

Les changements climatiques sont une menace non seulement pour l'environnement et l'économie, mais également pour la santé publique. Ils amplifieront les inégalités qui existent déjà en santé et alourdiront le fardeau financier qui pèse sur le système de santé et sur l'économie – à moins que les gouvernements ne s'allient pour investir dans la préparation et la prévention.

Au Canada, les répercussions des changements climatiques entraînent déjà des maladies, des décès et des dommages économiques. Les feux incontrôlés et les inondations détruisent des maisons, bouleversent des vies et affectent les moyens de subsistance. Les vagues de chaleur peuvent être mortelles, particulièrement pour les aînés, les personnes mal logées et celles qui travaillent à l'extérieur. Ces exemples sont les plus dramatiques et les plus visibles, mais les changements climatiques transforment aussi les lieux et paysages qui font partie intégrante de la vie des gens. Ces changements se produisent parfois lentement, d'autres surviennent plus rapidement, entraînant avec eux de nouveaux dangers, comme de nouvelles maladies ou des conditions hivernales différentes.

Les humains sont capables de s'adapter, mais les types de menaces qu'entraînent les changements climatiques évoluent à un rythme sans précédent.

Comme on l'a constaté avec la pandémie de la COVID-19, personne au Canada n'est à l'abri des effets des changements climatiques sur la santé. Et tout comme la pandémie, les changements climatiques auront des répercussions qui se feront sentir avec davantage d'ampleur chez ceux qui sont déjà à risque élevé d'avoir une mauvaise santé et ont déjà de la difficulté à se loger, à s'alimenter et à obtenir des soins de santé.

Notre rapport démontre que les changements climatiques accentueront les inégalités en santé et que, pour en atténuer les répercussions, il est nécessaire non seulement de reconnaître les problèmes systémiques qui exposent certaines personnes à de plus grands risques, mais aussi de s'y attaquer. Autrement, les coûts, les risques de maladie et le nombre de décès liés aux changements climatiques seront encore plus élevés.

Il existe deux facettes aux risques auxquels fait face le Canada. Premièrement, les répercussions des changements climatiques sur la santé augmentent rapidement. Deuxièmement, les systèmes de santé et de services sociaux, première ligne de défense face aux maladies et aux pertes, sont incapables de répondre aux besoins de ceux qui sont le plus exposés aux risques des changements climatiques pour la santé. Pourtant, malgré la menace croissante, nous restons mal préparés à gérer et à réduire les répercussions des changements climatiques sur la santé.



Dans ce rapport, nous présentons les menaces futures en projetant les répercussions des changements climatiques sur la santé dans les prochaines décennies, tout en examinant les avenues possibles pour protéger la santé des populations au Canada.

Nos recherches démontrent que les mesures requises pour protéger la santé des populations au Canada contre les risques des changements climatiques ne se résument pas à se préparer à affronter des risques précis, comme les vagues de chaleur ou la maladie de Lyme. Il s'agit aussi de s'attaquer aux facteurs de risque qui accentuent la vulnérabilité, comme la pauvreté et le

racisme, et d'assurer l'accès au logement, aux soins de santé, à l'emploi et à l'éducation. Les objectifs des politiques liées à la santé et aux changements climatiques ne peuvent être vus de façon isolée; ils sont étroitement liés à l'ensemble des politiques sociales et économiques. Pour s'attaquer autant aux causes fondamentales qu'aux symptômes des répercussions des changements climatiques sur la santé, il y aura grand besoin d'une concertation et d'une coordination accrues à travers les gouvernements et au sein de ceux-ci.

MÉTHODE

Ce rapport combine de nouvelles analyses et des données issues de la littérature pour mettre en évidence les principaux risques et coûts en santé associés aux changements climatiques au Canada.

Projections des coûts en santé

Nous avons estimé l'évolution potentielle des coûts sur la santé d'ici 2100 en lien avec trois grands risques climatiques :

- a) le déclin de la qualité de l'air associé à l'élévation des concentrations d'ozone troposphérique;
- b) l'incidence croissante de la maladie de Lyme; et
- c) les conséquences sanitaires des hausses de température.

Pour chacun de ces risques, nous avons analysé les répercussions selon des scénarios d'émissions mondiales de gaz à effet de serre plus ou moins importantes.

