèrent les scientifiques comme des sources fiables d'information sur le climat.³⁹⁴ Les organismes, les agences et les services de santé publique doivent maintenir leur position d'organismes scientifiquement crédibles pour maintenir la confiance du public.

Mesures de santé consacrées à la lutte aux changements climatiques

L'action climatique nécessite une coordination et une collaboration intersectorielles. Cependant, il faut aussi un leadership expert et dévoué pour orienter les efforts, de la recherche jusqu'à la promotion et la mise en œuvre. Bien que le lien entre le climat et la santé attire davantage l'attention au Canada, y compris dans le cadre de diverses initiatives gouvernementales, les efforts demeurent dispersés plutôt que coordonnés.

Il est important d'intégrer les considérations climatiques et la lutte aux changements climatiques à la santé publique et à d'autres secteurs, mais ce n'est peut-être pas suffisant pour répondre aux changements climatiques. Des travaux de recherche menés en Europe et l'analyse du GIEC indiquent qu'il y a des limites à la façon dont cette perspective peut être utilisée pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les priorités et les activités d'autres secteurs.^{385, 395} L'intégration des efforts d'adaptation aux changements climatiques peut entraîner une répartition inégale entre les secteurs, des responsabilités de mise en œuvre diluées, une planification et des investissements déconnectés, et une coordination insuffisante entre des priorités stratégiques concurrentes ou qui se chevauchent.³⁹⁵ À l'échelle locale, la meilleure façon de soutenir l'action climatique consiste à combiner des approches climatiques dédiées et l'intégration à d'autres secteurs afin de s'assurer qu'on accorde suffisamment d'attention aux changements climatiques tout en soutenant le passage de la politique à la mise en œuvre dans tous les secteurs.³⁸⁵ Les approches dédiées peuvent impliquer des structures institutionnelles autonomes, avec des ressources et des responsabilités dédiées.^{385, 396} Les milieux universitaires et gouvernementaux comportent certains exemples d'institutions dédiées au lien entre la santé et les changements climatiques.

Afin de mieux comprendre la santé planétaire et de trouver collectivement des solutions, la London School of Hygiene and Tropical Medicine a mis sur pied le Centre on Climate Change and Planetary Health en partenariat avec le milieu universitaire, le gouvernement, l'industrie, les organisations non gouvernementales et la société civile.³⁹⁷ Les chercheurs du Centre ont récemment collaboré avec la U.K.

Health Security Agency. En utilisant les données de l'Office of National Statistics, ils ont repéré les régions géographiques et les sous-groupes de population les plus à risque de surmortalité liée à l'exposition à la chaleur ou au froid en Angleterre et au pays de Galles.³⁹⁸ Ces résultats peuvent permettre de guider et d'orienter les initiatives de santé publique.

L'Observatoire européen du climat et de la santé est un partenariat entre la Commission européenne et l'Agence européenne pour l'environnement, entre autres. Il a pour objectif d'approfondir la compréhension des effets actuels et futurs des changements climatiques sur la santé afin de guider la prévention et la préparation dans l'ensemble des États membres. Les activités de l'Observatoire comprennent l'élaboration et l'échange de données sur les effets des changements climatiques sur la santé, les indicateurs de risque (intégration de données sur les dangers, l'exposition, la vulnérabilité et la capacité d'intervention), les outils d'évaluation des risques, les outils de surveillance, les outils d'alerte précoce, les prévisions, ainsi que l'appui à l'élaboration de politiques.^{399, 400}

Bâtir des systèmes de santé à faibles émissions de carbone

Au Canada, le secteur de la santé représente 4,6 % des émissions de gaz à effet de serre.⁴⁰¹ Bien que cela soit en grande partie attribuable aux émissions des hôpitaux, des produits pharmaceutiques et des services des médecins, cette proportion comprend également les émissions associées aux systèmes de santé publique.⁴⁰¹ Bien qu'il soit difficile de déterminer la quantité précise d'émissions, les travaux et les activités liés à la santé publique, y compris les immeubles à bureaux, les laboratoires, les centres de données, les chaînes d'approvisionnement et le transport, contribuent probablement à l'empreinte carbone du secteur.

L'une des principales façons par lesquelles les systèmes de santé publique peuvent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre est de soutenir et de mettre en œuvre des mesures en amont pour éviter le besoin de services de soins de santé cliniques en aval. Par la promotion et la protection de la santé, la santé publique peut réduire les effets négatifs des changements climatiques sur la santé et la demande connexe de services de santé qui exigent beaucoup d'énergie et de ressources.^{256, 402-404}

Les systèmes de santé ont la responsabilité de s'engager à atténuer les changements climatiques. Le Canada l'a reconnu en signant les engagements du Programme de santé de la 26^e Conférence des Parties des Nations Unies sur les changements climatiques (COP26), qui comprend des efforts pour bâtir des systèmes de santé durables, résilients aux changements climatiques et à faibles émissions de carbone.⁴⁰⁵ Il est notamment question de l'élaboration d'une évaluation de base des émissions de gaz à effet de serre du système et de la création d'un plan pour élaborer un modèle durable à faibles émissions de carbone.⁶⁰ Cela peut comprendre l'efficacité énergétique et la conservation de l'énergie, l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, l'approvisionnement durable et la réduction des déchets.^{5, 130, 402, 406} Bien que de nombreuses initiatives visant à réduire l'empreinte carbone soient axées sur les établissements et les services de santé, de nombreuses autres recommandations sont utiles pour les systèmes de santé publique. Notamment, l'amélioration de la conception des bâtiments, la réduction de la consommation d'énergie, l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, la modification des pratiques d'achat, les ententes avec des fournisseurs durables et l'utilisation de véhicules à faibles émissions pour le transport des fournitures, des déchets et des échantillons de laboratoire.^{5, 404, 406, 407} Les recommandations des campagnes visant à réduire les examens médicaux et de laboratoire inutiles et les traitements de santé peuvent également s'appliquer à la santé publique, comme les lignes directrices de la campagne Choisir avec soin Canada, organisée par l'Hôpital St. Michael's de l'Université de Toronto et l'Association médicale canadienne.⁴⁰⁸

Le Toronto Western Hospital, où se trouve le plus grand système de transfert d'énergie des eaux usées brutes au monde, est un bon exemple à l'échelle d'un établissement. Lorsque les travaux qui ont débuté en juin 2022 seront terminés, l'énergie thermique provenant des eaux usées municipales fournira jusqu'à 90 % des besoins de chauffage et de climatisation de l'hôpital, ce qui permettra de réduire les émissions de gaz dans une proportion correspondant à retirer 1 800 voitures de la circulation.⁴⁰⁹ En Nouvelle-Écosse, la *Environmental Goals and Climate Change Reduction Act* exige que les nouveaux immeubles et les rénovations majeures des immeubles du gouvernement, y compris dans le système de santé, soient à consommation

énergétique nette zéro et résilients aux changements climatiques (à compter de 2022). Il s'agit là d'un excellent exemple d'initiative provinciale. La loi privilège et encourage davantage la location de locaux à bureaux dans des immeubles résilients aux changements climatiques et à consommation nette zéro (à compter de 2030).⁴¹⁰

Une base solide en matière de santé publique pour lutter contre les changements climatiques

De solides assises sont nécessaires pour s'assurer que les systèmes de santé publique disposent des ressources nécessaires et que les gens qui y travaillent sont prêts à agir. Cela est apparu nettement tout au long de la pandémie de COVID-19, laquelle continue d'avoir une incidence sur les ressources et la capacité des systèmes de santé publique à l'échelle du pays.

Si les fonctions essentielles de la santé publique illustrent la façon dont les systèmes de santé publique font leur travail, les éléments de base qui y sont associés représentent la façon dont ces systèmes sont organisés pour appuyer ces fonctions.²⁵³ Les études sur la façon dont la santé publique peut s'attaquer aux changements climatiques doivent également tenir compte des exigences de ces éléments de base. Pour un examen détaillé de ces recommandations et des étapes nécessaires à une transformation plus vaste de la santé publique, veuillez consulter le [rapport de l'ACSP de 2021](#). La section ci-dessous traitera brièvement de la façon dont les éléments de base de la santé publique doivent être renforcés dans le contexte de la lutte aux changements climatiques, en mettant particulièrement l'accent sur les ressources financières et humaines et l'expertise de la main-d'œuvre.



Un financement adéquat est essentiel à la capacité des systèmes de santé publique pour protéger et promouvoir la santé dans un climat en changement.

En plus d'autres éléments fondamentaux, un financement suffisant et durable est essentiel pour aborder les enjeux primordiaux de santé publique.^{94, 253, 359, 411} Le financement est particulièrement important pour des enjeux comme

la COVID-19 et les changements climatiques, car leur complexité et leur ampleur exigent que les systèmes de santé publique aient la capacité de travailler avec toutes les juridictions, de prioriser l'ensemble des déterminants de la santé, de collaborer avec de multiples collectivités et de promouvoir et appuyer une action intersectorielle.^{94, 300, 411} Cependant, au cours de la pandémie, il est apparu évident que les systèmes de santé publique sont déjà aux prises avec des ressources qui ne suffisent pas à leurs mandats élargis.^{253, 359} Les programmes d'adaptation aux changements climatiques axés sur la santé n'ont reçu qu'une très faible proportion des fonds affectés aux initiatives d'adaptation au Canada, ce qui s'avère insuffisant pour relever les défis actuels et futurs auxquels nous serons confrontés.^{91, 323} Sans un changement systémique plus vaste et un soutien accru, les systèmes de santé publique ne seront pas en mesure de relever de façon efficace et durable les nouveaux défis entraînés par les changements climatiques.



L'expertise de la main-d'œuvre en santé publique au cœur de l'action climatique.



L'une des grandes choses qu'il est possible de faire, c'est de changer la façon dont le personnel de la santé publique et les futurs membres du personnel de la santé publique sont formés, afin qu'ils puissent adopter une approche plus écosociale sur divers enjeux. Et penser différemment, afin de pouvoir agir différemment. »

– Participant, rapport *Ce que nous avons entendu*

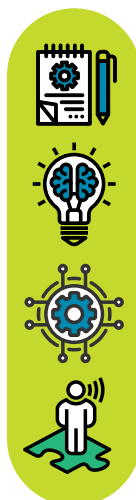
Pour soutenir une action climatique, il faut un large éventail d'expertises, y compris des compétences en science, en évaluation, en leadership, en collaboration, en communication, en planification et en mise en œuvre.^{243, 412, 413} La santé publique peut s'appuyer sur l'expertise et les compétences existantes, y compris celles du domaine de la santé environnementale.

Cette dernière a toujours été au cœur de la pratique en santé publique avec pour objectifs d'assurer la sécurité de nos aliments, de notre eau, de notre air, de notre sol et de nos installations. Par exemple, les professionnels de la santé publique environnementale peuvent jouer un rôle clé dans la création d'environnements durables et la résolution des problèmes environnementaux liés aux changements climatiques dans le cadre des efforts d'adaptation climatique.⁴¹⁴⁻⁴¹⁶

Toutefois, un écart de formation persiste au Canada.³²¹ Malgré la reconnaissance de leur importance, on accorde une trop petite place aux changements climatiques dans les programmes d'étude des diplômés canadiens en santé publique ou dans les compétences de base en santé publique.^{9, 417} Les possibilités de perfectionnement professionnel liées aux changements climatiques sont également limitées pour les professionnels de la santé publique actuels. Par conséquent, il est indispensable de former et de soutenir les professionnels de la santé publique afin qu'ils soient suffisamment préparés pour évaluer et aborder les répercussions des changements climatiques sur la santé dans le cadre de leur travail actuel.⁴¹⁸⁻⁴²² De plus, comme pour d'autres enjeux de santé publique, les savoirs et le leadership des Premières Nations, des Inuits et des Métis sont essentiels à une action climatique efficace.¹⁹⁶ Une pratique sécuritaire sur le plan culturel est essentielle à une participation significative, laquelle requiert de l'éducation et de la formation au sein des effectifs de la santé publique sur les savoirs autochtones, la colonisation, la vérité et la réconciliation, et les façons de lutter contre le racisme envers les Autochtones.^{196, 347} Cependant, ces sujets demeurent largement absents de l'éducation, de la formation et des compétences actuelles en santé publique.^{423, 424}

« Si vous n'avez pas les compétences nécessaires et que vous essayez d'y travailler en plus de toutes les autres tâches prioritaires, il est vraiment difficile de faire avancer les choses. »

– Participant, rapport
Ce que nous avons entendu



L'accès à des ressources financières et humaines suffisantes, ainsi qu'à l'expertise de la main-d'œuvre est nécessaire pour renforcer les systèmes de santé publique et fournir une base solide à partir de laquelle la santé publique peut devenir un partenaire dans la lutte contre les changements climatiques.

Pour ce faire, il faudra veiller à ce que tous les autres éléments de base incluent une dimension climatique afin de favoriser des approches nouvelles et repensées en matière de production de données probantes et de connaissances, de politiques et de programmes, de technologie médicale et numérique, ainsi que de gouvernance et de mobilisation.

La feuille de route de la [partie 2](#) présentait en détail les possibilités de renforcement des systèmes de santé publique partout au Canada et leur réponse à la crise climatique. La protection et la promotion de la santé de toutes les personnes vivant au Canada dans le contexte des changements climatiques nécessiteront des mesures de santé publique audacieuses et continues. La section suivante présente les mesures prioritaires à prendre lors des prochaines étapes de ce parcours essentiel.



La voie à suivre

Des mesures de santé publique urgentes sont nécessaires afin de se préparer aux conséquences actuelles et futures des changements climatiques sur la santé, de s'en protéger et d'y réagir. Les systèmes de santé publique peuvent également apporter une contribution précieuse aux efforts climatiques existants et faire preuve de leadership dans le cadre de mesures qui ont de grandes répercussions. Pour des pays comme le Canada, qui sont parmi les principaux émetteurs de gaz à effet de serre par habitant, cet effort a une importance nationale et mondiale.

La lutte contre les changements climatiques peut avoir des effets bénéfiques importants et presque immédiats sur la santé, tout en protégeant la capacité de survie à long terme de la planète et de ses habitants. Si ces efforts sont adéquats, ils contribueront à promouvoir la santé, l'équité et la justice, maintenant et à l'avenir.

La voie à suivre décrit les domaines d'action prioritaires qui constituent des points de départ pour les systèmes de santé publique afin de mettre en œuvre la feuille de route présentée dans ce rapport. Ils peuvent orienter la préparation des systèmes de santé publique à prendre des mesures immédiates pour lutter contre les changements climatiques, tant à l'intérieur de ces systèmes qu'en travaillant avec d'autres secteurs clés. De cette façon, les domaines d'action sont intersectoriels et appuient la feuille de route de façon générale.

Bien qu'elles ne soient pas exhaustives, ces priorités peuvent aider les professionnels de la santé publique du Canada à être des chefs de file et des partenaires efficaces dans la lutte contre les changements climatiques et leurs répercussions sur la santé de toutes les personnes vivant au Canada, notamment dans le contexte du [*Cadre canadien sur la croissance propre et les changements climatiques*](#) et la première Stratégie nationale d'adaptation.

Intégrer les considérations relatives au climat dans les systèmes de santé publique

Le travail quotidien de la santé publique offre des points de départ pratiques pour la lutte contre les changements climatiques, comme l'intégration délimitée d'une perspective de santé climatique dans les fonctions, les outils et les interventions actuels de la santé publique. Une perspective de santé climatique signifie également qu'il faut s'appuyer sur les approches existantes, comme l'approche « Une seule santé », pour orienter la prise de décisions et la conception des politiques et des programmes. Ces approches doivent mettre l'accent sur les conditions sociales et écologiques qui déterminent la santé physique et mentale et reconnaître l'existence d'une interconnexion entre les humains, les animaux et leur environnement commun. Il s'agit notamment

d'établir des liens avec le leadership, les savoirs et les pratiques issus des points de vue et de l'expérience des Premières Nations, des Inuits et des Métis, et de les soutenir.

Pour que les systèmes de santé publique puissent élaborer et mettre en œuvre de bonnes interventions d'adaptation en matière de santé, il faut disposer des connaissances et des données probantes appropriées. Cela nécessite la compréhension des facteurs géographiques, sociaux, économiques et environnementaux uniques qui influent sur l'exposition aux menaces et les vulnérabilités à l'échelle des collectivités. Il existe des outils d'évaluation qui sont à la fois efficaces et nécessaires pour éclairer les efforts d'adaptation. Ces mesures doivent être mises en œuvre de façon générale et uniforme par les autorités de santé publique en collaboration avec les collectivités touchées.

Priorités réalisables pour intégrer les considérations relatives au climat dans les systèmes de santé publique

- ▶ Renouveler les fonctions essentielles de la santé publique pour mettre l'accent sur les facteurs socioécologiques et orienter des mesures de santé publique efficaces en matière de changements climatiques.
- ▶ Intégrer les considérations liées au climat et à la santé aux pratiques, aux politiques et aux programmes de santé publique actuels et futurs.
- ▶ Mener des évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptation en matière de climat et de santé fondées sur l'équité afin d'éclairer les efforts déployés sur place pour se préparer et réagir aux répercussions des changements climatiques sur la santé.

La santé au cœur de la lutte contre les changements climatiques

L'importance accordée à la santé est relativement nouvelle dans le champ des travaux sur l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements. Nous devons continuer de faire connaître la voix et les efforts de la santé publique dans le cadre des travaux actuels sur les changements climatiques et de mettre l'accent sur les co-bénéfices des interventions qui vont de la promotion de la santé à l'intervention d'urgence, en amont

comme en aval. Les systèmes de santé publique devront s'engager dans des partenariats entre les secteurs et les administrations, tout en priorisant les façons de travailler qui donnent à la santé publique une place aux tables de prise de décisions et de planification dans la lutte contre les changements climatiques. Il faut également mettre la santé au cœur de la recherche sur les changements climatiques, qui doit renouveler les possibilités d'intégrer la recherche et les connaissances de toutes les disciplines, de manière à refléter les défis complexes et multidimensionnels que les changements climatiques posent à la santé.

La santé publique dispose des outils et de l'expertise nécessaires pour faire progresser la lutte contre les changements climatiques. Mentionnons les approches en matière de recherche, de participation communautaire et d'évaluation des programmes et des politiques qui visent à comprendre quelles personnes sont les plus touchées par les changements climatiques et à trouver les meilleures solutions

pour protéger et promouvoir la santé, tant physique que mentale. La santé publique communique depuis longtemps avec le public au sujet des risques et des mesures de protection. Cette expertise pourrait être utilisée pour diffuser de l'information sur les répercussions des changements climatiques sur la santé et sur les co-bénéfices des mesures portant à la fois sur la santé et les changements climatiques.

Priorités réalisables pour mettre la santé au cœur de la lutte contre les changements climatiques

- ▶ Déterminer des modes de collaboration entre les secteurs, les administrations et les systèmes de santé publique pour mettre en œuvre des mesures visant à réduire les répercussions des changements climatiques sur la santé.
- ▶ Tirer parti de l'expertise de la santé publique pour mettre en œuvre des plans de communication visant à mobiliser des publics clés sur les mesures visant à réduire les répercussions des changements climatiques sur la santé, comme les professionnels de la santé, les collectivités, les médias, le secteur de l'éducation et les secteurs clés qui ont une incidence sur la santé.
- ▶ Élaborer des priorités de recherche interdisciplinaire sur la santé et les changements climatiques afin d'éclairer et de promouvoir des mesures fondées sur des données probantes à l'égard des enjeux prioritaires en matière de santé et de changements climatiques.
- ▶ Adapter les outils de santé publique existants qui tiennent compte de l'équité (p. ex., évaluations des incidences sur la santé et l'équité) pour évaluer les effets sur la santé et les possibles maladaptations résultant de la lutte contre les changements climatiques.

Bâtir des systèmes de santé publique et un effectif capables de faire face aux changements climatiques

Les systèmes de santé publique ont besoin de mécanismes spéciaux pour diriger de manière compétente les mesures visant à réduire les effets des changements climatiques sur la santé. Cela exige également une collaboration significative et durable entre les principaux partenaires, y compris les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis, et d'autres communautés à risque élevé de déplacement ou résultats négatifs sur le plan de la santé. Étant donné que le fardeau des changements climatiques retombera de façon disproportionnée sur les jeunes générations, les structures de gouvernance et de responsabilisation partagées devraient également reconnaître et prendre en compte le leadership des jeunes.