Pour illustrer les avantages des mesures d'adaptation proactives en santé, nous avons également étudié les économies que pourraient engendrer deux mesures d'adaptation potentielles aux vagues de chaleur.

Pertes et dommages non quantifiables

La qualité de l'air, la maladie de Lyme et la chaleur ne sont que quelques-unes des menaces pour la santé liées aux changements climatiques. De nombreuses autres répercussions méritent notre attention, même s'il n'est pas possible ou approprié de les quantifier pour l'instant.

Pour dresser un portrait plus complet des effets des changements climatiques sur la santé, nous résumons ce que nous savons pour l'instant de leurs répercussions sur la santé mentale, sur la culture et la sécurité alimentaire des populations autochtones et sur les risques pour les infrastructures sanitaires du Canada.

CONSTATS

Le taux accru d'ozone troposphérique ainsi que d'autres répercussions sur la qualité de l'air sont une réelle menace pour la santé.

La hausse des températures sera synonyme d'augmentation du smog urbain (ozone troposphérique) partout au Canada. En tenant compte des projections des températures d'ici la fin du siècle, nos modèles démontrent que la concentration moyenne d'ozone en été pourrait augmenter de 22 pour cent.

L'augmentation des décès, des maladies et des coûts en santé suit l'augmentation de l'ozone troposphérique. Si aucune mesure n'est prise, les coûts des soins liés à l'exposition à l'ozone pourraient atteindre le quart des sommes actuellement allouées aux soins des personnes atteintes de cancer. Les coûts reliés à la perte de vies et de qualité de vie sont encore plus élevés; nous les estimons à 86 milliards de dollars par année d'ici 2050 et à 250 milliards par année d'ici 2100.

Sur une période de 10 ans à la fin du siècle, les maladies respiratoires liées à l'ozone pourraient entraîner 270 000 hospitalisations et décès prématurés, soit plus que la population de la ville de Gatineau.

▶ Bien qu'incertains, les coûts liés à la maladie de Lyme seront probablement moins élevés que ceux de beaucoup d'autres répercussions des changements climatiques sur la santé.

Les changements climatiques favorisent la propagation de la maladie de Lyme en mettant en place les conditions idéales pour que les tiques porteuses puissent s'étendre dans de nombreuses régions du Canada où elles n'avaient jamais été aperçues auparavant. Selon le scénario d'émissions modérées, on prévoit que les changements démographiques et climatiques entraîneront chaque année quelque 8 500 nouveaux cas de maladie de Lyme d'ici la moitié du siècle, et 9 900 d'ici la fin du siècle, comparativement à environ 600 cas par année actuellement.

Selon nos projections, la maladie de Lyme serait la moins coûteuse des répercussions sur la santé que nous avons modélisées. Nos modèles indiquent que les coûts associés à la maladie de Lyme seront d'environ 3 millions de dollars annuellement d'ici la moitié du siècle.

La maladie de Lyme est difficile à modéliser et les risques qu'elle présentera dans l'avenir sont incertains, mais nos résultats peuvent servir de point de départ à des discussions sur ses répercussions et ses coûts éventuels.

Les vagues de chaleur continueront de gagner en fréquence et en intensité.

Le nombre de journées où la température peut entraîner la mort augmente.

Entre 1971 et 2000, l'Ontario et le Manitoba ont connu une moyenne de 50 journées par année où la température excédait le seuil sécuritaire. Dans les années 2050 (lorsque les enfants nés aujourd'hui auront 30 ans), ce nombre de jours sera multiplié par 1,5 dans ces mêmes provinces.

Notre analyse démontre que, même selon un scénario d'émissions modérées, les taux d'hospitalisation due à la chaleur augmenteront de 21 pour cent d'ici 2050 et doubleront d'ici 2100. De plus, les décès et la diminution de la qualité de vie qu'entraîne la chaleur ont un coût considérable. D'ici la fin du siècle, nous prévoyons que celui-ci se situera entre 3,0 et 3,9 milliards de dollars par année.

On estime que la hausse de la température aura un effet dévastateur sur la productivité, particulièrement dans les secteurs économiques où le travail s'effectue en grande partie à l'extérieur ou dans des endroits peu climatisés. Notre modèle démontre que, selon un scénario d'émissions élevées, les changements climatiques pourraient faire perdre 128 millions d'heures de travail par année d'ici la fin du siècle, soit l'équivalent de 62 000 emplois à temps plein et de près de 15 milliards de dollars.

Les répercussions des changements climatiques sur la santé mentale pourraient être l'une des conséquences sanitaires les plus coûteuses pour le Canada.

Dans les prochaines années, les changements climatiques augmenteront la fréquence des catastrophes météorologiques et accéléreront les modifications permanentes aux paysages et aux écosystèmes. Les répercussions psychologiques de ces changements augmenteront les risques de maladie mentale pour bien des Canadiens, compromettant la santé mentale, nuisant au bien-être et imposant des coûts substantiels aux particuliers et aux gouvernements.

La maladie mentale est déjà un problème de taille au Canada, aux conséquences sociales et économiques importantes. Les coûts associés aux pertes de productivité liées à la dépression sont actuellement de 34 milliards de dollars par année au Canada, et d'environ 17 milliards de dollars par année pour l'anxiété. La multiplication des cas de maladie mentale causés par les changements climatiques pourrait entraîner des coûts encore plus importants.

La difficulté ou l'impossibilité d'associer une valeur en argent à certaines pertes ne signifie pas qu'elles sont négligeables.

Un grand nombre de personnes et de communautés sont fortement exposées aux répercussions des changements climatiques, qui menacent leur santé, leur sécurité, leur culture et leur mode de vie. Dans le Nord, par exemple, la fonte du pergélisol et les conditions changeantes de la couverture de neige et de glace rendent certaines résidences inhabitables, mettent en péril l'approvisionnement en eau potable, nuisent à la chasse et à la récolte et bloquent l'accès des communautés aux soins médicaux et aux services d'urgence. La disparition de sources de nourriture traditionnelles a également des répercussions profondes sur le bien-être culturel et spirituel des peuples autochtones, en plus d'augmenter leur insécurité alimentaire, déjà 3 à 5 fois plus importante que la moyenne nationale.

Si nous ne tenons pas compte de ces pertes, absentes des bilans et des budgets gouvernementaux, nous risquons d'ignorer certaines des répercussions les plus graves des changements climatiques sur la santé et le bien-être.

En plus du fardeau croissant des répercussions sur la santé, le système de santé canadien est confronté à des risques physiques qui menacent les infrastructures sanitaires.

Le système de santé ne nous aide que s'il est là en cas de besoin. L'augmentation des risques de catastrophes climatiques est une menace non seulement pour notre santé, mais également pour nos hôpitaux, nos cliniques et nos installations d'intervention d'urgence. Malgré l'importance de ces installations, moins de 20 pour cent des autorités sanitaires en ont évalué la vulnérabilité face aux changements climatiques, et environ 8 pour cent des centres de santé du Canada sont situés dans des zones à risque d'inondation.



Au pays, la santé d'un individu est davantage tributaire de son lieu de résidence que de son code génétique.

Bien que la pandémie de la COVID-19 affecte toutes les populations au Canada, elle frappe les plus vulnérables plus fortement. Et comme celles de la pandémie, les répercussions des changements climatiques ne seront pas ressenties par tous de la même façon.

Des complications de l'asthme jusqu'à l'hypertension, la probabilité qu'une personne ait des problèmes de santé au cours de sa vie dépend essentiellement de son milieu social. Le revenu, l'accès à un logement de qualité, la sécurité alimentaire, l'accès à l'eau potable et l'éducation influencent l'état de santé de chaque habitant du Canada. Ces facteurs varient en fonction du lieu de résidence, de l'origine ethnique et du sexe.

Au Canada, les indicateurs des inégalités en santé vont dans la mauvaise direction. À titre d'exemple, entre 1991 et 2016, l'écart entre le risque de décès prématuré d'une femme pauvre et celui d'une femme riche a augmenté d'environ 40 pour cent (Shahidi et coll., 2020). De la même façon, entre 1996 et 2011, l'écart entre l'espérance de vie d'un homme sans diplôme d'études secondaires et celle d'un diplômé universitaire a augmenté de plus de 20 pour cent (Marshall-Catlin et coll., 2019).