Un financement dédié, durable et suffisant est nécessaire pour soutenir adéquatement les mesures visant à réduire les répercussions des changements climatiques sur la santé, en tenant compte de l'ampleur des nouveaux risques climatiques pour la santé et le bien-être. Depuis trop longtemps, ce travail est relégué au second plan. Ces ressources doivent être mobilisées en priorité dans le cadre des efforts globaux de lutte contre les changements climatiques du gouvernement et pour appuyer les mesures autodéterminées qui orientent les solutions communautaires locales.

Pour que les professionnels de la santé publique et leurs partenaires puissent efficacement élaborer et mettre en œuvre des mesures novatrices en matière de santé climatique et en accroître la portée, ils ont besoin de l'expertise et de ressources permanentes appropriées. L'effectif actuel en santé publique est toujours abondamment sollicité en raison de l'intervention soutenue contre la COVID-19. Pour accomplir le travail nécessaire, les systèmes de santé publique

doivent s'appuyer sur leur expertise fondamentale en matière de protection et de promotion de la santé, notamment sur les compétences acquises depuis longtemps en santé environnementale, afin de renforcer les connaissances et les outils qu'ils utiliseront pour cibler les liens entre la santé et les changements climatiques. Les systèmes de santé publique doivent continuer d'établir des relations significatives, de

guérison et de coopération où la sécurité et le respect culturels sont prioritaires.

Être un chef de file en matière de changements climatiques, c'est aussi donner l'exemple et travailler activement à l'établissement de systèmes de santé publique résilients et neutres en carbone qui favorisent la santé et le bien-être pour tous.

Priorités réalisables pour bâtir des systèmes de santé publique et un effectif capables de faire face aux changements climatiques

- ▶ Établir de nouveaux mécanismes interdisciplinaires durables (p. ex., des centres ou des observatoires) pour attirer l'attention de la santé publique sur les changements climatiques en accordant la priorité aux mesures fondées sur les données probantes et aux structures de gouvernance et de responsabilisation partagées.
- ▶ Préconiser des niveaux appropriés de financement de l'adaptation des services de santé et des ressources humaines en santé publique, en mettant particulièrement l'accent sur le soutien des systèmes de santé publique locaux et autochtones pour répondre aux priorités d'adaptation qui tiennent compte du milieu.
- ▶ Renforcer la capacité technique et les compétences professionnelles de l'effectif de la santé publique à travailler sur les mesures visant à réduire les répercussions des changements climatiques sur la santé, notamment en mettant à jour les compétences de base en santé publique et en revoyant la formation en santé publique afin que les changements climatiques en fassent partie.
- ▶ Réduire l'empreinte carbone des systèmes de santé publique au Canada, notamment en évaluant l'incidence environnementale des activités de santé publique.

Nous sommes à un moment décisif de l'histoire. Les systèmes de santé publique du Canada doivent tirer parti de leurs forces et des leçons apprises de la pandémie de COVID-19 pour mieux nous préparer à la crise climatique et y répondre. Des travaux prometteurs sont déjà en cours partout au Canada pour contrer les conséquences des changements climatiques sur la santé. Nous devons nous appuyer sur ces travaux pour renforcer nos capacités, accroître

nos connaissances et optimiser les efforts collectifs des différents systèmes de santé publique, juridictions et secteurs. Nous devons également travailler avec les collectivités pour s'assurer que nos mesures sont efficaces pour tous, peu importe le lieu.


Le temps est venu d'agir, et nous devons agir avec détermination : pour le bien de notre santé, celui de notre planète et celui des générations futures.



ANNEXE A :

Fonctions essentielles de santé publique et mesures de santé publique de lutte aux changements climatiques

Les fonctions essentielles de la santé publique classent les principales activités des systèmes de santé publique. Elles furent élaborées pour la première fois pour le Canada en 2003 dans la foulée de la crise du SRAS.^{251, 252} Bien que ces fonctions soient présentées comme des catégories distinctes, elles sont interreliées et utilisées ensemble pour protéger et promouvoir la santé. Le [tableau](#) suivant décrit des exemples illustrant comment les activités de santé publique peuvent contribuer à la lutte contre les changements climatiques selon chaque fonction.

TABLEAU 1 : Fonctions essentielles de santé publique et exemples de mesures de santé publique de lutte aux changements climatiques

FONCTION ESSENTIELLE DE SANTÉ PUBLIQUE	SIGNIFICATION	EXEMPLES D'ACTIVITÉS DE SANTÉ PUBLIQUE LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES
 Promotion de la santé	Travailler en collaboration avec les collectivités et d'autres secteurs pour comprendre et améliorer la santé au moyen de saines politiques sur la santé, d'interventions communautaires, de la participation du public et de la promotion des déterminants de la santé, ou de l'intervention sur ceux-ci	<ul style="list-style-type: none">▶ Sensibilisation pour aborder les déterminants de la santé qui ont une incidence sur la vulnérabilité climatique (p. ex., logement abordable)▶ Recherche sur les politiques pour une action intersectorielle (p. ex., co-bénéfices pour la santé des investissements en transport en commun)▶ Leadership pour des environnements bâtis sains (p. ex., reverdissement des parcs et des terrains de jeu, transport actif)▶ Soutien des projets conçus et pilotés par les Premières Nations, les Inuits et les Métis pour renforcer les capacités des communautés

FONCTION ESSENTIELLE DE SANTÉ PUBLIQUE	SIGNIFICATION	EXEMPLES D'ACTIVITÉS DE SANTÉ PUBLIQUE LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES
 <p>Surveillance de la santé</p>	<p>Recueillir des données sur la santé pour faire le suivi des maladies, de l'état de santé des populations et des déterminants de la santé, afin de promouvoir la santé, de prévenir et de réduire les répercussions des maladies, et de surveiller les inégalités en santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surveillance des vecteurs de maladies (p. ex., surveillance des populations de moustiques ou de tiques) ▶ Surveillance de l'incidence des maladies (p. ex., maladie de Lyme, virus du Nil occidental) ▶ Surveillance syndromique (p. ex., maladies liées à la chaleur dans les services d'urgence) ▶ Surveillance de la salubrité de l'eau (p. ex., prolifération d'algues) ▶ Surveillance des maladies d'origine alimentaire (p. ex., salmonelle, campylobactérie) ▶ Surveillance de la santé mentale (p. ex., Cadre d'indicateurs de surveillance de la santé mentale positive) ▶ Surveillance de l'environnement bâti (p. ex., le Système de classification du confort et de la sécurité des voies cyclables canadiennes)
 <p>Protection de la santé</p>	<p>Protéger la population contre les maladies infectieuses, les menaces environnementales et l'insalubrité de l'eau, de l'air et des aliments</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lutte contre les vecteurs (p. ex., moustiques, tiques) ▶ Analyse de l'eau et émission d'avis (p. ex., analyse de l'eau de puits après une inondation) ▶ Surveillance de la qualité de l'air et émission d'avis (p. ex., la Cote air santé) ▶ Salubrité et sécurité des aliments (p. ex., campagnes de sensibilisation du public) ▶ Programmes d'éducation du public sur les dangers climatiques
 <p>Évaluation de la santé de la population</p>	<p>Comprendre la santé des collectivités ou de populations précises et les déterminants de la santé afin d'améliorer les services, les politiques et la recherche pour déterminer les interventions les plus efficaces</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Évaluations des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé ▶ Recherche interventionnelle sur la santé de la population pour évaluer les mesures d'adaptation et d'atténuation, y compris ce qui fonctionne, pour qui et dans quel contexte ▶ Recherche et évaluation communautaires et locales qui favorisent d'autres systèmes de connaissances (p. ex., savoirs autochtones)
 <p>Prévention des maladies et des blessures</p>	<p>Promouvoir des modes de vie sains et sécuritaires pour prévenir les maladies et les blessures et réduire le risque d'éclosion de maladies infectieuses grâce à des enquêtes et à des mesures de prévention</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesures d'adaptation et d'atténuation communautaires, y compris l'accent mis sur la gouvernance, les pratiques et les activités axées sur la terre dans les collectivités autochtones ▶ Recours à la science du comportement pour encourager les comportements sains qui réduisent le risque de maladies liées aux changements climatiques (p. ex., promouvoir l'utilisation d'insectifuges et de vêtements appropriés pour éviter les maladies transmises par les tiques) ▶ Programmes communautaires visant à promouvoir la sécurité alimentaire et à assurer l'accès à des aliments nutritifs dans un contexte de climat en changement ▶ Programmes de santé mentale pour aider à lutter contre l'anxiété et le stress liés au climat
 <p>Prédiction des urgences, préparation et intervention en cas d'urgence</p>	<p>Préparer le pays en cas de catastrophe naturelle ou de désastre d'origine humaine afin de réduire au minimum les maladies graves et les décès, et intervenir en cas d'urgence tout en réduisant au minimum les perturbations sociétales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coordination avec les intervenants et leadership en matière de préparation et d'intervention en cas d'urgences liées à la santé ▶ Évaluations des risques liés aux éventuelles conséquences des catastrophes naturelles sur la santé publique (p. ex., effets des feux de forêt sur la qualité de l'air) ▶ Offre de conseils, de services et de soutien en santé publique aux intervenants (p. ex., tests de la qualité de l'air, systèmes d'alerte et d'intervention en cas de chaleur, lieux pour se rafraîchir) ▶ Sensibilisation de la collectivité et échange d'information pendant les catastrophes naturelles ▶ Identification et soutien des populations qui pourraient avoir besoin d'une aide supplémentaire pendant une urgence (p. ex., les personnes âgées) ▶ Hébergement et autres mesures de soutien pour les populations évacuées à la suite de catastrophes naturelles (p. ex., évacuation des communautés éloignées des Premières Nations en raison d'inondations et de feux de forêt) ▶ Soutien communautaire en santé mentale destiné aux populations touchées par des catastrophes naturelles et aux intervenants d'urgence



ANNEXE B :

Le point sur la COVID-19 au Canada

Préambule

Cette annexe du Rapport de 2022 de l'ACSP fournit une brève mise à jour des principaux événements liés à la pandémie de COVID-19 au Canada pour la période comprise entre août 2021 et août 2022. Elle propose un portrait et une analyse de l'évolution de la pandémie au cours de la dernière année.

Dans un avenir proche, le virus du SRAS-CoV-2 continuera de circuler et d'évoluer à l'échelle mondiale. On s'attend à ce que de nouveaux variants émergent et se propagent. La nature imprévisible du moment et de la manière dont les résurgences se produiront exige le maintien de la vigilance et d'un état de préparation. Le Canada doit planifier la gestion continue de la COVID-19 à l'automne 2022 et au-delà.

L'arrivée d'Omicron a changé la trajectoire de la pandémie

Après une quatrième vague d'infections à la COVID-19 à l'automne 2021, causée par le variant Delta, un nouveau variant préoccupant, appelé Omicron, a été détecté pour la première fois à l'étranger en novembre 2021. Toutes les vagues précédentes de la pandémie ont été marquées par des caractéristiques distinctes. Cependant, l'arrivée d'Omicron a entraîné les changements peut-être les plus notables et les plus rapides dans l'épidémiologie de la COVID-19 et dans la réponse de la santé publique.

Comparativement au variant Delta, le variant initial BA.1 d'Omicron était nettement plus transmissible et susceptible d'échapper à l'immunité acquise par la vaccination et l'infection.⁴²⁵ La baisse de l'immunité et l'augmentation des rassemblements à l'intérieur des habitations au cours de l'hiver, en particulier pendant les vacances, ont intensifié la propagation du variant.

Bien qu'il soit associé à une maladie moins grave que le variant Delta, Omicron a eu des répercussions importantes sur les services de santé et la vie des gens au Canada, avec une augmentation du nombre d'hospitalisations et de décès en raison de la hausse sans précédent du nombre d'infections.⁴²⁶ En seulement quatre semaines, Omicron est devenu le variant dominant en circulation. En janvier 2022, le nombre de cas confirmés quotidiens a presque quintuplé par rapport au nombre le plus élevé précédemment rapporté. De même, le fardeau des hospitalisations liées à la COVID-19 était deux fois plus élevé que le sommet le plus important déjà atteint.⁴²⁷ Bien que les enfants et les jeunes présentent un risque relativement

plus faible de conséquences graves que les adultes, avec l'émergence d'Omicron, les taux d'hospitalisation pédiatrique ont dépassé les tendances historiques (voir l'encadré « [Répercussions de la COVID-19 sur les enfants et les jeunes](#) »). La troisième semaine de janvier 2022 a enregistré le plus grand nombre de décès au Canada depuis l'apparition du virus, avec 25 % de décès de plus que ce qui aurait été normalement prévu s'il n'y avait pas eu de pandémie.⁴²⁸ Même si la surmortalité peut, dans une large mesure, être directement attribuée à la COVID-19, la pandémie a également eu des conséquences indirectes sur la mortalité (voir la [figure 9](#)).

Répercussions de la COVID-19 sur les enfants et les jeunes

Depuis janvier 2022, les enfants de moins de 5 ans affichent les taux d'hospitalisation liés à la COVID-19 les plus élevés au Canada parmi tous les groupes de moins de 60 ans.⁴²⁹ Cela est probablement attribuable au nombre important de cas causés par le variant Omicron hautement transmissible et au fait que les groupes d'âge plus jeune n'étaient pas admissibles à recevoir le vaccin contre la COVID-19 pendant une grande partie de cette période.^{430, 431} Outre le risque d'hospitalisation, certains enfants peuvent développer une maladie rare, mais grave, appelée syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (SIM-E), aussi appelé syndrome inflammatoire multisystémique pédiatrique (SIMP), dont on estime qu'elle pourrait toucher entre 0,5 % et 3,1 % de tous les enfants ayant reçu un diagnostic de COVID-19.⁴³² Les enfants et les jeunes peuvent également être susceptibles de développer le syndrome post-COVID-19 (décrit plus en détail ci-dessous).⁴³³⁻⁴³⁵ Cela souligne l'importance de veiller à ce que toutes les personnes admissibles, y compris les enfants, soient protégées en recevant le vaccin contre la COVID-19. Toutefois, en date du 14 août 2022, moins de la moitié des enfants âgés de 5 à 11 ans avaient reçu leur première série de vaccins contre la COVID-19.⁴³⁶

Après le déclin de l'importante vague initiale d'Omicron, l'assouplissement des mesures de santé publique et la propagation du sous-variant d'Omicron BA.2, encore plus transmissible, ont entraîné une nouvelle résurgence à l'échelle du pays au printemps et à l'été 2022.⁴²⁷ En juin 2022, le Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19 estimait que 56 % des Canadiens avaient été infectés par le SRAS-CoV-2, comparativement à 5 % au début de la quatrième vague en août 2021.⁴³⁷

À l'été 2022, le sous-variant d'Omicron BA.5, très transmissible et doté de propriétés immunoévasives, est devenu dominant au Canada, entraînant une augmentation des cas et des conséquences graves.⁴²⁷ En raison du niveau sans précédent de transmission virale, le nombre d'hospitalisations et de décès au cours des sept premiers mois de 2022 a dépassé celui de l'année précédente, malgré une immunité plus élevée de la population.⁴³⁸ Une surveillance étroite du BA.5 ainsi que d'autres variants émergents qui peuvent échapper à l'immunité existante ou causer des maladies graves continuera d'être importante.

Nouvelles méthodes de surveillance de la propagation du SRAS-CoV-2

Face à l'escalade rapide des cas provoquée par le variant Omicron, les infrastructures de santé publique et de tests en laboratoire ont été débordées. Pour atténuer la pression sur ces ressources, de nombreuses administrations ont modifié l'admissibilité aux tests PCR et encouragé l'utilisation des tests antigéniques rapides à domicile.^{439, 440} Cette transition vers un recours plus ciblé des tests PCR au cours de l'hiver 2021-2022, axés sur les fournisseurs de soins de santé et les populations présentant un risque plus élevé de complications graves, a entraîné une sous-estimation importante de la prévalence réelle de la maladie dans la population. Cela signifiait également que toutes données sociodémographiques recueillies sur les cas déclarés étaient moins représentatives de la population générale. Une série d'autres indicateurs et de solutions innovantes utilisés pour surveiller la propagation communautaire ont été de plus en plus mobilisés, comme la génomique virale, la surveillance des eaux usées, ainsi que les données sur le nombre de personnes atteintes de la COVID-19 hospitalisées ou aux soins intensifs.⁴⁴¹

Évolution des exigences, de l'orientation et des recommandations

L'arrivée du variant Omicron a modifié le cours de la pandémie et l'approche du Canada en matière de gestion de la COVID-19. Au cours de la première vague d'Omicron, certaines mesures de santé publique plus restrictives ont été réintroduites pendant de courtes périodes définies afin de protéger la capacité des soins actifs.⁴⁴² Alors que le Canada atteignait des niveaux élevés de couverture vaccinale contre la COVID-19 et que les taux d'hospitalisation diminuaient en février 2022, bon nombre de ces mesures ont été graduellement ajustées. Par exemple, à l'échelle fédérale, le gouvernement du Canada

a assoupli progressivement les mesures frontalières internationales, a levé les exigences en matière de vaccination pour le transport intérieur et a élaboré des lignes directrices sur l'évaluation du risque personnel d'infection afin d'aider les gens à prendre des décisions éclairées.⁴⁴³⁻⁴⁴⁵ Dans le but constant de réduire au minimum les maladies graves et les décès causés par la COVID-19 tout en minimisant les perturbations sociétales, les autorités de santé publique provinciales, territoriales et locales ont adopté des directives et des recommandations générales plutôt que des restrictions de santé publique sur mesure. Comme les besoins de la population et les capacités en matière de soins de santé varient d'un bout à l'autre du pays, les administrations ont réagi différemment. Elles ont maintenu la surveillance des signaux préoccupants et ont adapté leurs conseils à l'évolution de la situation, notamment en recommandant aux gens de se protéger et de protéger les autres en évaluant les risques et en adoptant plusieurs niveaux de protection.⁴⁴⁶

Importance des interventions pharmaceutiques : vaccins et traitements

Élargissement de la vaccination contre la COVID-19 et doses de rappel

À l'automne 2021, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) a émis les premières recommandations sur l'utilisation d'une dose de rappel, qui peut aider à rétablir la protection contre la COVID-19. Bien qu'initialement recommandée pour certaines populations à haut risque, la recommandation de doses de rappel a été élargie à tous les adultes en décembre 2021, en réponse aux données probantes sur la diminution de l'immunité et à l'émergence d'Omicron.⁴⁴⁷ À peu près au même moment, Santé Canada a également approuvé le premier vaccin contre la COVID-19 pour les enfants de 5 à 11 ans.⁴⁴⁸

Avec la propagation du variant Omicron, qui est davantage immunoévasif, il était de plus en plus évident que deux doses d'un vaccin contre la COVID-19 offraient moins de protection contre l'infection qu'avec les variants précédents. Par conséquent, les doses de rappel sont devenues particulièrement importantes pour augmenter les niveaux d'anticorps en déclin chez les individus et restaurer la protection contre les problèmes de santé graves. Entre avril 2022 et la fin de mai 2022, alors que l'activité du variant Omicron était très élevée au Canada, on estime que les personnes non vaccinées étaient cinq fois plus susceptibles d'être hospitalisées et sept fois plus susceptibles de mourir que les personnes ayant reçu une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19.⁴⁴⁹ Cela montre l'importance de maintenir à jour la vaccination contre la COVID-19 comme base de la protection à la fois individuelle et collective. En date du 14 août 2022, 86 % de la population de 5 ans et plus avaient reçu sa première série de vaccins contre la COVID-19 et 57 % de la population de 12 ans et plus avaient reçu au moins une dose supplémentaire d'un vaccin contre la COVID-19.⁴³⁶

En prévision d'une résurgence attendue de l'activité du virus de la COVID-19 à l'automne ou en hiver, le CCNI a publié en juin 2022 des recommandations pour une dose de rappel à l'automne pour les personnes âgées de 12 ans et plus, quel que soit le nombre de doses de rappel reçues précédemment. Cela aiderait à rétablir la protection contre les maladies graves et à réduire la pression potentielle sur le système de santé.⁴⁵⁰ Plus tard au cours de l'été 2022, le CCNI a publié des lignes directrices sur les doses de rappel pour les personnes âgées de 5 à 11 ans, et Santé Canada a autorisé pour la première fois l'utilisation d'un vaccin contre la COVID-19 pour les enfants âgés de 6 mois à 5 ans.^{433, 451} Les premiers vaccins bivalents contre la COVID-19, conçus à partir de la protéine de spicule de la souche originale du SRAS-CoV-2 et de la souche Omicron BA.1, devaient être approuvés par Santé Canada le 1^{er} septembre 2022.^{426, 452} Étant donné que ces formules de vaccins mises à jour offrent une protection plus ciblée contre le variant Omicron et une protection plus large contre les variants préoccupants connus, on s'attend à ce qu'elles soient d'importants outils pour réduire l'impact des futures résurgences.

Progrès en matière de produits thérapeutiques pour la prise en charge de la COVID-19

Le Canada a approuvé l'utilisation de plusieurs traitements à base d'anticorps monoclonaux qui empêchent le virus du SRAS-CoV-2 d'infecter les cellules.⁴⁵³ Toutefois, l'arrivée du variant Omicron a rendu bon nombre de ces traitements moins efficaces, en raison des mutations du virus.⁴⁵⁴ En janvier 2022, Santé Canada a autorisé l'utilisation du Paxlovid, le premier traitement sous forme de comprimés qui peut être utilisé à la maison pour traiter la COVID-19 légère à modérée, y compris les cas causés par le variant Omicron. En empêchant la réplication du virus, le Paxlovid peut être efficace pour réduire la gravité de la COVID-19 chez les adultes qui présentent un risque élevé de devenir gravement malades.⁴⁵⁵ De plus, en avril 2022, Santé Canada a approuvé l'anticorps monoclonal Evusheld pour la prévention de la COVID-19 chez les personnes immunodéprimées ou pour lesquelles la vaccination contre la COVID-19 n'est pas recommandée.⁴⁵⁶ Le traitement ne remplace pas la vaccination et le maintien à jour de la vaccination contre la COVID-19 demeure l'un des meilleurs moyens de réduire le risque de conséquences graves pour la santé.

Conséquences générales et continues de la COVID-19

Le [rapport annuel 2021 de l'ACSP](#) présentait une sélection d'exemples illustrant les conséquences générales de la pandémie de COVID-19 en dehors de ses répercussions directes sur la santé des personnes au Canada. La [figure 9](#) fait le point sur certaines des conséquences générales de la pandémie qui peuvent avoir une incidence sur la santé. Cet ensemble de données n'est pas exhaustif. Il faudra plus de temps pour comprendre les nombreuses conséquences à long terme de la COVID-19 sur la santé physique et mentale et le bien-être des personnes qui vivent au Canada.

FIGURE 9 : Conséquences générales de la COVID-19 : principales mises à jour^{428, 457-467}



Les données montrant que la pandémie a aggravé de nombreux facteurs structurels et systémiques contribuant aux iniquités de santé continuent de s'accumuler. Certains groupes, comme les peuples autochtones, les communautés racialisées, les femmes, les personnes vivant avec un faible revenu et les personnes en situation d'itinérance ont été touchés de façon disproportionnée par les répercussions directes et indirectes de la pandémie, tout comme les personnes en situation de handicap, les personnes qui consomment des substances, les personnes incarcérées et les communautés 2ELGBTQQ+.⁴⁶⁸⁻⁴⁷¹

Par exemple, les taux de mortalité liés à la COVID-19 étaient considérablement plus élevés pour les personnes vivant dans les grandes villes, ainsi que pour celles qui vivent dans des appartements, des quartiers à faible revenu et des quartiers où la concentration de la composition ethnoculturelle était la plus élevée.⁴⁶⁹ Comme souligné dans les rapports précédents de l'ACSP, la lutte contre les iniquités structurelles doit continuellement être au cœur de nos efforts pour aller de l'avant.

Les répercussions du syndrome post-COVID-19 sur les personnes et les collectivités seront probablement importantes

Le syndrome post-COVID-19, aussi appelé COVID de longue durée, désigne les symptômes physiques ou psychologiques nouveaux ou continus qui se manifestent 12 semaines ou plus après une infection initiale au SRAS-CoV-2.⁴⁷²⁻⁴⁷⁴ Les personnes qui souffrent du syndrome post-COVID-19 ont signalé un large éventail de symptômes différents, notamment la fatigue, les problèmes de mémoire, les troubles du sommeil, l'essoufflement, l'anxiété et la dépression.⁴⁷² Ces symptômes peuvent persister longtemps après une infection initiale par le virus de la COVID-19. Par exemple, une étude menée au Royaume-Uni a estimé que 43 % des personnes atteintes du syndrome post-COVID-19 ont déclaré avoir contracté la COVID-19 pour la première fois au moins un an auparavant.⁴⁷⁵

Selon un examen des données probantes mondiales, on estime qu'entre 30 % et 40 % des personnes qui n'ont pas été hospitalisées lors de leur infection initiale par le virus de la COVID-19 signalaient toujours des symptômes après 12 semaines.⁴⁷² Bien que ces études soient antérieures à l'émergence d'Omicron, les données préliminaires indiquent que le variant Omicron pourrait être associé à un risque plus faible de syndrome post-COVID-19 que le variant Delta.^{476, 477} De nouvelles recherches portent également à croire que la probabilité de souffrir du syndrome post-COVID-19 était plus élevée chez les femmes et les personnes qui avaient une infection initiale plus grave.⁴⁷⁸ De plus, chaque réinfection supplémentaire par le virus de la COVID-19 peut augmenter le risque d'en être atteint.⁴⁷⁹ Bien que toute personne puisse développer un syndrome post-COVID-19, le fait d'avoir reçu deux doses ou plus de vaccins contre la COVID-19 avant l'infection peut aider à réduire le risque.^{472, 480}

Les données probantes disponibles indiquent que les répercussions médicales, sociales et économiques du syndrome post-COVID-19 sont importantes et exercent une pression supplémentaire sur les systèmes de soins de santé déjà surchargés.

Les personnes touchées peuvent avoir de la difficulté à accéder aux soins et signalent couramment des répercussions négatives sur leur santé mentale et leur fonctionnement quotidien, y compris les études et l'emploi.^{472, 481} Cela pourrait entraîner un fardeau économique au niveau de la population, car le syndrome post-COVID-19 a une incidence sur la participation globale au marché du travail.⁴⁸² Compte tenu du nombre de cas de COVID-19 chez les travailleurs de la santé, cela a également des répercussions sur la capacité du personnel de la santé à maintenir les niveaux de soins.⁴⁸³

En date d'août 2022, il y avait peu de données permettant de comprendre pleinement la prévalence et la gravité du syndrome post-COVID-19 au Canada. Cependant, des études sont en cours pour élaborer des lignes directrices fondées sur des données probantes pour la prévention, l'identification et la gestion du syndrome post-COVID-19 qui sont adaptées au contexte canadien. Par exemple, en avril 2022, Statistique Canada, l'Agence de la santé publique du Canada et le Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19 ont lancé un deuxième cycle de l'Enquête canadienne sur la santé et les anticorps contre la COVID-19 pour estimer le pourcentage d'adultes atteints du syndrome post-COVID-19 au Canada et recueillir des renseignements sur les symptômes et les facteurs de risque.⁴⁸⁴ Bien qu'il n'y ait pas d'approche universellement reconnue pour le diagnostic et le traitement du syndrome post-COVID-19, de nombreux centres de soins spécialisés ont été établis partout au Canada.⁴⁸⁵

L'intervention du Canada en matière de santé publique a contribué à réduire au minimum les méfaits de la COVID-19

L'intervention du Canada en matière de santé publique et l'action collective dans tout le pays ont contribué à minimiser les méfaits de la COVID-19 depuis le début de la pandémie. Au moment de la rédaction de ce rapport, en août 2022, le Canada affichait l'un des taux de vaccination à deux doses

contre la COVID-19 les plus élevés au monde. Il faudra toutefois en faire davantage pour accroître la couverture vaccinale pour les doses de rappels.⁴⁸⁶ On estime que la vaccination, combinée à d'autres mesures de santé publique, a sauvé des centaines de milliers de vies au Canada seulement.⁴⁴⁹ Sans la combinaison de la vaccination et d'autres mesures de santé publique, on estime que le Canada aurait pu connaître 13 fois plus d'hospitalisations et 20 fois plus de décès en date d'avril 2022.⁴⁸⁷

Bien que l'espérance de vie au Canada ait chuté de sept mois en 2020 en raison de la pandémie, il s'agit d'une baisse moins importante que dans d'autres pays.^{488, 489} Par exemple, l'espérance de vie a diminué de 1,8 an aux États-Unis en 2020.⁴⁹⁰ De plus, le taux de mortalité lié à la COVID-19 au Canada au cours des deux premières années de la pandémie était le deuxième plus bas parmi les pays du G10, ce qui illustre l'efficacité globale de notre réponse sociétale.⁴⁹¹

La préparation et la prévention peuvent nous aider à mieux faire face à la COVID-19 à l'avenir

L'émergence du variant Omicron a démontré que nos systèmes de santé doivent être bien équipés pour être en mesure de s'adapter et de faire face au virus à l'avenir. La réalité est que la COVID-19 sera présente dans un avenir prévisible et les progrès ne seront pas linéaires. Avec la diminution de l'immunité, l'évolution des variants hautement immunoévasifs et l'assouplissement des mesures de santé publique, il peut y avoir des lacunes dans notre protection collective. Notre défi est de maintenir les progrès incroyables que nous avons réalisés, sans perdre de vue la menace permanente que représente la COVID-19 pour notre santé et notre bien-être. Nous avons une responsabilité partagée, notamment entre les individus et entre les gouvernements et secteurs, pour maintenir un état de préparation, remédier aux iniquités de longue date et adopter une approche à long terme de la gestion de la COVID-19.

Sur le plan individuel, le meilleur moyen d'être prêt est de maintenir à jour la vaccination contre la COVID-19 et d'adopter des pratiques de protection individuelle, comme porter un masque facial bien ajusté et bien conçu, éviter les foules et rester à la maison en cas de symptômes ou d'un résultat de test positif au virus du SRAS-CoV-2. Sur le plan sociétal, la gestion continue comprend l'adoption de mesures favorisant la ventilation optimale des lieux publics et institutionnels, l'investissement dans les technologies de vaccin qui peuvent élargir la protection, et le renforcement des outils de surveillance pour suivre la propagation et l'évolution du virus. La lutte contre la désinformation et la désinformation tout en renforçant la confiance dans les systèmes de santé publique sont également des éléments fondamentaux de la réponse continue à la COVID-19.

En plus de se préparer à la résurgence actuelle et future de la COVID-19, les systèmes de santé continuent de faire face à des problèmes de capacité. Par exemple, des organisations représentant les infirmières et les médecins ont exprimé l'urgence de remédier aux pénuries de personnel et à l'épuisement professionnel exacerbés par la pandémie.^{492, 493}

Les systèmes de santé publique devront également se relever pour faire face à d'autres défis, tels que les besoins d'une population vieillissante, le retour et l'émergence d'autres maladies infectieuses (par exemple, la grippe et la variole simienne), la crise actuelle des surdoses d'opioïdes et les effets des changements climatiques sur la santé.

Un système de santé publique robuste et résilient peut protéger les systèmes de santé en réduisant la demande de traitements médicaux et en aidant les gens à rester en bonne santé. Nous avons besoin de systèmes de santé et de santé publique solides pour nous préparer aux menaces actuelles et futures pour la santé et y répondre adéquatement.⁴⁴⁶

ANNEXE C :

Méthodologie

Processus

Le rapport annuel de 2022 de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada (ACSP) a été rédigé à la suite d'une revue des meilleures données probantes disponibles, ce qui comprend des données provenant de la recherche universitaire, l'avis d'experts-conseils ainsi que l'expertise de spécialistes des changements climatiques, de la santé publique et des modes de savoir traditionnels. Dans la mesure du possible, les études et les données représentatives canadiennes ont été priorisées. Priorité a également été accordée à l'examen de données déjà publiées, dont celles provenant du rapport du [Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat \(GIEC\)](#) et du rapport [La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement](#).

Les données probantes ont été recueillies par les moyens suivants :

Données épidémiologiques

- ▶ Information publiée ou transmise par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), Statistique Canada et d'autres sources gouvernementales fédérales, provinciales, territoriales ou municipales;
- ▶ Initiatives de revue rapide à l'échelle du Canada, comme le réseau de données sur la COVID-19 pour soutenir la prise de décisions (COVID-END), CanCOVID et la plateforme de données du Centre de collaboration nationale des méthodes et outils;

- ▶ Revues de la littérature grise et de politiques de sources fiables, comme les publications d'organismes de santé publique (p. ex., Organisation mondiale de la Santé, Institut canadien d'information sur la santé) et les publications gouvernementales (p. ex., Santé publique Ontario)
- ▶ Points de presse des autorités sanitaires et déclarations aux médias, lorsque nécessaire.

Revue de la littérature scientifique

- ▶ Bibliographie annotée commandée par le Bureau de l'ACSP (BACSP) et dirigée par la D^{re} Sherilee Harper du Climate Change & Global Health Research Group (groupe de recherche sur les changements climatiques et la santé mondiale), de l'Université de l'Alberta. Le processus d'examen de cette bibliographie annotée comportait une revue de la littérature publiée entre 2013 et 2021 en anglais ou en français. La documentation a été repérée par les moyens suivants :
 - Recherche dans cinq bases de données électroniques : MEDLINE via Ovid, CINAHL, Web of Science, Scopus et Embase via Ovid. La chaîne de recherche comprenait des termes liés à trois composantes principales : santé humaine et de la population, changements climatiques et emplacement;
 - Recherche manuelle dans les journaux suivants : Environmental Health Perspectives, The Lancet, Climatic Change, Revue canadienne de santé publique et l'American Journal of Public Health;

- Recherche dans la base de données associée à la Global Adaptation Mapping Initiative (GAMI), l'accent étant mis sur la documentation potentiellement pertinente du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni et de l'Australie;
 - Examen des listes de références des sections pertinentes des principales publications sur le climat et la santé, dont le rapport du Groupe de travail II du GIEC, (chapitre 7 La santé, le bien-être et l'évolution de la structure des collectivités, et chapitre 14 Amérique du Nord), et le rapport de 2022 de l'Inter-American Network of Academies of Science (IANAS) intitulé *Taking Action Against Climate Change Will Benefit Health and Advance Health Equity in the Americas*;
 - Recherche de documents du gouvernement du Canada à l'aide d'un moteur de recherche programmable de Google afin de repérer les publications gouvernementales pertinentes;
 - Recherche dans la littérature grise par une recherche systématique Google au moyen d'une chaîne de recherche comportant la littérature évaluée par les pairs et des champs supplémentaires pour viser une organisation particulière; les organismes nommés dans la recherche étaient l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), Santé Canada et l'ASPC.
- ▶ Recherches documentaires fréquentes et continues par le BACSP effectuées par sous-sujet à l'aide de bases de données en ligne comme Medline et Scopus, ainsi qu'un repérage des études nouvelles et existantes tenues par divers éditeurs universitaires, comme le British Medical Journal, The Lancet et Elsevier.
 - ▶ Examen de la littérature grise par le BACSP, y compris un examen des principales initiatives internationales visant à explorer le rôle de la santé publique dans le contexte des changements climatiques, dont les initiatives de l'OMS visant à bâtir des systèmes de santé résilients aux changements climatiques et la publication de 2022 de l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS) sur les nouvelles fonctions essentielles de la santé publique en matière d'environnement.^{243, 494}

Rapports sur la santé publique et autre littérature grise

- ▶ Recherches documentaires fréquentes et continues par le BACSP pour trouver de la littérature grise et des rapports de santé publique provenant de sources fiables, comme des organismes de santé publique (p. ex., Organisation mondiale de la Santé, OPS), des chercheurs dans le domaine du climat (p. ex., GIEC) et des publications gouvernementales (p. ex., gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux).
- ▶ Collaboration avec les Centres de collaboration nationale en santé publique pertinents, notamment le Centre de collaboration nationale de la santé autochtone, le Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses, le Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé et le Centre de collaboration nationale en santé environnementale, ce qui a permis d'obtenir auprès de spécialistes des renseignements sur les principaux sujets abordés dans le rapport.
- ▶ Détermination d'exemples de santé publique appliquée en collaboration avec les conseillers experts de l'ACSP.

Groupes de discussion et entrevues avec des informateurs clés

- ▶ Processus ciblé de mobilisation et de recherche qualitative commandé par le BACSP et dirigé par la D^{re} Heather Castleden, de l'Université de Victoria, qui a donné lieu à un rapport *Ce que nous avons entendu*.
- ▶ La recherche et le rapport portent sur la contribution actuelle des systèmes de santé publique à l'adaptation aux changements climatiques et à l'atténuation de leurs effets. On y examine les rôles que les systèmes de santé publique pourraient jouer en la matière et la façon dont ces systèmes pourraient être renforcés à cette fin.
- ▶ Le processus de mobilisation s'est déroulé comme suit :
 - Deux groupes de discussion formés de médecins hygiénistes recrutés par l'entremise du Réseau canadien pour la santé urbaine;
 - Entrevues avec 21 experts clés de partout au pays; les participants provenaient du secteur du climat et de l'environnement et de celui de la santé publique et appartenaient à des organismes non gouvernementaux, des établissements de recherche et des organismes de santé publique; les participants ont également été sélectionnés selon des critères; intersectionnels (p. ex., collectivités autochtones ou fondées sur la distinction, racialisées, jeunes, 2ELGBTQI+, personnes en situation de handicap, collectivités de langue minoritaire, migrants) et la représentation géographique (p. ex., régions rurales et éloignées du Nord, autres régions rurales et éloignées, régions urbaines, régions côtières).

Limites

Portée et recherche documentaire

Le rapport annuel de 2022 de l'ACSP explore les répercussions des changements climatiques sur la santé et le rôle potentiel des systèmes de santé publique dans l'action climatique. Il s'agit dans les deux cas de sujets vastes, d'une portée et d'une profondeur considérables qui rejoignent une variété de disciplines universitaires et professionnelles. Étant donné que ce rapport a pour but de fournir une vue d'ensemble des sujets et des concepts présentés, le niveau de détail fourni dans chaque partie est nécessairement limité. Par conséquent, le rapport ne constitue pas un examen exhaustif des données probantes, mais plutôt un résumé de certaines publications clés. Seuls les documents publiés en anglais et en français ont fait l'objet d'une revue. Aucune évaluation détaillée de la qualité de l'étude et du risque de biais n'a été effectuée dans le cadre de cet examen.

Langage

Dans la mesure du possible, nous avons tenté d'utiliser un langage normalisé, inclusif et adapté sur le plan culturel pour décrire les réalités des différentes collectivités et leurs expériences en matière de santé selon les données probantes sous-jacentes. Cependant, nous nous sommes fiés à la terminologie incluse dans les documents sources (p. ex., minorités visibles) lorsque nous n'avons pas été en mesure de trouver une terminologie plus appropriée.



Remerciements

De nombreuses personnes et organisations ont contribué à l'élaboration du présent rapport.

Je tiens à exprimer ma gratitude à toutes les personnes qui ont fourni des conseils précieux, une orientation stratégique et une expertise dans la préparation du rapport annuel :

- ▶ **D^r Marcos Espinal**, directeur adjoint, Organisation panaméricaine de la santé (OPS)
- ▶ **D^{re} Sherilee Harper**, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les changements climatiques et la santé et professeure agrégée, Université de l'Alberta
- ▶ **D^{re} Deborah McGregor**, professeure agrégée et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en justice environnementale autochtone à la Osgoode Hall Law School
- ▶ **D^r Cory Neudorf**, professeur, Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Collège de médecine, Université de la Saskatchewan, et médecin hygiéniste en chef intérimaire, Régie de la santé de la Saskatchewan
- ▶ **Kim Perrotta**, MHS, directrice générale, Canadian Health Association for Sustainability and Equity (CHASE)

Je remercie aussi bien sincèrement les experts de partout au Canada, notamment les chercheurs, les praticiens de la santé publique, les dirigeants d'organisations non gouvernementales de santé publique, le personnel du système de santé publique des gouvernements municipaux, provinciaux et fédéraux, les dirigeants communautaires et les professionnels de la santé qui ont participé aux

entrevues et aux groupes de discussion. Vos observations ont contribué à éclairer mon rapport sur le rôle que les systèmes de santé publique peuvent jouer pour agir contre les répercussions des changements climatiques sur la santé.