Le racisme, la pauvreté et l'éloignement géographique désavantagent déjà de nombreux Canadiens en accentuant leur exposition aux risques pour la santé et en nuisant à leur état de santé global. Sans mesures d'adaptation, il y a fort à parier que les changements

climatiques accentueront ces inégalités au cours des prochaines décennies.

De plus, ceux qui ne sont pas eux-mêmes à risque élevé peuvent aussi être touchés. La plupart des individus au Canada ont des proches ou des amis plus vulnérables aux répercussions des changements climatiques sur la santé. Les dépenses en santé pourraient augmenter, affectant la qualité des services et alourdissant autant le fardeau des contribuables que celui des patients. Et comme on l'a constaté pour la COVID-19, les répercussions sur la productivité du travail auront des conséquences sur l'ensemble de l'économie.

L'adaptation aux changements climatiques implique de s'attaquer autant aux symptômes des risques pour la santé qu'aux causes fondamentales des inégalités en santé et des facettes de la vulnérabilité. Pour combattre les symptômes, on peut mettre en place des mesures comme l'amélioration des systèmes d'intervention d'urgence lors des vagues de chaleur et des épisodes de mauvaise qualité de l'air, la rénovation des maisons et des édifices pour améliorer les systèmes de climatisation et de ventilation, et l'élaboration de vaccins contre les maladies émergentes dues aux changements climatiques. Quant aux causes fondamentales, elles nécessitent des investissements proactifs dans des mesures qui favorisent la santé et le bien-être de chacun, comme un meilleur accès aux services de santé et à un environnement, à une eau et des aliments sains.



LES POLITIQUES D'ADAPTATION EN SANTÉ ONT DU RETARD À RATTRAPER

Comme le monde entier l'a réalisé en 2020 pendant la pandémie de COVID-19, les pays qui s'en sortent le mieux sont ceux qui sont bien préparés et proactifs.

La capacité des systèmes de santé du Canada continue d'être mise à l'épreuve par la COVID-19. Les coûts économiques sont faramineux et les répercussions humaines se feront sentir pendant de nombreuses années. Nous avons été témoins de la difficulté qu'ont les gouvernements à surmonter un risque lorsqu'il dépasse les mesures de protection existantes.

Évidemment, il y a de nombreuses différences entre les changements climatiques et un agent pathogène qui se manifeste soudainement. Nous disposons actuellement de preuves solides des menaces liées aux changements climatiques et pouvons ainsiprédire aisément ce qui nous attend. Pourtant, comme pour la COVID-19, si le Canada ne se prépare pas à faire face aux répercussions des changements climatiques, la santé publique et les systèmes de santé pourraient rapidement être dépassés.

Les défis qui nous attendent sont énormes. Notre rapport démontre que les répercussions des changements climatiques pourraient coûter plusieurs milliards de dollars au système de santé canadien et engendrer des pertes économiques se chiffrant à des dizaines de milliards de dollars. Si on tient compte de la valeur de la

qualité de vie perdue et des décès prématurés, le tribut payé par la société atteindra les centaines de milliards de dollars d'ici le milieu du siècle.

Au cours de la dernière décennie, les politiques et les mesures d'adaptation n'ont pas évolué au même rythme que les nouveaux risques climatiques qui menacent la santé et le bien-être. Depuis 2017, seulement 71 millions de dollars ont été attribués aux programmes d'adaptation en santé dans les budgets fédéraux, soit environ trois pour cent des fonds destinés à l'adaptation aux changements climatiques et 0,3 pour cent du financement total prévu pour réagir à ces changements.

Le Canada a accumulé du retard en matière de politiques d'adaptation, et c'est maintenant qu'il doit le rattraper. Les décideurs devront renforcer leur arsenal pour être prêts à faire face aux risques à venir. En raison du large éventail de politiques qui touchent à la santé, la concertation et la collaboration des gouvernements sont essentielles. Le financement et la coordination des mesures d'adaptation aux changements climatiques à l'échelle du pays doivent refléter l'importance des répercussions sur la santé et la nécessité de traiter les symptômes des maladies et de la vulnérabilité liés aux changements climatiques, tout en s'attaquant à leurs causes fondamentales.