Je remercie les Centres de collaboration nationale (CCN) en santé publique de leur soutien. J'aimerais également remercier le personnel du CCN pour la santé autochtone, du CCN sur les politiques publiques et la santé, du CCN en santé environnementale et du CCN des maladies infectieuses pour leurs commentaires et leur contribution au rapport. De plus, je tiens à remercier les membres de l'OPS qui ont offert de judicieuses observations.

Merci aux nombreux collègues de l'Agence de la santé publique du Canada, de Santé Canada, de Services aux Autochtones Canada, de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, ainsi que d'Environnement et Changement climatique Canada, pour les idées et les conseils fournis tout au long de l'élaboration du rapport et pour leur examen critique des ébauches du rapport.

Enfin, je suis reconnaissante aux membres de mon bureau qui ont travaillé ensemble à l'élaboration de ce rapport. Des remerciements particuliers à l'équipe de production des rapports pour son engagement et son dévouement lors de l'élaboration du présent rapport, de la conception à la publication : Tammy Bell, Fabienne Boursiquot, D^{re} Marie Chia, D^{re} Charlene Cook, D^{re} Sarah Drohan, Elyse Fortier, Rhonda Fraser, D^{re} Kimberly Gray, D^r David Grote, Holly Lake, Jessica Lepage, Danielle Noble, Kelly Kavanagh Salmond, Kelsey Seal et Inès Zombré.



Références

1. Intergovernmental Panel on Climate Change. Annex II: Glossary. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Tignor M, Poloczanska ES, Mintenbeck K, Alegría A, et al., editors. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022. p. 2897-930.
2. Climate Action Plan. City of Saskatoon; Available from: <https://www.saskatoon.ca/community-culture-heritage/environment/climate-change>.
3. Schnitter, R, Moores, E, Berry, P, Verret, M, Buse, C, Macdonald, C, et al. Chapitre 9 : Changements Climatiques et Équité en Santé. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
4. Coutinho, A, Mesic, A, Ramesh, H, Whittaker, AI, McCarney, G. *Shed Light, Build Resilience: Unearthing Evidence on Climate Change, Gender, and Livelihoods in Canada*. Smart Prosperity Institute; 2022.
5. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Berry P, Schnitter R, editors. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
6. Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability—Part B: Regional Aspects*. Barros VR, Field CB, Dokken DJ, Mastrandrea MD, Mach KJ, Bilir TE, et al., editors. New York, NY: Cambridge University Press; 2014.
7. Hamilton, I, Kennard, H, McGushin, A, Höglund-Isaksson, L, Kiesewetter, G, Lott, M, et al. The Public Health Implications of the Paris Agreement: A Modelling Study. *The Lancet Planetary Health*. 2021; 5(2):e74-e83.
8. Canadian Public Health Association. *Global Change and Public Health: Addressing the Ecological Determinants of Health*. Hancock T, Spady DW, Soskolne CL, editors. Ottawa, ON: Canadian Public Health Association; 2015.
9. Parkes, MW, Poland, B, Allison, S, Cole, D, Culbert, I, de Leeuw, S, et al. *Ecological Determinants of Health in Public Health Education in Canada: A Scan of Needs, Challenges and Assets*. Canadian Public Health Association; 2018.
10. Gouvernement du Canada. *Déterminants Sociaux de la Santé et Inégalités en Santé*. Gouvernement du Canada; 2022.
11. World Health Organization. *Social Determinants of Health*. World Health Organization; Available from: https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1.
12. Magnan, AK, Schipper, ELF, Burkett, M, Bharwani, S, Burton, I, Eriksen, S, et al. Addressing the Risk of Maladaptation to Climate Change. *WIREs Climate Change*. 2016; 7(5):646-65.

13. Oickle, D. Les 5 Questions sur la Collaboration Intersectorielle. Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé; 2014.
14. Tangcharoensathien, V, Srisookwatana, O, Pinprateep, P, Posayanonda, T, Patcharanarumol, W. Multisectoral Actions for Health: Challenges and Opportunities in Complex Policy Environments. *International Journal of Health Policy and Management*. 2017; 6(7):359-63.
15. Salunke, S, Lal, D. Multisectoral Approach for Promoting Public Health. *Indian Journal of Public Health*. 2017; 61(3):163-8.
16. One Health High-Level Expert Panel. One Health High-Level Expert Panel Annual Report 2021. World Health Organization; 2021.
17. U.S. Global Change Research Program. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Washington, DC: U.S. Global Change Research Program; 2016.
18. Séguin, J, Berry, P. Santé et Changements Climatiques : Évaluation des Vulnérabilités et de la Capacité D'adaptation au Canada. Ottawa, ON: Santé Canada; 2008.
19. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Tignor M, Poloczanska ES, Mintenbeck K, Alegria A, et al., editors. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
20. Assemblée des Premières Nations. Stratégie et Enquête Nationales de L'apn sur le Climat. Bulletin de l'Assemblée des Premières Nations. 2021.
21. Inuit Tapiriit Kanatami. National Inuit Climate Change Strategy. Inuit Tapiriit Kanatami; 2019.
22. Watts, N, Amann, M, Arnell, N, Ayeb-Karlsson, S, Belesova, K, Boykoff, M, et al. The 2019 Report of The Lancet Countdown on Health and Climate Change: Ensuring That the Health of a Child Born Today Is Not Defined by a Changing Climate. *The Lancet*. 2019; 394(10211):1836-78.
23. Rapport sur le Climat Changeant du Canada. Bush E, Lemmen DS, editors. Ottawa, ON: Gouvernement of Canada; 2019.
24. United Nations Department of Political and Peacebuilding Affairs. Strategic Plan 2020-2022. United Nations Department of Political and Peacebuilding Affairs; 2020.
25. Skea, J, Shukla, PR, Reisinger, A, Slade, R, Pathak, M, Al Khourdajie, A, et al. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change; 2022.
26. Gouvernement du Canada. Concepts Relatifs Aux Changements Climatiques. Gouvernement du Canada; 2020.
27. Environnement et Changement climatique Canada. Causes des Changements Climatiques. Gouvernement du Canada; 2019.
28. Canadian Public Health Association. Global Change and Public Health: Addressing the Ecological Determinants of Health: The Report in Brief. Hancock T, Spady DW, Soskolne CL, editors. Ottawa, Canada: Canadian Public Health Association; 2015.
29. Commission Européenne. Les Causes du Changement Climatique. Union européenne.
30. Nations Unies. La Crise Climatique—Nous Pouvons Gagner la Course. Nations Unies.
31. Center for Climate and Energy Solutions. Main Greenhouse Gases. Center for Climate and Energy Solutions; Available from: <https://www.c2es.org/content/main-greenhouse-gases/>.

32. United Nations Climate Change. L'accord de Paris. Nations Unies; 2015.
33. United Nations Environment Programme. Emissions Gap Report 2019. Nairobi, KE: United Nations Environment Programme; 2019.
34. Global Commission on Adaptation. ADAPT Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience. Global Commission on Adaptation; 2019.
35. Mbow, C, Rosenzweig, C, Barioni, LG, Benton, TG, Herrero, M, Krishnapillai, M, et al. Chapter 5: Food Security. In: Shukla PR, Skea J, Calvo Buendia E, Masson-Delmotte V, Pörtner H-O, Roberts DC, et al., editors. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems: In Press; 2019.
36. Bhatt, I, Deryng, D, Farrell, A, Gurney-Smith, H, Ju, H, Lluich-Cota, S, et al. Chapter 5: Food, Fibre, and Other Ecosystem Products. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
37. Springmann, M, Mason-D'Croz, D, Robinson, S, Garnett, T, Godfray, HCJ, Gollin, D, et al. Global and Regional Health Effects of Future Food Production under Climate Change: A Modelling Study. The Lancet. 2016; 387(10031):1937-46.
38. Caretta, MA, Mukherji, A, Arfanuzzaman, M, Betts, RA, Gelfan, A, Hirabayashi, Y, et al. Chapter 4: Water. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
39. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. The Cost of Doing Nothing: The Humanitarian Price of Climate Change and How It Can Be Avoided. Geneva: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2019.
40. United Nations. The Ocean Conference Fact Sheet Package. New York, US: United Nations; 2017; Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2017/05/Ocean-fact-sheet-package.pdf>.
41. Strauss, BH, Kulp, S, Levermann, A. Mapping Choices: Carbon Climate and Rising Seas Our Global Legacy. Princeton, NJ: Climate Central; 2015.
42. The Intergovernmental Panel on Climate Change. Intergovernmental Panel on Climate Change; Available from: <https://www.ipcc.ch/>.
43. Pörtner, H-O, Roberts, DC, Adams, H, Adler, C, Aldunce, P, Ali, E, et al. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change; 2022.
44. Bureau du conseiller scientifique en chef. Exposé des Faits Scientifiques – Les Incidences des Changements Climatiques sur la Santé de la Population Canadienne. Ottawa, ON: Agence de la santé publique du Canada; 2017.
45. Association internationale des instituts nationaux de santé publique. Feuille de Route de L'anphi pour L'action sur la Santé et le Changement Climatique: Engager et Soutenir Les Instituts Nationaux de Santé Publique en Tant Qu'acteurs Clés du Climat. Association internationale des instituts nationaux de santé publique; 2021.
46. World Health Organization, United Nations Environment Programme. Healthy Environments for Healthy Children: Key Messages for Action. World Health Organization; 2010.
47. Skoufias, E, Rabassa, M, Olivieri, S. The Poverty Impacts of Climate Change: A Review of the Evidence. The World Bank; 2011.

48. United Nations Development Programme. Training Module 1: Overview of Linkages between Gender and Climate Change. New York, US: United Nations Development Programme; 2013.
49. Bartlett, S. Climate Change and Urban Children: Impacts and Implications for Adaptation in Low- and Middle-Income Countries. *Environment and Urbanization*. 2008; 20(2):501-19.
50. Centre de collaboration nationale de la santé autochtone. Chapitre 2 : Changements Climatiques et Santé des Autochtones du Canada. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
51. Prairie Climate Centre. Indigenous Knowledges and Climate Change. *Climate Atlas of Canada*. 2022. Available from: <https://climateatlas.ca/indigenous-knowledges-and-climate-change>.
52. Redvers, N, Poelina, A, Schultz, C, Kobei, DM, Githaiga, C, Perdrisat, M, et al. Indigenous Natural and First Law in Planetary Health. *Challenges*. 2020; 11(2).
53. Ford, JD, King, N, Galappaththi, EK, Pearce, T, McDowell, G, Harper, SL. The Resilience of Indigenous Peoples to Environmental Change. *One Earth*. 2020; 2(6):532-43.
54. Greenwood, M, Lindsay, NM. A Commentary on Land, Health, and Indigenous Knowledge(S). *Global Health Promotion*. 2019; 26(3_suppl):82-6.
55. Assemblée générale des Nation Unies. Déclaration des Nations Unies sur Les Droits des Peuples Autochtones. Assemblée générale des Nation Unies; 2007.
56. Bureau international du Travail, Sdqdgdldéedld. Les Peuples Autochtones et Les Changements Climatiques : De Victimes à Agents de Changement Grâce au Travail Dément. Genève: Organisation internationale du Travail; 2017.
57. Jones, R. Climate Change and Indigenous Health Promotion. *Global Health Promotion*. 2019; 26(3_suppl):73-81.
58. Ford, JD. Indigenous Health and Climate Change. *American Journal of Public Health*. 2012; 102(7):1260-6.
59. Wise, J. Climate Crisis: Over 200 Health Journals Urge World Leaders to Tackle “Catastrophic Harm”. *BMJ*. 2021; 374:n2177.
60. World Health Organization. COP26 Health Programme: Country Commitments. World Health Organization.
61. Call for Side Events at the COP27 Health Pavilion. World Health Organization; 2022; Available from: <https://www.who.int/news/item/31-07-2022-call-for-side-events-at-the-cop27-health-pavilion>.
62. World Health Organization. 2021 WHO Health and Climate Change Survey Report. World Health Organization; 2021.
63. International Association of National Public Health Institutes. Survey Results: The Role of National Public Health Institutes in Climate Change Adaptation and Mitigation. International Association of National Public Health Institutes; 2021.
64. Henderson, SB, McLean, KE, Lee, M, Kosatsky, T. Extreme Heat Events Are Public Health Emergencies. *BC Medical Journal*. 2021; 63(9):366-7.
65. Gouvernement du Canada. Les 10 Événements Météorologiques Les Plus Marquants au Canada en 2021. Gouvernement du Canada; 2021.

66. British Columbia Coroners Service Death Review Panel. Extreme Heat and Human Mortality: A Review of Heat-Related Deaths in B.C. In Summer 2021. Government of British Columbia; 2022.
67. Bustinza, R, Lebel, G, Gosselin, P, Bélanger, D, Chebana, F. Health Impacts of the July 2010 Heat Wave in Québec, Canada. *BMC Public Health*. 2013; 13(1):56.
68. Lebel, G, Dubé, M, Bustinza, R. Surveillance des Impacts des Vagues de Chaleur Extrême sur la Santé au Québec à L'été 2018. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec; 2019.
69. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Faits Saillants : Septembre 2018 : L'été le Plus Chaud en 146 Ans D'observations au Sud du Québec Se Confirme. Gouvernement du Québec; 2019; Available from: <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/Faits-saillants/2018/septembre.htm>.
70. Gillett, NP, Weaver, AJ, Zwiers, FW, Flannigan, MD. Detecting the Effect of Climate Change on Canadian Forest Fires. *Geophysical Research Letters*. 2004; 31(18).
71. Le Littoral Maritime du Canada Face à L'évolution du Climat. Lemmen DS, Warren FJ, James TS, Mercer Clarke CSL, editors. Ottawa, ON: Gouvernement of Canada; 2016.
72. Conseil des académies canadiennes. Les Principaux Risques des Changements Climatiques pour le Canada. Ottawa, ON: Comité d'experts sur les risques posés par les changements climatiques et les possibilités d'adaptation, Conseil des académies canadiennes; 2019.
73. The Firelight Group. Les Conséquences de la Fonte du Pergélisol sur Les Collectivités Autochtones du Nord. Vancouver, C. -B.: Institut climatique du Canada; 2022.
74. Rantanen, M, Karpechko, AY, Lipponen, A, Nordling, K, Hyvärinen, O, Ruosteenoja, K, et al. The Arctic Has Warmed Nearly Four Times Faster Than the Globe since 1979. *Communications Earth & Environment*. 2022; 3(1):168.
75. Derksen, C, Burgess, D, Duguay, C, Howell, S, Mudryk, L, Smith, S, et al. Chapitre 5: Évolution de la Neige, de la Glace et du Pergélisol à L'échelle du Canada. In: Bush E, Lemmen DS, editors. Rapport sur le Climat Changeant du Canada: Gouvernement du Canada; 2019. p. 194-260.
76. Constable, AJ, Harper, S, Dawson, J, Holsman, K, Mustonen, T, Piepenburg, D, et al. Cross-Chapter Paper 6: Polar Regions. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
77. Gasmi, S, Bouchard, C, Ogden, NH, Adam-Poupart, A, Pelcat, Y, Rees, EE, et al. Evidence for Increasing Densities and Geographic Ranges of Tick Species of Public Health Significance Other Than Ixodes Scapularis in Québec, Canada. *PLOS ONE*. 2018; 13(8):e0201924.
78. Werden, L, Barker, IK, Bowman, J, Gonzales, EK, Leighton, PA, Lindsay, LR, et al. Geography, Deer, and Host Biodiversity Shape the Pattern of Lyme Disease Emergence in the Thousand Islands Archipelago of Ontario, Canada. *PLOS ONE*. 2014; 9(1):e85640.
79. Cheng, A, Chen, D, Woodstock, K, Ogden, NH, Wu, X, Wu, J. Analyzing the Potential Risk of Climate Change on Lyme Disease in Eastern Ontario, Canada Using Time Series Remotely Sensed Temperature Data and Tick Population Modelling. *Remote Sensing*. 2017; 9(6).
80. McPherson, M, García-García, A, Cuesta-Valero Francisco, J, Beltrami, H, Hansen-Ketchum, P, MacDougall, D, et al. Expansion of the Lyme Disease Vector Ixodes Scapularis in Canada Inferred from CMIP5 Climate Projections. *Environmental Health Perspectives*. 2017; 125(5):057008.

81. Kotchi, SO, Bouchard, C, Brazeau, S, Ogden, NH. Earth Observation-Informed Risk Maps of the Lyme Disease Vector *Ixodes Scapularis* in Central and Eastern Canada. *Remote Sensing*. 2021; 13(3).
82. Atlas Climatique. Atlas climatique du Canada; 2022; Available from: <https://atlasclimatique.ca/>.
83. Le Canada Dans Un Climat en Changement : Le Rapport sur Les Perspectives Régionales. Warren FJ, Lulham N, Lemmen DS, editors. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2021.
84. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Réchauffement Planétaire de 1,5°C. Rapport Spécial du Giec sur Les Conséquences D'un Réchauffement Planétaire de 1,5 °C Par Rapport Aux Niveaux Préindustriels et Les Trajectoires Associées D'émissions Mondiales de Gaz à Effet de Serre, Dans le Contexte du Renforcement de la Parade Mondiale au Changement Climatique, du Développement Durable et de la Lutte Contre la Pauvreté. Masson-Delmotte V, Zhai P, Pörtner H-O, Roberts D, Skea J, Shukla PR, et al., editors. Cambridge, UK Cambridge University Press; 2018.
85. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: Masson-Delmotte V, Zhai P, Pörtner H-O, Roberts D, Skea J, Shukla PR, et al., editors. Global Warming of 15°C an IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 15°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2018.
86. Ebi, KL, Hasegawa, T, Hayes, K, Monaghan, A, Paz, S, Berry, P. Health Risks of Warming of 1.5°C, 2°C, and Higher, above Pre-Industrial Temperatures. *Environmental Research Letters*. 2018; 13(6).
87. UK Government. COP26 Explained. United Nations Climate Change; 2021.
88. Zhang, X, Flato, G, Kirchmeier-Young, M, Vincent, L, Wan, H, Wang, X, et al. Chapitre 4 : Les Changements de Température et de Précipitations au Canada. In: Bush E, Lemmen DS, editors. Rapport sur le Climat Changeant du Canada. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2019. p. 112-93.
89. Solomon, S, Plattner, G-K, Knutti, R, Friedlingstein, P. Irreversible Climate Change Due to Carbon Dioxide Emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2009; 106(6):1704-9.
90. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: Masson-Delmotte V, Zhai P, Pirani A, Connors SL, Péan C, Berger S, et al., editors. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2021. p. 3-32.
91. Romanello, M, McGushin, A, Di Napoli, C, Drummond, P, Hughes, N, Jamart, L, et al. The 2021 Report of the Lancet Countdown on Health and Climate Change: Code Red for a Healthy Future. *The Lancet*. 2021; 398(10311):1619-62.
92. Lawrence, J, Blackett, P, Cradock-Henry, NA. Cascading Climate Change Impacts and Implications. *Climate Risk Management*. 2020; 29:100234.
93. European Observatory on Health Systems and Policies, Thomas, S, Sagan, A, Larkin, J, Cylus, J, Figueras, J, et al. *Strengthening Health Systems Resilience: Key Concepts and Strategies*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization; 2020.
94. Organisation mondiale de la santé. *Cadre Opérationnel pour Renforcer la Résilience des Systèmes de Santé Face au Changement Climatique*. Organisation mondiale de la santé; 2015.
95. Northwest Territories Association of Communities. *Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan*. Northwest Territories Association of Communities; 2019.

96. Paterson, DL, Wright, H, Harris, PNA. Health Risks of Flood Disasters. *Clinical Infectious Diseases*. 2018; 67(9):1450-4.
97. Chambers, KA, Husain, I, Chathampally, Y, Vierling, A, Cardenas-Turanzas, M, Cardenas, F, et al. Impact of Hurricane Harvey on Healthcare Utilization and Emergency Department Operations. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*. 2020; 21(3).
98. Guo, Y, Gasparrini, A, Li, S, Sera, F, Vicedo-Cabrera, AM, de Sousa Zanotti Stagliorio Coelho, M, et al. Quantifying Excess Deaths Related to Heatwaves under Climate Change Scenarios: A Multicountry Time Series Modelling Study. *PLOS Medicine*. 2018; 15(7):e1002629.
99. Inter-American Network of Academies of Sciences. Taking Action against Climate Change Will Benefit Health and Advance Health Equity in the Americas. Harper SL, McNeil JN, editors. Inter-American Network of Academies of Sciences and InterAcademy Partnership; 2022.
100. Schnitter, R, Berry, P. The Climate Change, Food Security and Human Health Nexus in Canada: A Framework to Protect Population Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(14).
101. Casati, B, Yagouti, A, Chaumont, D. Regional Climate Projections of Extreme Heat Events in Nine Pilot Canadian Communities for Public Health Planning. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*. 2013; 52(12):2669-98.
102. Rudolph, L, Harrison, C, Buckley, L, North, S. Climate Change, Health, and Equity: A Guide for Local Health Departments. Oakland, CA & Washington, D.C.: Public Health Institute and American Public Health Association; 2018.
103. Doyle, HM. Module 3—Effets des Changements Climatiques sur la Santé au Canada. In: Perrotta K, editor. Boîte à Outils sur Les Changements Climatiques à L'intention des Professionnels de la Santé: Association canadienne des médecins pour l'environnement; 2019.
104. Yumagulova, L, Okamoto, T, Crawford, E, Klein, K. Lived Experience of Extreme Heat in B.C. Government of British Columbia; 2022.
105. Löhmus, M. Possible Biological Mechanisms Linking Mental Health and Heat—a Contemplative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(7).
106. Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Drogues. Centre de collaboration nationale en santé environnementale; 2010; Available from: <https://ccnse.ca/content/drogues>.
107. Kenny, GP, Flouris, AD, Yagouti, A, Notley, SR. Towards Establishing Evidence-Based Guidelines on Maximum Indoor Temperatures during Hot Weather in Temperate Continental Climates. *Temperature*. 2019; 6(1):11-36.
108. Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Examens de Santé en Période de Canicule. Vancouver, C. -B.: Centre de collaboration nationale en santé environnementale; 2022.
109. Ontario Regulation 516/06: General under Residential Tenancies Act, 2006, S.O. 2006, C. 17. <https://www.ontario.ca/laws/regulation/060516>
110. Alberta Health. Minimum Housing and Health Standards. Edmonton, AB: Government of Alberta; 2013.
111. Goldberg, MS, Gasparrini, A, Armstrong, B, Valois, M-F. The Short-Term Influence of Temperature on Daily Mortality in the Temperate Climate of Montreal, Canada. *Environmental Research*. 2011; 111(6):853-60.
112. Klenk, J, Becker, C, Rapp, K. Heat-Related Mortality in Residents of Nursing Homes. *Age and Ageing*. 2010; 39(2):245-52.

113. Canadian Standards Association. Guideline on Office Ergonomics (CAN/CSA Z412-00). Canadian Standards Association; 2011.
114. General Manager of Planning Urban Design and Sustainability. Climate Emergency – Bylaw and Policy Updates Applicable to New Buildings City of Vancouver; 2022.
115. Medical Officer of Health. Update on Extreme Heat and Maximum Indoor Temperature Standard for Multi-Unit Residential Buildings. City of Toronto; 2015.
116. Anderson, GB, Bell, ML. Lights Out: Impact of the August 2003 Power Outage on Mortality in New York, Ny. *Epidemiology*. 2012; 23(2).
117. Abel, DW, Holloway, T, Harkey, M, Meier, P, Ahl, D, Limaye, VS, et al. Air-Quality-Related Health Impacts from Climate Change and from Adaptation of Cooling Demand for Buildings in the Eastern United States: An Interdisciplinary Modeling Study. *PLOS Medicine*. 2018; 15(7):e1002599.
118. Jay, O, Capon, A, Berry, P, Broderick, C, de Dear, R, Havenith, G, et al. Reducing the Health Effects of Hot Weather and Heat Extremes: From Personal Cooling Strategies to Green Cities. *The Lancet*. 2021; 398(10301):709-24.
119. Stone, B, Mallen, E, Rajput, M, Broadbent, A, Krayenhoff, ES, Augenbroe, G, et al. Climate Change and Infrastructure Risk: Indoor Heat Exposure during a Concurrent Heat Wave and Blackout Event in Phoenix, Arizona. *Urban Climate*. 2021; 36:100787.
120. Gouvernement du Canada. Élaborer des Codes et des Normes en Matière de Résilience Climatique. Gouvernement du Canada; 2022.
121. Laouadi, A, Bartko, M, Lacasse, MA. A New Methodology of Evaluation of Overheating in Buildings. *Energy and Buildings*. 2020; 226:110360.
122. Statistique Canada. Tableau 46-10-0008-01 Durée de Vie Utile Moyenne Prévvue des Actifs Relatifs au Logement Social et Abordable Public de Propriété Municipale, Selon la Zone (Urbaine Ou Rurale) et la Taille de Population, Infrastructure Canada. Gouvernement du Canada; 2022.
https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=4610000801&request_locale=fr
123. Portail de L'information sur le Marché de L'habitation. Société canadienne d'hypothèques et de logement; Available from: <https://www03.cmhc-schl.gc.ca/hmip-pimh/fr#Profile/1/1/Canada>.
124. Province de la Colombie-Britannique. Guide de Préparation en Cas de Chaleur Extrême. Province de la Colombie-Britannique; 2022.
125. City of Toronto. Low or No Heat/Other Vital Services in Rental Units. City of Toronto; 2022.
126. Alexeeff, SE, Pfister, GG, Nychka, D. A Bayesian Model for Quantifying the Change in Mortality Associated with Future Ozone Exposures under Climate Change. *Biometrics*. 2016; 72(1):281-8.
127. Dionisio, KL, Nolte, CG, Spero, TL, Graham, S, Caraway, N, Foley, KM, et al. Characterizing the Impact of Projected Changes in Climate and Air Quality on Human Exposures to Ozone. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*. 2017; 27(3):260-70.
128. Santé Canada. Les Impacts sur la Santé de la Pollution de L'air au Canada : Estimation de la Morbidité et des Décès Prématursés. Ottawa, ON: Santé Canada; 2021.
129. Stieb, DM, Yao, J, Henderson, SB, Pinault, L, Smith-Doiron, MH, Robichaud, A, et al. Variability in Ambient Ozone and Fine Particle Concentrations and Population Susceptibility among Canadian Health Regions. *Canadian Journal of Public Health*. 2019; 110(2):149-58.

130. Boîte à Outils sur Les Changements Climatiques pour Les Professionnels de la Santé. Perrotta K, editor Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME); 2019.
131. Santé Canada. Fumée des Feux de Forêt 101 : La Fumée des Feux de Forêt et Votre Santé. Gouvernement du Canada; 2021.
132. Korsiak, J, Pinault, L, Christidis, T, Burnett, RT, Abrahamowicz, M, Weichenthal, S. Long-Term Exposure to Wildfires and Cancer Incidence in Canada: A Population-Based Observational Cohort Study. *The Lancet Planetary Health*. 2022; 6(5):e400-e9.
133. MacGuire, F, Sergeeva, M. The Limits of Livability: The Emerging Threat of Smoke Impacts on Health from Forest Fires and Climate Change. Global Climate and Health Alliance; 2021.
134. MacGuire, F, Sergeeva, M. The Limits of Livability: The Emerging Threat of Smoke Impacts on Health from Forest Fires and Climate Change—Country Brief: Canada. Global Climate and Health Alliance; 2021.
135. Demers, I, Gosselin, P. Aperçu – Pollens, Climat et Allergies : Initiatives Menées au Québec. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019; 39(4):136-41.
136. Haines, A, Ebi, K. The Imperative for Climate Action to Protect Health. *New England Journal of Medicine*. 2019; 380(3):263-73.
137. Sauchyn, D, Davidson, D, Johnston, M. Chapitre 4 : Provinces des Prairies. In: Warren FJ, Lulham N, Lemmen DS, editors. *Canada Dans Un Climat en Changement : Le Rapport sur Les Perspectives Régionales*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2020.
138. Agri-Food Exports. Canadian Agri-Food Trade Alliance; Available from: <https://cafta.org/agri-food-exports/>.
139. Torrealba, CN. From Inuit Nunangat to the Marsh: How Climate Change and Environmental Racism Affect Population Health. *Healthy Populations Journal*. 2021; 1(2):10-20.
140. Kipp, A, Cunsolo, A, Vodden, K, King, N, Manners, S, Harper, SL. Aperçu – Les Effets des Changements Climatiques sur la Santé et le Bien-Être Dans Les Régions Rurales et Éloignées au Canada : Synthèse Documentaire. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019; 39(4):122-6.
141. Marushka, L, Kenny, T-A, Batal, M, Cheung, WWL, Fediuk, K, Golden, CD, et al. Potential Impacts of Climate-Related Decline of Seafood Harvest on Nutritional Status of Coastal First Nations in British Columbia, Canada. *PLOS ONE*. 2019; 14(2):e0211473.
142. Statistique Canada. Tableau 38-10-0093-01 Population Desservie Par Les Usines de Traitement de L'eau Potable. Statistique Canada; 2022. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3810009301&cubeTimeFrame.startYear=2017&cubeTimeFrame.endYear=2019&referencePeriods=20170101%2C20190101>.
143. Services aux Autochtones Canada. Lever Les Avis à Long Terme Concernant la Qualité de L'eau Potable. Gouvernement du Canada; 2022.
144. Environnement et Changement climatique Canada. Indicateurs Canadiens de Durabilité de L'environnement : Avis D'ébullition de L'eau. Gouvernement du Canada; 2022.
145. Chhetri, BK, Galanis, E, Sobie, S, Brubacher, J, Balshaw, R, Otterstatter, M, et al. Projected Local Rain Events Due to Climate Change and the Impacts on Waterborne Diseases in Vancouver, British Columbia, Canada. *Environmental Health*. 2019; 18(1):116.
146. Cool, G, Delpla, I, Gagnon, P, Lebel, A, Sadiq, R, Rodriguez, MJ. Climate Change and Drinking Water Quality: Predicting High Trihalomethane Occurrence in Water Utilities Supplied by Surface Water. *Environmental Modelling & Software*. 2019; 120:104479.

147. Daley, K, Truelstrup Hansen, L, Jamieson, RC, Hayward, JL, Piorkowski, GS, Krkosek, W, et al. Chemical and Microbial Characteristics of Municipal Drinking Water Supply Systems in the Canadian Arctic. *Environmental Science and Pollution Research*. 2018; 25(33):32926-37.
148. Takaro, T, Enright, P, Waters, S, Galway, L, Brubacher, J, Galanis, E, et al. Chapitre 7 : Qualité, Quantité et Sécurité de L'eau. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
149. Paterson, AM, Rühland, KM, Anstey, CV, Smol, JP. Climate as a Driver of Increasing Algal Production in Lake of the Woods, Ontario, Canada. *Lake and Reservoir Management*. 2017; 33(4):403-14.
150. Robinne, F-N, Bladon, KD, Silins, U, Emelko, MB, Flannigan, MD, Parisien, M-A, et al. A Regional-Scale Index for Assessing the Exposure of Drinking-Water Sources to Wildfires. *Forests*. 2019; 10(5).
151. Emmerton, CA, Cooke, CA, Hustins, S, Silins, U, Emelko, MB, Lewis, T, et al. Severe Western Canadian Wildfire Affects Water Quality Even at Large Basin Scales. *Water Research*. 2020; 183:116071.
152. Proctor, CR, Lee, J, Yu, D, Shah, AD, Whelton, AJ. Wildfire Caused Widespread Drinking Water Distribution Network Contamination. *AWWA Water Science*. 2020; 2(4):e1183.
153. Isaacson, KP, Proctor, CR, Wang, QE, Edwards, EY, Noh, Y, Shah, AD, et al. Drinking Water Contamination from the Thermal Degradation of Plastics: Implications for Wildfire and Structure Fire Response. *Environmental Science: Water Research & Technology*. 2021; 7(2):274-84.
154. Desserud, H. Permafrost Thaw and Northern Infrastructure. *ArticNet*; 2021.
155. Lane, K, Fuller, M, Dymont, T, Gagnon, G. Co-Development of a Risk Assessment Tool for Use in First Nations Water Supply Systems: A Key Step to Water Safety Plan Implementation. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 2022; 240:113916.
156. Leveque, B, Burnet, JB, Dorner, S, Bichai, F. Impact of Climate Change on the Vulnerability of Drinking Water Intakes in a Northern Region. *Sustainable Cities and Society*. 2021; 66:102656.
157. Lee, D, Murphy, HM. Private Wells and Rural Health: Groundwater Contaminants of Emerging Concern. *Current Environmental Health Reports*. 2020; 7(2):129-39.
158. Dietz, S, Arnold, S. Chapitre 1: Provinces de L'atlantique. In: Warren FJ, Lulham N, Lemmen DS, editors. *Canada Dans Un Climat en Changement : Le Rapport sur Les Perspectives Régionales*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2020.
159. Assemblée des Premières Nations. *Déclaration Nationale sur L'eau*. Assemblée des Premières Nations; 2014.
160. Assemblée générale des Nation Unies. *Les Droits de L'homme à L'eau Potable et à L'assainissement*. Nation Unies; 2016.
161. UN Water. *Faits sur L'eau*. Nations Unies; Available from: <https://www.unwater.org/water-facts/>.
162. Bradford, LEA, Bharadwaj, LA, Okpalauwaekwe, U, Waldner, CL. Drinking Water Quality in Indigenous Communities in Canada and Health Outcomes: A Scoping Review. *International Journal of Circumpolar Health*. 2016; 75(1):32336.
163. Xue Luo, C. *The Water Crisis in Canada's First Nations Communities: Examining the Progress Towards Eliminating Long-Term Drinking Water Advisories in Canada*. Leddy Library; 20221.

164. Awume, O, Patrick, R, Baijius, W. Indigenous Perspectives on Water Security in Saskatchewan, Canada. *Water*. 2020; 12(3).
165. Beard, CB, Eisen, RJ, Barker, CM, Garofalo, JF, Hahn, M, Hayden, M, et al. Ch. 5: Vectorborne Diseases. In: *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. Washington, DC: U.S. Global Change Research Program; 2016. p. 129–56.
166. Gupta, S, Rouse, BT, Sarangi, PP. Did Climate Change Influence the Emergence, Transmission, and Expression of the COVID-19 Pandemic? *Frontiers in Medicine*. 2021; 8(2296-858X (Print)).
167. Moffat, H, Struck, S. *Water-Borne Disease Outbreaks in Canadian Small Drinking Water Systems*. National Collaborating Centre for Environmental Health; 2011.
168. Hierlihy, C. *Changements Climatiques et Maladies à Transmission Vectorielle*. Association canadienne de santé publique; 2017.
169. *Atlas climatique du Canada. L'impact des Changements Climatiques sur la Maladie de Lyme*. Atlas climatique du Canada; 2022.
170. Gasmi, S, Koffi, JK, Nelder, MP, Russell, C, Graham-Derham, S, Lachance, L, et al. Surveillance de la Maladie de Lyme au Canada, 2009 à 2019. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2022; 48(5):219-27.
171. Bouchard, C, Dibernardo, A, Koffi, J, Wood, H, Leighton, PA, Lindsay, LR. Augmentation du Risque de Maladies Transmises Par des Tiques en Raison des Changements Climatiques et Environnementaux. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2019; 45(4):81-9.
172. Havea, P, Jacot Des Combes, H, Hemstock, SL. Perceived Impacts of Climate Change on Non-Communicable Diseases (NCDs). Preprints with *The Lancet*; 2018.
173. *The Lancet Oncology*. Climate Change and Non-Communicable Diseases. *The Lancet Oncology*. 2016; 17(1):1.
174. United States Environmental Protection Agency. *Climate Change and the Health of People with Chronic Medical Conditions*. United States Environmental Protection Agency; 2022.
175. Harper, SL, Cunsolo, A, Clayton, S. Including Mental Health as Part of Climate Change Impacts and Adaptation Assessment: A Critical Advance in IPCC Ar6. *PLOS Climate*. 2022; 1(5):e0000033.
176. Hickman, C, Marks, E, Pihkala, P, Clayton, S, Lewandowski, RE, Mayall, EE, et al. Climate Anxiety in Children and Young People and Their Beliefs About Government Responses to Climate Change: A Global Survey. *The Lancet Planetary Health*. 2021; 5(12):e863-e73.
177. Cunsolo, A, Harper, SL, Minor, K, Hayes, K, Williams, KG, Howard, C. Ecological Grief and Anxiety: The Start of a Healthy Response to Climate Change? *The Lancet Planetary Health*. 2020; 4(7):e261-e3.
178. Cunsolo Willox, A, Harper, SL, Ford, JD, Edge, VL, Landman, K, Houle, K, et al. Climate Change and Mental Health: An Exploratory Case Study from Rigolet, Nunatsiavut, Canada. *Climatic Change*. 2013; 121(2):255-70.
179. Hayes, K, Cunsolo, A, Augustinavicius, J, Stranberg, R, Clayton, S, Malik, M, et al. Chapitre 4 : Santé Mentale et Bien-Être. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
180. Hancock, T. Population Health Promotion 2.0: An Eco-Social Approach to Public Health in the Anthropocene. *Canadian Journal of Public Health*. 2015; 106(4):e252-e5.

181. Hancock, T. Chapter 22: Population Health Promotion in the Anthropocene. In: Rootman I, Pederson A, Frohlich K, Dupéré S, editors. *Health Promotion in Canada: New Perspectives on Theory, Practice, Policy, and Research*. 4 ed. Toronto, ON: Canadian Scholars; 2017. p. 498.
182. Pacheco, SE. Catastrophic Effects of Climate Change on Children's Health Start before Birth. *The Journal of Clinical Investigation*. 2020; 130(2):562-4.
183. Gouvernement du Canada. Annexe : Analyse Comparative Entre Les Sexes Plus. Gouvernement du Canada; 2021.
184. Solar, O, Irwin, A. A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health. *Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2007.
185. Marmot, M. Achieving Health Equity: From Root Causes to Fair Outcomes. *The Lancet*. 2007; 370(9593):1153-63.
186. Marmot, MG, Rose, G, Shipley, M, Hamilton, PJ. Employment Grade and Coronary Heart Disease in British Civil Servants. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 1978; 32(4):244.
187. Marmot, M, Shipley, M, Brunner, E, Hemingway, H. Relative Contribution of Early Life and Adult Socioeconomic Factors to Adult Morbidity in the Whitehall II Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2001; 55(5):301.
188. Lewis, D, Williams, L, Jones, R. A Radical Revision of the Public Health Response to Environmental Crisis in a Warming World: Contributions of Indigenous Knowledges and Indigenous Feminist Perspectives. *Canadian Journal of Public Health*. 2020; 111(6):897-900.
189. Kawachi, I, Subramanian, SV, Almeida-Filho, N. A Glossary for Health Inequalities. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2002; 56(9):647.
190. Hoogeveen, D, Klein, K, Brubacher, J, Gislason, MK. Climate Change, Intersectionality, and GBA+ in British Columbia: Summary Report. Government of British Columbia; 2021.
191. Sellers, S. Climate Change and Gender in Canada: A Review. Women's Environment and Development Organization; 2018.
192. Sahni, V, Scott, AN, Beliveau, M, Varughese, M, Dover, DC, Talbot, J. Public Health Surveillance Response Following the Southern Alberta Floods, 2013. *Canadian Journal of Public Health*. 2016; 107(2):e142-e8.
193. Brooks, N, Adger, WN. Chapter 7: Assessing and Enhancing Adaptive Capacity. In: Lim B, Spanger-Siegfried E, Burton I, Malone EL, Huq S, editors. *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2005. p. 167-87.
194. Richmond, C, Ambtman-Smith, V, Bourassa, C, Cassidy-Mathews, C, Duhamel, K, Keewatin, M, et al. *La COVID-19 et la Santé et le Bien-Être des Autochtones : Nos Histoires Sont Notre Atout et Témoignent de Notre Résilience*. Société royale du Canada; 2020.
195. Indigenous Services Canada. *Community Voices on Climate Change and Health Adaptation in Northern Canada: Research and Action and the Stories Behind Them 2012-2016*. Ottawa, ON: Government of Canada; 2019.
196. Centre de collaboration nationale de la santé autochtone. *Vers Un Avenir Meilleur : Santé Publique et Populationnelle Chez Les Premières Nations, Les Inuits et Les Métis*. Prince George, C. -B.: Centre de collaboration nationale de la santé autochtone; 2021.