RECOMMANDATIONS

Tandis que nous nous extirpons de la crise de la COVID-19, les gouvernements ont l'occasion de s'armer contre de nouvelles menaces pour la santé. Nous sommes dans une période charnière pour revoir la façon dont les politiques publiques font progresser la santé et l'adaptation aux changements climatiques. Les recommandations suivantes constituent un point de départ basé sur notre analyse des risques sanitaires liés au climat qui guètent le Canada"

Tous les ordres de gouvernement devraient mettre en place des politiques d'adaptation en santé qui s'attaquent autant aux symptômes qu'aux causes fondamentales des risques pour la santé liés aux changements climatiques.

Les politiques qui s'attaquent aux symptômes des impacts sur la santé peuvent contribuer activement à réduire les risques. Par exemple, les gouvernements peuvent multiplier les avertissements sur la chaleur et la qualité de l'air et s'assurer que les systèmes d'intervention d'urgence sont parés contre les conditions météorologiques extrêmes. Malgré leurs avantages, toutefois, les mesures d'adaptation en santé qui se limitent aux symptômes et aux effets directs ne suffiront pas pour contrer les répercussions croissantes et imprévisibles des changements climatiques. Les gouvernements devraient donc aussi mettre en place des politiques qui s'attaquent aux causes fondamentales de la vulnérabilité et de l'exposition aux dangers des changements climatiques sur la santé.

La nouvelle stratégie nationale d'adaptation du Canada devrait recenser, dans tous les services et ordres de gouvernement du pays, l'ensemble des leviers stratégiques visant à lutter contre les répercussions des changements climatiques sur la santé.

En mettant au point sa nouvelle stratégie nationale d'adaptation, le gouvernement du Canada devrait donc reconnaître explicitement le caractère décentralisé des politiques de renforcement de l'adaptation et de la résilience en santé. Il devrait collaborer avec ses partenaires provinciaux, territoriaux, autochtones et municipaux pour recenser les organismes qui décident des politiques visant à accroître la résilience en santé. Ce recensement des responsabilités peut permettre d'ouvrir la discussion sur la coordination des décisions stratégiques en matière d'adaptation en santé entre les différents ordres de gouvernement.

Les organismes centraux des administrations fédérale, provinciales et territoriales devraient intégrer la résilience en santé aux approches climatiques afin d'éclairer les analyses coûts-avantages et les décisions stratégiques.

Tous les ministères devraient être invités à définir leur rôle dans l'adaptation aux changements climatiques et à la résilience et à assumer la responsabilité de ces rôles dans les objectifs, projets et décisions ministériels. Les ministères doivent tenir compte non seulement des coûts et des avantages quantitatifs globaux des différentes actions en ce qui concerne les effets des changements climatiques sur la santé, mais aussi de la répartition des coûts et des avantages - en reconnaissant que l'amélioration de la situation des groupes défavorisés renforce la résilience globale.

4

Les gouvernements devraient investir dans la recherche sur les effets émergents, inconnus et locaux des changements climatiques sur la santé.

Pour être efficace, une politique d'adaptation en matière de santé doit aborder les risques sanitaires dans leur ensemble, et non seulement dans l'ensemble plus restreint des impacts des changements climatiques les plus étudiés. Les risques généraux comprennent les effets sur la santé mentale, les effets de la modification des régimes de feux de forêt sur la qualité de l'air et la santé respiratoire, la vulnérabilité des systèmes de santé eux-mêmes face aux changements climatiques et aux conditions météorologiques extrêmes, ainsi que les effets directs et indirects des changements dans les écosystèmes sur la santé et le bien-être.

Les gouvernements provinciaux, territoriaux, autochtones et locaux devraient également investir dans une meilleure compréhension des répercussions régionales et locales des changements climatiques sur la santé, notamment en ce qui concerne l'exposition et la sensibilité des groupes défavorisés.

Ce rapport est le second de la série "Coûts des changements climatiques". Notre premier rapport, *La pointe de l'iceberg*, présente une introduction aux coûts connus (et inconnus) des changements climatiques au Canada. Notre prochaine étude se penchera sur le fardeau financier des changements climatiques sur les infrastructures et l'économie à l'échelle du pays.

Pour plus d'information : choixclimatiques.ca

Les coûts des changements climatiques pour la santé Les changements climatiques ne sont pas seulement une menace environnementale et économique. Il s'agit également d'une menace pour la santé publique.

au Canada également d'une menace pour la santé publique.