197. Pörtner, HO, Scholes, RJ, Agard, J, Archer, E, Arneth, A, Bai, X, et al. IPBES-IPCC Co-Sponsored Workshop Report Synopsis on Biodiversity and Climate Change. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Intergovernmental Panel on Climate Change; 2021.
198. British Columbia Coroners Service. Chief Coroner's Updated Statement on Public Safety during Heat Wave—July 2. Government of British Columbia; 2021.
199. Migdal, A. More Than a Billion Seashore Animals May Have Cooked to Death in B.C. Heat Wave, Says UBC Researcher. CBC News. 2021.
200. United Nations Environment Programme. The Adaptation Gap Report. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme; 2018.
201. Vodden, K, Cunsolo, A. Chapitre 3 : Collectivités Rurales et Éloignées In: Warren FJ, Lulham N, editors. Canada Dans Un Climat en Changement : Rapport sur Les Enjeux Nationaux. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2021.
202. Agence de la santé publique au Canada. Rapport de L'administrateur en Chef de la Santé Publique sur L'état de la Santé Publique au Canada, 2017 – Concevoir Un Mode de Vie Sain. Ottawa, ON: Agence de la santé publique au Canada; 2017.
203. Gamble, J, Balbus, J, Berger, M, Bouye, K, Campbell, V, Chief, K, et al. Chapter 9: Populations of Concern. In: The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Washington, DC: U.S. Global Change Research Program; 2016. p. 247-86.
204. Santé Canada. Comment Contrer Les Effets des Changements Climatiques sur la Santé? En S'y Préparant Bien . . . Santé Canada; 2005.
205. Raker, EJ, Arcaya, MC, Lowe, SR, Zacher, M, Rhodes, J, Waters, MC. Mitigating Health Disparities after Natural Disasters: Lessons from The Risk Project. Health Affairs. 2020; 39(12):2128-35.
206. Nguyen, P-Y, Astell-Burt, T, Rahimi-Ardabili, H, Feng, X. Green Space Quality and Health: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(21).
207. Zupancic, T, Kingsley, M, Jason, T, Macfarlane, R. Green City: Why Nature Matters to Health – an Evidence Review. Toronto, ON: Toronto Public Health; 2015.
208. Kingsley, M, EcoHealth Ontario. Commentaire – Changements Climatiques, Santé et Avantages Connexes des Espaces Verts. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019; 39(4).
209. Kardan, O, Gozdyra, P, Misic, B, Moola, F, Palmer, LJ, Paus, T, et al. Neighborhood Greenspace and Health in a Large Urban Center. Scientific Reports. 2015; 5(1):11610.
210. World Health Organization. Urban Green Spaces and Health. Copenhagen, DK: WHO Regional Office for Europe; 2016.
211. Pinault, L, Christidis, T, Olaniyan, T, Crouse, DL. Ethnocultural and Socioeconomic Disparities in Exposure to Residential Greenness within Urban Canada Statistics Canada; 2022.
212. United Nations Development Programme. Environmental Justice: Comparative Experiences in Legal Empowerment. New York, NY: United Nations Development Programme; 2014.
213. Charte D'ottawa pour la Promotion de la Santé : Une Conférence Internationale pour la Promotion de la Santé. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 1986.

214. “My Fear Is Losing Everything” The Climate Crisis and First Nations’ Right to Food in Canada. Human Rights Watch; 2020.
215. Quebec Native Women’s Inc. 2019 Climate Change Report. Kahnawake, QC: Quebec Native Women’s Inc.; 2019.
216. Statistique Canada. Carte 1 : Émissions de Gaz à Effet de Serre des Ménages Par Habitant, Par Provinces et Territoires, 2016. In: Système de Comptabilité Économique et Environnementale du Canada : Émissions de Gaz à Effet de Serre Provinciales et Territoriales, 2016: Statistique Canada; 2019.
217. Althor, G, Watson, JEM, Fuller, RA. Global Mismatch between Greenhouse Gas Emissions and the Burden of Climate Change. Scientific Reports. 2016; 6(1):20281.
218. Denton, F, Wilbanks, TJ, Abeysinghe, AC, Burton, I, Gao, Q, Lemos, MC, et al. Chapter 20: Climate-Resilient Pathways: Adaptation, Mitigation, and Sustainable Development. In: Field CB, Barros VR, Dokken DJ, Mach KJ, Mastrandrea MD, Bilir TE, et al., editors. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Part A: Global and Sectoral Aspects Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2014. p. 1101-31.
219. Klein, RJT, Huq, S, Denton, F, Downing, TE, Richels, RG, Robinson, JB, et al. Chapter 18: Inter-Relationships between Adaptation and Mitigation. In: Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, van der Linden PJ, Hanson CE, editors. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2007. p. 745-77.
220. Ripple, WJ, Moomaw, WR, Wolf, C, Betts, MG, Law, BE, Gregg, J, et al. Six Steps to Integrate Climate Mitigation with Adaptation for Social Justice. Environmental Science & Policy. 2022; 128:41-4.
221. Grafakos, S, Viero, G, Reckien, D, Trigg, K, Viguie, V, Sudmant, A, et al. Integration of Mitigation and Adaptation in Urban Climate Change Action Plans in Europe: A Systematic Assessment. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2020; 121:109623.
222. Reckien, D, Salvia, M, Heidrich, O, Church, JM, Pietrapertosa, F, De Gregorio-Hurtado, S, et al. How Are Cities Planning to Respond to Climate Change? Assessment of Local Climate Plans from 885 Cities in the EU-28. Journal of Cleaner Production. 2018; 191:207-19.
223. Clearing the Air: How Electric Vehicles and Cleaner Trucks Can Help Reduce Pollution, Improve Health and Save Lives in the Greater Toronto and Hamilton Area. Ontario Public Health Association, Environmental Defence; 2022; Available from: <https://clearingtheair.ca/>.
224. Herrmann, A, Amelung, D, Fischer, H, Sauerborn, R. Chapter 28: Communicating the Health Co-Benefits of Climate Change Mitigation to Households and Policy Makers. In: Holmes DC, Richardson LM, editors. Research Handbook on Communicating Climate Change. Gloucester, UK: Edward Elgar Publishing Limited; 2020. p. 279–89.
225. Bikomeye, JC, Rublee, CS, Beyer, KMM. Positive Externalities of Climate Change Mitigation and Adaptation for Human Health: A Review and Conceptual Framework for Public Health Research. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(5).
226. Lancet Countdown: Tracking Progress on Health and Climate Change. The Lancet; Available from: <https://www.lancetcountdown.org/>.
227. The Global Climate & Health Alliance. Are National Climate Commitments Enough to Protect Our Health? : The Global Climate & Health Alliance; 2022.

228. Gouvernement du Canada. Stratégie Nationale D'adaptation du Canada. Gouvernement du Canada; 2022.
229. Santé Canada. ADAPTATIONSanté. Gouvernement du Canada; 2020.
230. Environnement et Changement climatique Canada. Science du Climat 2050 : Faire Progresser la Science et le Savoir sur Les Changements Climatiques. Gatineau, QC: Environnement et Changement climatique Canada; 2020.
231. Gouvernement du Canada. La Carboneutralité D'ici 2050. Gouvernement du Canada; 2022.
232. Environnement et Changement climatique Canada. Le Partenariat du Canada Avec Les Peuples Autochtones sur le Climat. Gouvernement du Canada; 2022.
233. Assemblée des Premières Nations. Rapport sur le Rassemblement National sur le Climat : Mener à Bien le Changement, Diriger des Solutions. Assemblée des Premières Nations; 2020.
234. Viswanathan, L. Natural Hazards and Indigenous Health in a Changing Climate. Indigenous Climate Hub; 2022.
235. Richards, G, Frehs, J, Myers, E, Van Bibber, M. Commentaire – Le Programme sur le Changement Climatique et L'adaptation du Secteur de la Santé : Mesures D'adaptation Mises en Avant Par Les Chefs de File Autochtones en Matière de Climat. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019; 39(4):127-30.
236. Abele, F, Gladstone, J. Climate Change Health Adaptation Program: Synthesis Report and Impact Analysis. ClimateTelling; 2016.
237. ClimateTelling Fr. ClimateTelling; Available from: <https://fr.climatecalling.info/>.
238. Services aux Autochtones Canada. Programme sur le Changement Climatique et L'adaptation du Secteur de la Santé. Gouvernement du Canada; 2022.
239. Caughey, A, Kilabuk, P, Sanguya, I, Doucette, M, Jaw, M, Allen, J, et al. Niqivut Silalu Asijjipalliajuq: Building a Community-Led Food Sovereignty and Climate Change Research Program in Nunavut, Canada. Nutrients. 2022; 14(8).
240. Macfarlane, R. Health Effects of Extreme Weather Events and Wildland Fires: A Yukon Perspective. Government of Yukon; 2020.
241. Air Quality Health Index. Government of British Columbia; Available from: <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air-quality/aqhi>.
242. Government of Prince Edward Island's Department of Environment Energy and Climate Action (EECA), ICF, Shared Value Solutions. Prince Edward Island (PEI) Climate Change Risk Assessment. Government of Prince Edward Island; 2021.
243. Pan American Health Organization. The Essential Environmental Public Health Functions: A Framework to Implement the Agenda for the Americas on Health, Environment, and Climate Change 2021-2030. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; 2022.
244. Health Canada, World Health Organization. Climate Change and Health: Vulnerability and Adaptation Assessment. World Health Organization; 2021.
245. World Health Organization. Checklists to Assess Vulnerabilities in Health Care Facilities in the Context of Climate Change. Geneva: World Health Organization; 2021.

246. World Health Organization. *Measuring the Climate Resilience of Health Systems*. Geneva: World Health Organization; 2022.
247. Anderson, H, Brown, C, Cameron, LL, Christenson, M, Conlon, KC, Dorevitch, S, et al. *Climate and Health Intervention Assessment: Evidence on Public Health Interventions to Prevent the Negative Health Effects of Climate Change*. Climate and Health Program, Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
248. Warren, SK, Butler, A, Hayes, K, Mitchell, R, Mahendra, A, Armstrong, B. *Module 1—Characteristics of Existing Public Health Climate Change Adaptation Interventions: A Scoping Review*. Simcoe Muskoka District Health Unit; 2020.
249. Sheehan, MC, Freire, M, Martinez, GS. *Piloting a City Health Adaptation Typology with Data from Climate-Engaged Cities: Toward Identification of an Urban Health Adaptation Gap*. *Environmental Research*. 2021; 196:110435.
250. Toronto Public Health. *A Climate of Concern: Climate Change and Health Strategy for Toronto*. Toronto Public Health; 2015.
251. Report of the National Advisory Committee on Population Health (ACPH). In: Naylor D, Basrur S, Bergeron MG, Brunham RC, Butler-Jones D, Dafoe G, et al., editors. *Learning from SARS: Renewal of Public Health in Canada*. Ottawa, ON: National Advisory Committee on SARS and Public Health; 2003.
252. World Health Organization. *21st Century Health Challenges: Can the Essential Public Health Functions Make a Difference?* Geneva: World Health Organization; 2021.
253. Agence de la santé publique au Canada. *Rapport de L'administratrice en Chef de la Santé Publique sur L'état de la Santé Publique au Canada 2021 : Une Vision pour Transformer le Système de Santé Publique du Canada*. Ottawa, ON: Agence de la santé publique au Canada; 2021.
254. Environnement et Changement climatique Canada. *Indicateurs Canadiens de Durabilité de L'environnement : Émissions de Gaz à Effet de Serre*. Gatineau, QC: Gouvernement du Canada; 2022.
255. Intergovernmental Panel on Climate Change. *Summary for Policymakers*. In: Skea J, Shukla PR, Reisinger A, Slade R, Pathak M, Al Khourdajie A, et al., editors. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
256. Perrotta, K, McGushin, A. *Module 8—Engagement des Professionnels de la Santé Dans la Lutte Aux Changements Climatiques*. In: Perrotta K, editor. *Boîte à Outils sur Les Changements Climatiques à L'intention des Professionnels de la Santé: Association canadienne des médecins pour l'environnement*; 2019.
257. Balmford, A, Bradbury, RB, Bauer, JM, Broad, S, Burgess, G, Burgman, M, et al. *Making More Effective Use of Human Behavioural Science in Conservation Interventions*. *Biological Conservation*. 2021; 261.
258. Rankine, H, Khosravi, D. *Applying Behavioural Science to Advance Environmental Sustainability: An Overview for Policymakers*. Bangkok: United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific; 2021.
259. Geneau, R. *Éditorial – Propulser la Promotion de la Santé et la Prévention des Maladies Chroniques Hors des Marges des Plans D'action en Santé Publique Globale—Nouvelle Tentative*. *Chronic Diseases and Injuries in Canada*. 2021; 41(3):71-2.
260. Singer, M, Bulled, N, Ostrach, B, Mendenhall, E. *Syndemics and the Biosocial Conception of Health*. *The Lancet*. 2017; 389(10072):941-50.
261. Singer, M, Rylko-Bauer, B. *The Syndemics and Structural Violence of the COVID Pandemic: Anthropological Insights on a Crisis*. *Open Anthropological Research*. 2021; 1(1):7-32.

262. Singer, M, Bulled, N, Ostrach, B, Lerman Ginzburg, S. Syndemics: A Cross-Disciplinary Approach to Complex Epidemic Events Like COVID-19. *Annual Review of Anthropology*. 2021; 50(1):41-58.
263. Commission des Déterminants sociaux de la Santé. *Comblent le Fossé en Une Génération : Instauration L'équité en Santé en Agissant sur Les déterminants Sociaux de la Santé : Résumé Analytique du Rapport Final*. Organisation mondiale de la santé; 2008.
264. Rudolph, L, Gould, S. Climate Change and Health Inequities: A Framework for Action. *Annals of Global Health*. 2015; 81(3):432-44.
265. Gallagher, CA, Keehner, JR, Hervé-Claude, LP, Stephen, C. Health Promotion and Harm Reduction Attributes in One Health Literature: A Scoping Review. *One Health*. 2021; 13:100284.
266. Sheehan, MC, Khudairi, F, Swaich, GS, Hines, W, Mehta, S, Fox, MA. Urban Climate-Health Governance: Charting the Role of Public Health in Large Global City Adaptation Plans. *PLOS Climate*. 2022; 1(3):e0000012.
267. Khan, Y, O'Sullivan, T, Brown, A, Tracey, S, Gibson, J, Généreux, M, et al. Public Health Emergency Preparedness: A Framework to Promote Resilience. *BMC Public Health*. 2018; 18(1):1344.
268. World Organisation for Animal Health. Tripartite and UNEP Support Ohhlep's Definition of "One Health". World Organisation for Animal Health; 2021.
269. Une Seule Santé. Organisation mondiale de la Santé; Available from: <https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/one-health>.
270. One Health High-Level Expert Panel, Adisasmito, WB, Almuhaire, S, Behraves, CB, Bilivogui, P, Bukachi, SA, et al. One Health: A New Definition for a Sustainable and Healthy Future. *PLOS Pathogens*. 2022; 18(6):e1010537.
271. Zinsstag, J, Crump, L, Schelling, E, Hattendorf, J, Maidane, YO, Ali, KO, et al. Climate Change and One Health. *FEMS Microbiology Letters*. 2018; 365(11).
272. Mubareka, S, Amuasi, J, Carabin, H, Jack, JC, Jardine, C, Keefe, G, et al. Renforcer L'approche Une Seule Santé pour Lutter Contre Les Zoonoses Émergentes. Société royale du Canada; 2022.
273. Gislason, M, Stephen, C. Chapter 3: Health Equity in One Health. In: Stephen C, editor. *Animals, Health, and Society: Health Promotion, Harm Reduction and Equity in a One Health World*. 1st ed. London: CRC Press; 2020. p. 35-52.
274. Braveman, P. What Are Health Disparities and Health Equity? We Need to Be Clear. *Public Health Reports*. 2014; 129(1_suppl2):5-8.
275. Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé. *Instauration Une Culture D'équité Dans le Secteur de la Santé Publique au Canada : Une Analyse du Contexte*. Antigonish, N.-É.: Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé, Université St. Francis Xavier; 2018.
276. Coggins, S, Berrang-Ford, L, Hyams, K, Satyal, P, Ford, J, Paavola, J, et al. Empirical Assessment of Equity and Justice in Climate Adaptation Literature: A Systematic Map. *Environmental Research Letters*. 2021; 16(7):073003.
277. Araos, M, Jagannathan, K, Shukla, R, Ajibade, I, Coughlan de Perez, E, Davis, K, et al. Equity in Human Adaptation-Related Responses: A Systematic Global Review. *One Earth*. 2021; 4(10):1454-67.
278. Collins, TW, Grineski, SE, Morales, DX. We Need Environmental Health Justice Research and Action for LGBTQ+ People. *American Journal of Public Health*. 2021; 112(1):54-6.

279. Goldsmith, L, Bell, ML. Queering Environmental Justice: Unequal Environmental Health Burden on the LGBTQ+ Community. *American Journal of Public Health*. 2021; 112(1):79-87.
280. Toronto and Region Conservation Authority. Best Practices and Strategies for the Urban Forest: Executive Summary of Peel Region's First Planting and Management Program Guide. Region of Peel; 2011.
281. Perrotta, K. Intégrer L'équité Aux Stratégies de Plantation D'arbres de la Région de Peel. *HealthyDesign.City*.
282. Brulle, RJ, Pellow, DN. Environmental Justice: Human Health and Environmental Inequalities. *Annual Review of Public Health*. 2006; 27(1):103-24.
283. McGregor, D, Whitaker, S, Sritharan, M. Indigenous Environmental Justice and Sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2020; 43:35-40.
284. Whyte, K. Indigenous Climate Change Studies: Indigenizing Futures, Decolonizing the Anthropocene. *English Language Notes*, Forthcoming. 2017; 55(1-2):153-62.
285. Gasparri, G, Omrani, OE, Hinton, R, Imbago, D, Lakhani, H, Mohan, A, et al. Children, Adolescents, and Youth Pioneering a Human Rights-Based Approach to Climate Change. *Health and Human Rights Journal*. 2021; 23(2):95-108.
286. Thew, H. Youth Participation and Agency in the United Nations Framework Convention on Climate Change. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 2018; 18(3):369-89.
287. Young People Will Be Key to Climate Justice at COP26. *Nature*. 2021; 598:386.
288. Jeunesse en Action. Nations Unies; Available from: <https://www.un.org/fr/climatechange/youth-in-action>
289. FAQ 3: How Will Climate Change Affect the Lives of Today's Children Tomorrow, If No Immediate Action Is Taken? : Intergovernmental Panel on Climate Change; 2022; Available from: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/about/frequently-asked-questions/keyfaq3/>.
290. Gouvernement du Canada. Conseil des Jeunes sur L'environnement et Les Changements Climatiques. Gouvernement du Canada; 2022.
291. Le Groupe Consultatif de la Jeunesse sur Les Changements Climatiques. Nations Unies; Available from: <https://www.un.org/fr/climatechange/youth-in-action/youth-advisory-group>
292. Public Health England. Place-Based Approaches for Reducing Health Inequalities: Main Report. *Public Health England*; 2021.
293. Austin, SE, Ford, JD, Berrang-Ford, L, Araos, M, Parker, S, Fleury, MD. Public Health Adaptation to Climate Change in Canadian Jurisdictions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015; 12(1).
294. Austin, SE, Biesbroek, R, Berrang-Ford, L, Ford, JD, Parker, S, Fleury, MD. Public Health Adaptation to Climate Change in OECD Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016; 13(9).
295. O'Mara-Eves, A, Brunton, G, McDaid, D, Oliver, S, Kavanagh, J, Jamal, F, et al. Community Engagement to Reduce Inequalities in Health: A Systematic Review, Meta-Analysis and Economic Analysis. *Public Health Research*. 2013; 1(4).
296. O'Mara-Eves, A, Brunton, G, Oliver, S, Kavanagh, J, Jamal, F, Thomas, J. The Effectiveness of Community Engagement in Public Health Interventions for Disadvantaged Groups: A Meta-Analysis. *BMC Public Health*. 2015; 15(1):129.

297. Cyril, S, Smith, BJ, Possamai-Inesedy, A, Renzaho, AMN. Exploring the Role of Community Engagement in Improving the Health of Disadvantaged Populations: A Systematic Review. *Global Health Action*. 2015; 8(1):29842.
298. Mulligan, K. Renforcer Les Liens Communautaires : L'avenir de la Santé Publique Se Joue à L'échelle des Quartiers. Toronto, ON: Université de Toronto, Dalla Lana School of Public Health; 2022.
299. Markkanen, S, Anger-Kraavi, A. Social Impacts of Climate Change Mitigation Policies and Their Implications for Inequality. *Climate Policy*. 2019; 19(7):827-44.
300. Semenza, JC. Lateral Public Health: Advancing Systemic Resilience to Climate Change. *The Lancet Regional Health—Europe*. 2021; 9:100231.
301. Khalafzai, M-AK, McGee, TK, Parlee, B. Spring Flooding and Recurring Evacuations of Kashechewan First Nation, Northern Ontario, Canada. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2021; 63:102443.
302. Beverly, JL, Bothwell, P. Wildfire Evacuations in Canada 1980–2007. *Natural Hazards*. 2011; 59(1):571-96.
303. Ahmed, T, Geebu, R, Thompson, S. Assessing Land Loss from Flooding in the Lake St. Martin Basin in Manitoba, Canada. *Journal of Geoscience and Environment Protection*. 2019; 7:171-80.
304. Munro, A, Kovats, RS, Rubin, GJ, Waite, TD, Bone, A, Armstrong, B, et al. Effect of Evacuation and Displacement on the Association between Flooding and Mental Health Outcomes: A Cross-Sectional Analysis of UK Survey Data. *The Lancet Planetary Health*. 2017; 1(4):e134-e41.
305. Ryan, B, Johnston, KA, Taylor, M, McAndrew, R. Community Engagement for Disaster Preparedness: A Systematic Literature Review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2020; 49:101655.
306. McGee, TK, Christianson, A, Mottershead, K, Asfaw, H. Advice for Emergency Managers from the First Nations Wildfire Evacuation Partnership. *HazNet*. 2018.
307. Centres de collaboration nationale en santé publique, Yumagulova, L, Yellow Old Woman-Munro D, DE. Évacuations à Long Terme Résultant de Catastrophes Naturelles: Impacts Sanitaires et Sociaux Chez Les Communautés des Premières Nations: Leçons à Retenir pour la Santé Publique. *Centres de collaboration nationale en santé publique*; 2021.
308. Christianson, AC, McGee, TK, Whitefish Lake First, N. Wildfire Evacuation Experiences of Band Members of Whitefish Lake First Nation 459, Alberta, Canada. *Natural Hazards*. 2019; 98(1):9-29.
309. Asfaw, HW, McGee, TK, Christianson, AC. Indigenous Elders' Experiences, Vulnerabilities and Coping during Hazard Evacuation: The Case of the 2011 Sandy Lake First Nation Wildfire Evacuation. *Society & Natural Resources*. 2020; 33(10):1273-91.
310. Montesanti, S, Fitzpatrick, K, Azimi, T, McGee, T, Fayant, B, Albert, L. Exploring Indigenous Ways of Coping after a Wildfire Disaster in Northern Alberta, Canada. *Qualitative Health Research*. 2021; 31(8):1472-85.
311. Mottershead, KD, McGee, TK, Christianson, A. Evacuating a First Nation Due to Wildfire Smoke: The Case of Dene Tha' First Nation. *International Journal of Disaster Risk Science*. 2020; 11(3):274-86.
312. Chakraborty, L, Thistlethwaite, J, Minano, A, Henstra, D, Scott, D. Leveraging Hazard, Exposure, and Social Vulnerability Data to Assess Flood Risk to Indigenous Communities in Canada. *International Journal of Disaster Risk Science*. 2021; 12(6):821-38.
313. Thistlethwaite, J, Minano, A, Henstra, D, Scott, D. Indigenous Reserve Lands in Canada Face High Flood Risk. *Centre for International Governance Innovation*; 2020.

314. Harper, SL, Sambo Dorough, D, Petrasek MacDonald, J, Cunsolo, A, King, N. Climate Change and Inuit Health: Research Does Not Match Risks Posed. *One Earth*. 2021; 4(12):1656-60.
315. Halseth, R, Murdock, L. Appuyer L'autodétermination des Peuples Autochones en Matière de Santé : Leçons Tirées D'un Examen des Pratiques Exemplaires en Matière de Gouvernance de la Santé au Canada et Dans le Monde. Prince George, C.-B.: Centre de collaboration nationale de la santé autochtone; 2020.
316. Reed, G, Gobby, J, Sinclair, R, Ivey, R, Matthews, HD. Indigenizing Climate Policy in Canada: A Critical Examination of the Pan-Canadian Framework and the ZéN RoadMap. *Frontiers in Sustainable Cities*. 2021; 3.
317. Cohen, J. A Time for Optimism? Decolonizing the Determinants of Health. *Health and Human Rights Journal*. 2020.
318. Association canadienne de santé publique. Maladies Infectieuses et Changements Climatiques au Canada : Entretiens Avec des Informateurs. Ottawa, ON: Association canadienne de santé publique; 2021.
319. Harper, SL, Cunsolo, A, Babujee, A, Coggins, S, De Jongh, E, Rusnak, T, et al. Trends and Gaps in Climate Change and Health Research in North America. *Environmental Research*. 2021; 199:111205.
320. Berrang-Ford, L, Sietsma, AJ, Callaghan, M, Minx, JC, Scheelbeek, PFD, Haddaway, NR, et al. Systematic Mapping of Global Research on Climate and Health: A Machine Learning Review. *The Lancet Planetary Health*. 2021; 5(8):e514-e25.
321. Berry, P, Enright, P, Varangu, L, Singh, S, Campagna, C, Gosselin, P, et al. Chapitre 10: Adaptation et Résilience des Systèmes de Santé. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.
322. Rocque, RJ, Beaudoin, C, Ndjaboue, R, Cameron, L, Poirier-Bergeron, L, Poulin-Rheault, R-A, et al. Health Effects of Climate Change: An Overview of Systematic Reviews. *BMJ Open*. 2021; 11(6):e046333.
323. Institut canadien pour des choix climatiques. Les Coûts des Changements Climatiques pour la Santé : Comment le Canada Peut S'adapter, Se Préparer et Sauver des Vies. Institut canadien pour des choix climatiques; 2021.
324. Fox, M, Zuidema, C, Bauman, B, Burke, T, Sheehan, M. Integrating Public Health into Climate Change Policy and Planning: State of Practice Update. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(18).
325. Aylward, B, Cunsolo, A, Vriezen, R, Harper, SL. Climate Change Is Impacting Mental Health in North America: A Systematic Scoping Review of the Hazards, Exposures, Vulnerabilities, Risks and Responses. *International Review of Psychiatry*. 2022; 34(1):34-50.
326. Berrang-Ford, L, Siders, AR, Lesnikowski, A, Fischer, AP, Callaghan, MW, Haddaway, NR, et al. A Systematic Global Stocktake of Evidence on Human Adaptation to Climate Change. *Nature Climate Change*. 2021; 11(11):989-1000.
327. World Health Organization. COP26 Special Report on Climate Change and Health: The Health Argument for Climate Action. Geneva: World Health Organization; 2021.
328. World Health Organization. Mental Health and Climate Change: Policy Brief. World Health Organization; 2022.
329. Berry, P, Schnitter, R, Noor, J. Chapitre 1 : Liens Entre Les Changements Climatiques et la Santé. In: Berry P, Schnitter R, editors. *La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir*. Ottawa, ON: Gouvernement du Canada; 2022.

330. Moulton, AD, Schramm, PJ. Climate Change and Public Health Surveillance: Toward a Comprehensive Strategy. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2017; 23(6).
331. Bordier, M, Uea-Anuwong, T, Binot, A, Hendriks, P, Goutard, FL. Characteristics of One Health Surveillance Systems: A Systematic Literature Review. *Preventive Veterinary Medicine*. 2020; 181:104560.
332. Tick-Borne Diseases and Climate Change—Climate Change and Tick-Borne Diseases: A One Health Approach in Alberta, British Columbia and Saskatchewan. British Columbia Centre for Disease Control; Available from: <http://www.bccdc.ca/our-services/programs/tick-borne-diseases-and-climate-change#Overview>.
333. Olds, HT, Corsi, SR, Dila, DK, Halmo, KM, Bootsma, MJ, McLellan, SL. High Levels of Sewage Contamination Released from Urban Areas after Storm Events: A Quantitative Survey with Sewage Specific Bacterial Indicators. *PLOS Medicine*. 2018; 15(7):e1002614.
334. Wang, Y, McBean, E, Gharabaghi, B. Increased Risks of Waterborne Disease Outbreaks in Northern Ontario Due to Climate Change. *Journal of Water Management Modeling*. 2018:8.
335. Gosselin, P, Bustinza, R, Jeffers, S, Gachon, P, Bussi eres, L, Gosselin, D, et al. Supreme: An Integrated Heat Health Warning System for Quebec. *Climate Services for Health*; 2018.
336. Hicke, JA, Lucatello, S, Mortsch, LD. Chapter 14: North America. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2021.
337. Ebi, KL, Berry, P, Hayes, K, Boyer, C, Sellers, S, Enright, PM, et al. Stress Testing the Capacity of Health Systems to Manage Climate Change-Related Shocks and Stresses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(11).
338. Healey Akearok, G, Holzman, S, Kunnuk, J, Kuppaq, N, Martos, Z, Healey, C, et al. Identifying and Achieving Consensus on Health-Related Indicators of Climate Change in Nunavut. *Journal of the Arctic Institute of North America*. 2019; 72(3):215-335.
339. Sheffield, PE, Landrigan, PJ. Global Climate Change and Children’s Health: Threats and Strategies for Prevention. *Environmental Health Perspectives*. 2011; 119(3):291-8.
340. Agence de la santé publique. *Aller de L’avant Avec Une Stratégie Pancanadienne de Données sur la Santé*. Gouvernement du Canada; 2022.
341. Association canadienne de santé publique. *Les Changements Climatiques et la Santé Humaine*. Ottawa, ON: Association canadienne de santé publique; 2019.
342. Institut canadien d’information sur la santé. *  la Recherche de L’équité en Santé : Définition des Facteurs de Stratification Servant   Mesurer L’inégalité—Regard sur L’âge, le Sexe, le Genre, le Revenu, la Scolarité et L’emplacement Géographique*. Ottawa, ON: Institut canadien d’information sur la santé; 2018.
343. Blair, A, El-Samra, A, Chakravartty, D, Steensma, C, Bird, M, Jackson, B. Comment Intégrer la Théorie de L’intersectionnalité Dans Les Analyses Quantitatives D’équité en Santé? Une Revue Rapide et Liste de Vérification de Pratiques Prometteuses. Ottawa, ON: Agence de la santé publique du Canada; 2022.
344. Eykelbosh, A. *Le Réseau CanDR2 : Améliorer la Résilience et Les Résultats de Santé Associés Aux Catastrophes Grâce Aux Données et à la Recherche*. Centre de collaboration nationale en santé environnementale; 2019.

345. Malilay, J, Heumann, M, Perrotta, D, Wolkin, AF, Schnall, AH, Podgornik, MN, et al. The Role of Applied Epidemiology Methods in the Disaster Management Cycle. *American Journal of Public Health*. 2014; 104(11):2092-102.
346. van Bavel, B, Ford, LB, Harper, SL, Ford, J, Eelsey, H, Lwasa, S, et al. Contributions of Scale: What We Stand to Gain from Indigenous and Local Inclusion in Climate and Health Monitoring and Surveillance Systems. *Environmental Research Letters*. 2020; 15(8):083008.
347. Centre de collaboration nationale de la santé autochtone. *Changements Climatiques et Santé des Autochtones du Canada (Réimprimé Avec la Permission de P. Berry et R. Schnitter [Éd.], La Santé des Canadiens et des Canadiennes Dans Un Climat en Changement : Faire Progresser Nos Connaissances pour Agir [Chapitre 2] Gouvernement du Canada)*. Prince George, C. -B.: Centre de collaboration nationale de la santé autochtone; 2022.
348. McGregor, D. Traditional Knowledge and Water Governance: The Ethic of Responsibility. *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*. 2014; 10(5):493-507.
349. Tagalik, S. *Inuit Qaujimagajatuqangit : le Rôle du Savoir Autochtone pour Favoriser le Bien-Être des Communautés Inuites du Nunavut*. Prince George, C. -B.: Centre de collaboration nationale de la santé autochtone; 2012.
350. Battiste, M. *Nourishing the Learning Spirit: Living Our Way to New Thinking*. Canadian Education Association; 2010.
351. Wilder, BT, O'Meara, C, Monti, L, Nabhan, GP. The Importance of Indigenous Knowledge in Curbing the Loss of Language and Biodiversity. *BioScience*. 2016; 66(6):499-509.
352. Groupe de travail sur les langues et les cultures autochtones. *Le Début D'un Temps Nouveau : Premier Rapport en Vue D'une Stratégie de Revitalisation des Langues et des Cultures des Premières Nations, des Inuits et des Métis*. Ottawa, ON: Patrimoine canadien; 2005.
353. Windchief, S, Ryan, KE. The Sharing of Indigenous Knowledge through Academic Means by Implementing Self-Reflection and Story. *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*. 2018; 15(1):82-9.
354. Latulippe, N, Klenk, N. Making Room and Moving Over: Knowledge Co-Production, Indigenous Knowledge Sovereignty and the Politics of Global Environmental Change Decision-Making. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2020; 42:7-14.
355. Updates from the Field: Tla'amin Nation's Climate Action Project. First Nations Health Authority; 2022; Available from: <https://www.fnha.ca/about/news-and-events/news/updates-from-the-field-tlaamin-nations-climate-action-project>.
356. Agence d'évaluation d'impact du Canada. *Cadre Stratégique sur le Savoir Autochtone Dans le Contexte des Examens de Projets et des Décisions Réglementaires*. Gouvernement du Canada; 2021.
357. Ford, JD, Cameron, L, Rubis, J, Maillet, M, Nakashima, D, Willox, AC, et al. Including Indigenous Knowledge and Experience in IPCC Assessment Reports. *Nature Climate Change*. 2016; 6(4):349-53.
358. Hillier, SA, Taleb, A, Chaccour, E, Aenishaenslin, C. Examining the Concept of One Health for Indigenous Communities: A Systematic Review. *One Health*. 2021; 12:100248.
359. Cassola, A. *Imaginer L'après-Pandémie : 10 Possibilités de Renforcer Les Systèmes de Santé Publique du Canada*. Ottawa, ON: Institut de la santé publique et des populations; 2022.

360. Austin, SE, Ford, JD, Berrang-Ford, L, Biesbroek, R, Tosun, J, Ross, NA. Intergovernmental Relations for Public Health Adaptation to Climate Change in the Federalist States of Canada and Germany. *Global Environmental Change*. 2018; 52:226-37.
361. Commissaire à l'environnement et au développement durable au Parlement du Canada. Rapport 5— Leçons Tirées de la Performance du Canada Dans le Dossier des Rapport 5 Changements Climatiques. Bureau du vérificateur général du Canada; 2021.
362. Scott, D. Federalism, the Environment and the Charter in Canada. In: *Special Lectures 2017—Canada at 150: The Charter and the Constitution*. Toronto, ON: Law Society of Upper Canada; 2018. p. 188-201.
363. Machalaba, C, Romanelli, C, Stoett, P, Baum, SE, Bouley, TA, Daszak, P, et al. Climate Change and Health: Transcending Silos to Find Solutions. *Annals of Global Health*. 2015; 81(3):445-58.
364. Austin, SE, Ford, JD, Berrang-Ford, L, Biesbroek, R, Ross, NA. Enabling Local Public Health Adaptation to Climate Change. *Social Science & Medicine*. 2019; 220:236-44.
365. Negev, M, Zea-Reyes, L, Caputo, L, Weinmayr, G, Potter, C, de Nazelle, A. Barriers and Enablers for Integrating Public Health Cobenefits in Urban Climate Policy. *Annual Review of Public Health*. 2022; 43(1):255-70.
366. de Nazelle, A, Roscoe, CJ, Roca-Barcel , A, Sebag, G, Weinmayr, G, Dora, C, et al. Urban Climate Policy and Action through a Health Lens-an Untapped Opportunity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(23).
367. Karlsson, M, Alfredsson, E, Westling, N. Climate Policy Co-Benefits: A Review. *Climate Policy*. 2020; 20(3):292-316.
368. Choi, C, Berry, P, Smith, A. The Climate Benefits, Co-Benefits, and Trade-Offs of Green Infrastructure: A Systematic Literature Review. *Journal of Environmental Management*. 2021; 291:112583.
369. Diallo, T. Tools and Methods for Integrating Health into Climate Change Adaptation and Mitigation Policies and Strategies. National Collaborating Centre for Healthy Public Policy; 2021.
370. Dannenberg, AL. Health Impact Assessment: A Process for Determining Potential Health Effects of Proposed Policies and Projects. In: Levy BS, Patz JA, editors. *Climate Change and Public Health*. New York, NY: Oxford University Press; 2015.
371. Dannenberg, AL, Rogerson, B, Rudolph, L. Optimizing the Health Benefits of Climate Change Policies Using Health Impact Assessment. *Journal of Public Health Policy*. 2020; 41(2):139-54.
372. Diallo, T, Cantoreggi, N, Simos, J. Co-Bénéfices pour la Santé des Politiques Urbaines Relatives au Changement Climatique à L'échelon Local : L'exemple de Genève. *Environnement, Risques & Santé*. 2016; 15(4):332-40.
373. Diallo, T, Cantoreggi, N, Simos, J, Christie, DPTH. Is HIA the Most Effective Tool to Assess the Impact on Health of Climate Change Mitigation Policies at the Local Level? A Case Study in Geneva, Switzerland. *Global Health Promotion*. 2017; 24(2):5-15.
374. Houghton, A. Health Impact Assessments a Tool for Designing Climate Change Resilience into Green Building and Planning Projects. *Journal of Green Building*. 2011; 6(2):66-87.
375. Perez, L, Trüeb, S, Cowie, H, Keuken, MP, Mudu, P, Ragettli, MS, et al. Transport-Related Measures to Mitigate Climate Change in Basel, Switzerland: A Health-Effectiveness Comparison Study. *Environment International*. 2015; 85:111-9.

376. Tobollik, M, Keuken, M, Sabel, C, Cowie, H, Tuomisto, J, Sarigiannis, D, et al. Health Impact Assessment of Transport Policies in Rotterdam: Decrease of Total Traffic and Increase of Electric Car Use. *Environmental Research*. 2016; 146:350-8.
377. Awuor, L, Meldrum, R, Liberda, EN. Institutional Engagement Practices as Barriers to Public Health Capacity in Climate Change Policy Discourse: Lessons from the Canadian Province of Ontario. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(17).
378. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Plan D'action Interministériel 2022-2025 de la Politique Gouvernementale de Prévention en Santé. Un Projet D'envergure pour Améliorer la Santé et la Qualité de Vie de la Population. Gouvernement du Québec; 2022.
379. Frumkin, H, McMichael, AJ. Climate Change and Public Health: Thinking, Communicating, Acting. *American Journal of Preventive Medicine*. 2008; 35(5):403-10.
380. Climat et Développement Durable. Fédération Canadienne des Municipalités; 2022; Available from: <https://fcm.ca/fr/enjeux-prioritaires/climat-et-developpement-durable>.
381. C40 Cities. C40 Cities Climate Leadership Group, Inc.; 2022; Available from: <https://www.c40.org/>.
382. Richardson, GRA. S'adapter Aux Changements Climatiques : Une Introduction à L'intention des Municipalités Canadiennes. Ottawa, ON: Ressources naturelles Canada; 2010.
383. Prairie Climate Centre. L'atlas Climatique du Canada : Une Ressource pour la Santé Publique Environnementale. Centre de collaboration nationale en santé environnementale; 2020.
384. United 4 Smart Sustainable Cities: A UN Initiative. Geneva: International Telecommunication Union; 2021.
385. Reckien, D, Salvia, M, Pietrapertosa, F, Simoes, SG, Olazabal, M, De Gregorio Hurtado, S, et al. Dedicated Versus Mainstreaming Approaches in Local Climate Plans in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2019; 112:948-59.
386. Healthy Built Environment. Island Health; Available from: <https://www.islandhealth.ca/learn-about-health/environment/healthy-built-environment>.
387. Association Canadienne de Sante Publique. La Santé Publique et L'urbanisme Collaborent pour Créer des Quartiers du Quart D'heure à Ottawa. Association Canadienne de Sante Publique.
388. Rossa-Roccor, V, Giang, A, Kershaw, P. Framing Climate Change as a Human Health Issue: Enough to Tip the Scale in Climate Policy? *The Lancet Planetary Health*. 2021; 5(8):e553-e9.
389. Masuda, J, McLaren, L, Poland, B. CdP-26 : Quel Est le Message pour la Santé Publique? *Revue canadienne de santé publique*. 2022; 113(1):1-5.
390. Hancock, T, McLaren, L. Putting the Horse Back in Front of the Cart: A Critical Reflection on the CIHR-IPPH Dialogue on the Future of Canada's Public Health Systems. *Canadian journal of public health*. 2021; 112(5):791-6.
391. Kamwa Ngne, A, Morrison, V. Compétences en Politiques Publiques pour la Santé Publique : Une Revue de la Littérature. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé; 2021.
392. Krieger, N. Climate Crisis, Health Equity, and Democratic Governance: The Need to Act Together. *Journal of Public Health Policy*. 2020; 41(1):4-10.