Les répercussions se font déjà sentir sur la santé des personnes vivant

au Canada. Dans les décennies à venir, ces effets s'intensifieront et les coûts augmenteront. Les changements climatiques toucheront tout le monde, mais pas tous de la même façon.



Déterminants sociaux

Éducation Ethnicité



Trois facteurs influencent la vulnérabilité des personnes aux impacts sanitaires liés au climat :

L'exposition : La quantité de contact d'une personne avec les dangers liés au climat détermine l'exposition. Par exemple, l'exposition à la chaleur est réduite si une personne a accès à une maison climatisée

La sensibilité: Des facteurs tels que l'âge, une condition préexistante et les conditions sociales et économiques—par exemple, un diabète non traité—peuvent accroître la sensibilité d'un individu aux vagues de chaleur et aux maladies

Capacité d'adaptation : La capacité d'éviter, de se préparer et de faire face à l'exposition et à la sensibilité. Par exemple, une personne qui gagne un revenu élevé a probablement plus accès aux médicaments sur ordonnance et aux services de santé que celle qui gagne moins.

Certaines personnes sont plus vulnérables en raison de leur âge ou de leur génétique, ou parce que les désavantages économiques ou la discrimination les exposent à un risque plus élevé.

La santé est davantage déterminée par notre code postal que par notre code génétique. Des complications de l'asthme à l'hypertension artérielle, la probabilité qu'une personne soit en mauvaise santé est largement déterminée par son contexte social en plus d'accroître sa vulnérabilité aux changements climatiques.

Si les gouvernements ne travaillent pas ensemble pour investir dans la préparation et la prévention, les changements climatiques aggraveront ces inégalités en matière de santé et augmenteront les coûts pour notre système de santé et notre économie.







COÛTS PRÉVUS EN SOINS DE SANTÉ

Milliards de dollars d'ici la fin du siècle

Le Canada n'a pas à être contraint à un avenir où les coûts, les maladies et les décès résultant des effets des changements climatiques sur la santé seront de plus en plus élevés.

Si les gouvernements accélèrent les mesures visant à renforcer les systèmes de santé et à s'attaquer aux causes fondamentales de la vulnérabilité, les risques pour la santé et les coûts liés aux changements climatiques peuvent être considérablement réduits.



Décès liés

Maladie Maladies liées à l'ozone de Lyme troposphérique

Pertes de productivité liées à la chaleur

inconnus

Impact climatique

Changements dans les écosystèmes Vagues de chaleur Temps violent Dégel du pergélisol Pollution atmosphérique Fumées de feux de forêt



Les impacts climatiques

De nombreuses personnes au Canada ont déjà subi des effets sur la santé liés aux changements climatiques.

Certains effets et coûts sont faciles à quantifier, comme les hospitalisations liées à la chaleur, mais la portée et l'ampleur entières des effets potentiels des changements climatiques sur la santé au Canada sont incertaines. Si certaines menaces émergentes, comme les effets sur la santé mentale, sont difficiles à estimer et à modéliser, elles n'en sont pas moins importantes et profondément ressenties dans tout le pays.

Les déterminants sociaux influenceront la gravité des conséquences des impacts des changements climatiques sur la santé des individus.















Centres de rafraîchissement Soins de santé primaires Médicaments Intervention en cas de catastrophe Nourriture et eau Protection contre les inondations Systèmes d'alerte de chaleur Logement Éducation et sensibilisation



Pour s'adapter aux changements climatiques, il faudra soutenir la santé de la population canadienne au cours des prochaines décennies.

Il est essentiel de **traiter les symptômes** des impacts sanitaires liés au climat. Il s'agit de prévenir ou de réduire les effets négatifs de certains risques sanitaires liés aux changements climatiques dès qu'ils se produisent—par exemple, en augmentant la capacité d'intervention en cas d'urgence et en développant des systèmes d'alerte précoce.

Il est tout aussi important de s'attaquer aux causes fondamentales Il s'agit de minimiser les facteurs qui rendent les gens vulnérables aux risques sanitaires liés au climat—par exemple, en réduisant l'insécurité alimentaire et hydrique, en améliorant l'accès aux soins de santé préventifs et en réduisant les inégalités économiques.