393. Carroll, WK, Daub, S, Gunster, S. Chapter 11: Regime of Obstruction: Fossil Capitalism and the Many Facets of Climate Denial in Canada. In: Tindall D, Stoddart MCJ, Dunlap RE, editors. Handbook of Anti-Environmentalism. Gloucester, UK: Edward Elgar Publishing Limited; 2022. p. 216–33.
394. Programme de recherche appliquée sur l'action pour le climat au Canada. Étude Longitudinale—Vague 1. Impact Canada; 2022.
395. Begum, RA, Lempert, R, Ali, E, Benjaminsen, TA, Bernauer, T, Cramer, W, et al. Chapter 1: Point of Departure and Key Concepts. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022. p. 3-77.
396. New, M, Reckien, D, Viner, D, Adler, C, Cheong, S-M, Conde, C, et al. Chapter 17: Decision-Making Options for Managing Risk. In: Pörtner H-O, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al., editors. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2022.
397. We Need a New Era of Public Health for Our Human Planet. London School of Hygiene & Tropical Medicine; Available from: <https://www.lshtm.ac.uk/research/centres/centre-climate-change-and-planetary-health>.
398. Gasparrini, A, Masselot, P, Scortichini, M, Schneider, R, Mistry, MN, Sera, F, et al. Small-Area Assessment of Temperature-Related Mortality Risks in England and Wales: A Case Time Series Analysis. The Lancet Planetary Health. 2022; 6(7):e557-e64.
399. ClimateADAPT. European Climate and Health Observatory—Strategic Priorities and Key Actions for 2021 and 2022. ClimateADAPT; 2021.
400. About the European Climate and Health Observatory. European Climate and Health Observatory; Available from: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/observatory/About/about-the-observatory/>.
401. Eckelman, MJ, Sherman, JD, MacNeill, AJ. Life Cycle Environmental Emissions and Health Damages from the Canadian Healthcare System: An Economic-Environmental-Epidemiological Analysis. PLOS Medicine. 2018; 15(7):e1002623.
402. Xie, E, Howard, C, Buchman, S, Miller, FA. Acting on Climate Change for a Healthier Future. Canadian Family Physician. 2021; 67(10):725.
403. Salas, RN, Maibach, E, Pencheon, D, Watts, N, Frumkin, H. A Pathway to Net Zero Emissions for Healthcare. BMJ. 2020; 371:m3785.
404. Tennison, I, Roschnik, S, Ashby, B, Boyd, R, Hamilton, I, Oreszczyn, T, et al. Health Care's Response to Climate Change: A Carbon Footprint Assessment of the NHS in England. The Lancet Planetary Health. 2021; 5(2):e84-e92.
405. World Health Organization. COP26 Health Programme. World Health Organization.
406. Organisation mondiale de la santé. Établissements de Santé Résilients Face au Changement Climatique et Écologiquement Viables—Orientations de L'oms. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2020.
407. Ribesse, J, Varangu, L. Module 6 – Taking Action on Climate Change at Health Facilities. In: Perrotta K, editor. Climate Change Toolkit for Health Professionals: Canadian Association of Physicians for the Environment; 2019.
408. Médecins de santé publique du Canada. Santé Publique. Choisir avec soin Canada; 2020.
409. UHN Breaks Ground on World's Largest Raw Wastewater Energy Transfer System. UHN Foundation; 2022.

410. Environnement et changement climatique Canada. Plan de Réduction des Émissions pour 2030 : Prochaines Étapes du Canada pour Un Air Pur et Une Économie Forte. Gatineau, QC: Environnement et changement climatique Canada; 2022.
411. World Health Organization. Facing the Future: Opportunities and Challenges for 21st-Century Public Health in Implementing the Sustainable Development Goals and the Health 2020 Policy Framework. World Health Organization; 2018.
412. Cox, RS, Niederer, S, Forssman, V, Sikorski, L. Climate Adaptation Competency Framework. Adaptation Learning Network; 2021.
413. Jagals, P, Ebi, K. Core Competencies for Health Workers to Deal with Climate and Environmental Change. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(8).
414. Papadopoulos, A, Pons, W, Young, I. Tomorrow's Healthy Environments: 30 Years Later. Environmental Health Review. 2021; 64(1):11-3.
415. DeJarnett, N. Joining Forces with Environmental Health Professionals. Journal of Public Health Management and Practice. 2021; 27(6).
416. McKelvey, L, BCIT School of Health Sciences Environmental Health, Heacock, H. Environmental Health Officers and Climate Change Adaptation in British Columbia. BCIT Environmental Public Health Journal. 2017.
417. Castleden, H, Lin, J, Darrach, M. The Public Health Emergency of Climate Change: How/Are Canadian Post-Secondary Public Health Sciences Programs Responding? Canadian Journal of Public Health. 2020; 111(6):836-44.
418. Shea, B, Knowlton, K, Shaman, J. Assessment of Climate-Health Curricula at International Health Professions Schools. JAMA Network Open. 2020; 3(5):e206609-e.
419. Shaman, J, Knowlton, K. The Need for Climate and Health Education. American Journal of Public Health. 2017; 108(S2):S66-S7.
420. Roser-Renouf, C, Maibach, EW, Li, J. Adapting to the Changing Climate: An Assessment of Local Health Department Preparations for Climate Change-Related Health Threats, 2008-2012. PLOS ONE. 2016; 11(3):e0151558.
421. Levison, MM, Butler, AJ, Rebellato, S, Armstrong, B, Whelan, M, Gardner, C. Development of a Climate Change Vulnerability Assessment Using a Public Health Lens to Determine Local Health Vulnerabilities: An Ontario Health Unit Experience. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018; 15(10).
422. Silverman, GS. Systematic Lack of Educational Preparation in Addressing Climate Change as a Major Public Health Challenge. American Journal of Public Health. 2019; 109(2):242-3.
423. Castleden, H, Darrach, M, Lin, J. Public Health Moves to Innocence and Evasion? Graduate Training Programs' Engagement in Truth and Reconciliation for Indigenous Health. Canadian Journal of Public Health. 2022; 113(2):211-21.
424. Hunt, S. Revue des Compétences Essentielles pour la Santé Publique : Une Perspective de Santé Publique Autochtone. Prince George, C. -B.: Centre de collaboration nationale de la santé autochtone; 2015.
425. Government of Canada. Summary of Evidence Supporting COVID-19 Public Health Measures. Government of Canada; 2022.

426. National Advisory Committee on Immunization. Interim Guidance on Planning Considerations for a Fall 2022 COVID-19 Vaccine Booster Program in Canada. Ottawa, ON: Government of Canada; 2022.
427. Government of Canada. COVID-19 Epidemiology Update. Government of Canada; 2022.
428. Statistics Canada. Provisional Death Counts and Excess Mortality, January 2020 to April 2022. Statistics Canada; 2022.
429. Public Health Agency of Canada. Surveillance Indicators Report—Week Ending July 22, 2022. Public Health Agency of Canada; 2022.
430. Public Health Agency of Canada. Statement from the Chief Public Health Officer of Canada on January 28, 2022. Government of Canada; 2022.
431. Sigal, A, Milo, R, Jassat, W. Estimating Disease Severity of Omicron and Delta SARS-CoV-2 Infections. *Nature Reviews Immunology*. 2022; 22(5):267-9.
432. Moore, DL. Position Statement: COVID-19 Vaccine for Children and Adolescents. *Canadian Paediatric Society*; 2022.
433. National Advisory Committee on Immunization. Recommendation on the Use of the Pfizer-Biontech COVID-19 Vaccine (10 Mcg) in Children 5-11 Years of Age. Public Health Agency of Canada; 2021.
434. Government of Canada. Vaccines for Children: COVID-19. Government of Canada; 2022.
435. Taquet, M, Sillett, R, Zhu, L, Mendel, J, Campplisson, I, Dercon, Q, et al. Neurological and Psychiatric Risk Trajectories after SARS-CoV-2 Infection: An Analysis of 2-Year Retrospective Cohort Studies Including 1 284 437 Patients. *The Lancet Psychiatry*. 2022.
436. Government of Canada. COVID-19 Vaccination in Canada. Government of Canada; 2022.
437. COVID-19 Immunity Task Force. The Eighth Wave: Challenges and Predictions for an Uncertain Future. Government of Canada; 2022.
438. Agence de la santé publique du Canada, Statistique Canada. Ensemble de Données Provisoires sur Les Cas Confirmés de COVID-19, Agence de la Santé Publique du Canada. Statistique Canada; 2022.
439. Government of Ontario. Updated Eligibility for PCR Testing and Case and Contact Management Guidance in Ontario. Government of Ontario; 2021.
440. Government of New Brunswick. New Testing Measures in Effect / Registration Now Required for Rapid-Test Kits. Government of New Brunswick; 2022.
441. Public Health Agency of Canada. Statement from the Chief Public Health Officer of Canada on May 6, 2022. Government of Canada; 2022.
442. Cabinet du premier ministre. COVID-19 Pandemic—Additional Measures Will Come into Force Tomorrow. Gouvernement du Québec; 2021.
443. Public Health Agency of Canada. Government of Canada Will Remove Pre-Entry Test Requirement for Fully Vaccinated Travellers on April 1. Government of Canada; 2022.
444. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Suspension de L'obligation de Vaccination pour Les Voyageurs Intérieurs, Les Employés du Secteur des Transports et Les Employés Fédéraux. Gouvernement du Canada; 2022.
445. Santé Canada. COVID-19 : Prévention et Risques. Gouvernement du Canada; 2022.

446. Public Health Agency of Canada. Statement from the Council of Chief Medical Officers of Health (CCMOH) on the Next Phase of the COVID-19 Pandemic Response. Government of Canada; 2022.
447. National Advisory Committee on Immunization. NACI Updated Guidance on Booster COVID-19 Vaccine Doses in Canada. Government of Canada; 2021.
448. Health Canada. Health Canada Authorizes Use of Comirnaty (the Pfizer-Biontech COVID-19 Vaccine) in Children 5 to 11 Years of Age. Government of Canada; 2021.
449. Public Health Agency of Canada. Remarks from the Chief Public Health Officer, June 30, 2022. Government of Canada; 2022.
450. Public Health Agency of Canada. Summary of National Advisory Committee on Immunization (NACI) Statement of June 29, 2022: Interim Guidance on Planning Considerations for a Fall 2022 COVID-19 Vaccine Booster Program in Canada. Government of Canada; 2022.
451. National Advisory Committee on Immunization. Recommendations on the Use of Moderna Spikevax COVID-19 Vaccine in Children 6 Months to 5 Years of Age. Government of Canada; 2022.
452. Les Ontariennes et Les Ontariens Âgés de 18 Ans et Plus Sont Admissibles à Un Deuxième Vaccin de Rappel. Gouvernement de l'Ontario; 2022.
453. COVID-19 Vaccines and Treatments Portal. Government of Canada; 2022; Available from: <https://covid-vaccine.canada.ca/>.
454. Pan American Health Organization. Ongoing Living Update of COVID-19 Therapeutic Options: Summary of Evidence: Rapid Review. Pan American Health Organization; 2022.
455. Government of Canada. Considerations for the Use of Nirmatrelvir/Ritonavir (Brand Name Paxlovid) to Treat COVID-19. Government of Canada; 2022.
456. Health Canada. Health Canada Authorizes Evusheld for the Prevention of COVID-19 in Immune Compromised Adults and Children Government of Canada; 2022.
457. Idzerda, L, Gariépy, G, Corrin, T, Tarasuk, V, McIntyre, L, Neil-Sztramko, S, et al. Evidence Synthesis – What Is Known About the Prevalence of Household Food Insecurity in Canada during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada. 2022; 42(5):177-87.
458. Watt, J, Colley, RC. Youth—but Not Adults—Reported Less Physical Activity during the COVID-19 Pandemic. Statistics Canada; 2021.
459. Special Advisory Committee on the Epidemic of Opioid Overdoses. Opioid- and Stimulant-Related Harms in Canada. Ottawa, ON: Public Health Agency of Canada; 2022.
460. Public Health Agency of Canada. Joint Statement from the Co-Chairs of the Special Advisory Committee on the Epidemic of Opioid Overdoses – Latest National Data on Substance-Related Harms. Government of Canada; 2022.
461. Canadian Institute for Health Information. Patients in Canada Continued to Experience Longer Wait Times for Surgery during COVID-19 Pandemic. Canadian Institute for Health Information; 2022.
462. Canadian Institute for Health Information. Wait Times for Priority Procedures in Canada. Canadian Institute for Health Information; 2022.
463. Public Health Agency of Canada. Weekly Influenza Reports. Government of Canada; 2022.
464. Moreau, G. Police-Reported Crime Statistics in Canada, 2021. Statistics Canada; 2022.

465. Aho, J, Lybeck, C, Tetteh, A, Issa, C, Kouyoumdjian, F, Wong, J, et al. Rising Syphilis Rates in Canada, 2011–2020. *Canada Communicable Disease Report*. 2022; 48(2/3):52-60.
466. Santé Canada. *Carte de la Santé Mentale au Canada Durant la Pandémie de COVID-19*. Gouvernement du Canada; 2022.
467. Canadian Paediatric Surveillance Program. *CPSP 2021 Results*. Ottawa, ON: Canadian Paediatric Society; In Press.
468. Prokopenko, E, Kevins, C. *Vulnerabilities Related to COVID-19 among LGBTQ2+ Canadians*. Statistics Canada; 2020.
469. Government of Canada. *Social Inequalities in COVID-19 Deaths in Canada*. Government of Canada; 2022.
470. Agence de la santé publique au Canada. *Rapport de L'administratrice en Chef de la Santé Publique du Canada sur L'état de la Santé Publique au Canada 2020 : Du Risque à la Résilience : Une Approche Axée sur L'équité Concernant la COVID-19*. Ottawa, ON: Agence de la santé publique au Canada; 2020.
471. Gupta, S, Aitken, N. *Mortalité Attribuable à la COVID-19 au Sein des Populations Racisées au Canada et Son Lien Avec le Revenu*. Statistique Canada; 2022.
472. Government of Canada. *Post COVID-19 Condition (Long COVID)*. Government of Canada; 2022.
473. Domingo, FR, Waddell, LA, Cheung, AM, Cooper, CL, Belcourt, VJ, Zuckermann, AME, et al. *Prevalence of Long-Term Effects in Individuals Diagnosed with COVID-19: An Updated Living Systematic Review*. medRxiv. 2021:2021.06.03.21258317.
474. Chen, C, Hauptert, SR, Zimmermann, L, Shi, X, Fritsche, LG, Mukherjee, B. *Global Prevalence of Post-Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Condition or Long COVID: A Meta-Analysis and Systematic Review*. *The Journal of Infectious Diseases*. 2022;jiac136.
475. Ayoubkhani, D, King, S, Pawelek, P. *Prevalence of Ongoing Symptoms Following Coronavirus (COVID-19) Infection in the UK: 4 August 2022*. Office for National Statistics; 2022.
476. Antonelli, M, Pujol, JC, Spector, TD, Ourselin, S, Steves, CJ. *Risk of Long COVID Associated with Delta Versus Omicron Variants of SARS-CoV-2*. *The Lancet*. 2022; 399(10343):2263-4.
477. Ayoubkhani, D, Bosworth, M. *Self-Reported Long COVID after Infection with the Omicron Variant in the UK: 18 July 2022*. Office for National Statistics; 2022.
478. Wulf Hanson, S, Abbafati, C, Aerts, JG, Al-Aly, Z, Ashbaugh, C, Ballouz, T, et al. *A Global Systematic Analysis of the Occurrence, Severity, and Recovery Pattern of Long COVID in 2020 and 2021*. medRxiv. 2022:2022.05.26.22275532.
479. Al-Aly, Z, Bowe, B, Xie, Y. *Outcomes of SARS-CoV-2 Reinfection [Pre-Print]*. *Nature Portfolio*. 2022.
480. Public Health Agency of Canada. *Emerging Evidence on COVID-19: Evidence Brief on the Associations and Safety of COVID-19 Vaccination and Post COVID-19 Condition*. Government of Canada; 2022.
481. Rajan, S, Khunti, K, Alwan, N, Steves, C, MacDermott, N, Morsella, A, et al. *In the Wake of the Pandemic: Preparing for Long COVID*. Copenhagen, Denmark: European Observatory on Health Systems and Policies; 2021.
482. Bach, K. *New Data Shows Long COVID Is Keeping as Many as 4 Million People out of Work*. Brookings; 2021.

483. Carazo, S, Skowronski, DM, Laforce, R, Jr., Talbot, D, Falcone, EL, Laliberté, D, et al. Physical, Psychological, and Cognitive Profile of Post-COVID Conditions in Healthcare Workers, Quebec, Canada. *Open Forum Infectious Diseases*. 2022; 9(8):ofac386.
484. Canadian COVID-19 Antibody and Health Survey (CCAHS) – Cycle 2. Statistics Canada; 2022; Available from: <https://www.statcan.gc.ca/en/survey/household/5339>.
485. Canada—Post COVID Care Centers. Survivor Corps; 2022; Available from: <https://www.survivorcorps.com/pccc-canada>.
486. Ritchie, H, Mathieu, E, Rodés-Guirao, L, Appel, C, Giattino, C, Ortiz-Ospina, E, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World in Data*; 2020; Available from: <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
487. Ogden, NH, Turgeon, P, Fazil, A, Clark, J, Gabriele-Rivet, V, Tam, T, et al. Counterfactuals of Effects of Vaccination and Public Health Measures on COVID-19 Cases in Canada: What Could Have Happened? *Canada Communicable Disease Report*. 2022; 48(7/8):292–302.
488. Woolf, SH, Masters, RK, Aron, LY. Changes in Life Expectancy between 2019 and 2020 in the US and 21 Peer Countries. *JAMA Network Open*. 2022; 5(4):e227067-e.
489. Statistique Canada. Décès, 2020. Statistique Canada; 2022.
490. National Center for Health Statistics. Life Expectancy in the U.S. Dropped for the Second Year in a Row in 2021. Centers for Disease Control and Prevention; 2022.
491. Razak, F, Shin, S, Naylor, CD, Slutsky, AS. Canada's Response to the Initial 2 Years of the COVID-19 Pandemic: A Comparison with Peer Countries. *Canadian Medical Association Journal*. 2022; 194(25):E870.
492. Coutts, J. Half of Our Nurses Are Thinking of Quitting: How Can We Keep Them Healthy, Happy and Helping Patients? St. John's, NL: Registered Nurses' Union; 2022.
493. Canadian Medical Association. Canada's Health System Is on Life Support: Health Workers Call for Urgent Mobilization to Address Shortages, Burnout and Backlog Issues. Canadian Medical Association; 2022.
494. Climate Change. World Health Organization; Available from: https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1.