

**Démarche de consultations publiques dans l'élaboration du
Plan d'électrification et de changements climatiques
Gouvernement du Québec**

**Un mémoire de
Comité Québécois de l'Association canadienne des
médecins pour l'Environnement (ACME)**

Avec la collaboration de

La Fédération interprofessionnelle de la santé au Québec (FIQ), la Fédération médicale étudiante du Québec (FMEQ), IFMSA-Québec, Synergie Santé Environnement (SSE), l'Association des professionnels de la santé pour l'alimentation végétale (APSAV), l'Association canadienne d'infirmières et infirmiers pour l'environnement (ACIIE/CANE), le Forum de la relève étudiante pour la santé au Québec (FRESQue), Synergie Santé Environnement (SSE) et La Planète s'invite en santé

La ou les régions liées à nos activités et interventions

Zones urbaines et rurales, territoire québécois dans son ensemble, aménagement, santé publique, infrastructures, secteur de la santé et des services sociaux

Aperçu de notre expertise

Le comité québécois de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement (AQME) regroupe des médecins québécois soucieux des liens entre l'environnement et la santé de la population. L'organisation, créée en 1993, a notamment pour objectifs de sensibiliser la communauté médicale aux enjeux de santé environnementale et de promouvoir des politiques politiques veillant à la protection de la santé. L'AQME intervient fréquemment sur des enjeux tels que: la lutte aux changements climatiques, la pollution atmosphérique, les pesticides, les communautés durables et la fracturation hydraulique.

Thématiques auxquelles ce mémoire se rapporte:

Aménagement du territoire et adaptation, jeunesse, santé, transport actif, mobilité durable, îlots de chaleur, transition, engagement, énergies fossiles, pollution, infrastructures.

Déposé le 30 octobre 2019

Table des matières

Introduction	2
Les changements climatiques: menace ou opportunité pour la santé?	3
Une opportunité unique d'améliorer la santé des gens	7
Une transition juste et équitable, économiquement nécessaire	7
Diminuer l'utilisation des énergies fossiles	7
Verdir massivement nos milieux de vie	8
S'alimenter de façon durable à travers le Québec	9
Transformer notre système de santé	10
Former les professionnels de la santé	12
Prescription médicale pour un traitement efficace et équitable	13
Conclusion	15

Introduction

Les changements climatiques sont la plus grande menace à la santé du 21^e siècle¹. En tant que professionnels de la santé, il nous apparaît essentiel de contribuer à cette démarche de consultation publique entreprise par le gouvernement. Les mesures mises en place et les décisions prises jusqu'à présent ne sont pas à l'image de l'ambition nécessaire pour faire face à la crise climatique : nous sommes très préoccupés par la trajectoire actuelle. Les grands perdants potentiels? Notre santé, celle de nos parents et celle de nos enfants à venir.

En tête de ligne, il faut retenir un message clé : le plan proposé qui résultera de cette démarche modèlera la santé des Québécoises et Québécois pour les décennies à venir. Ce mémoire s'ancre dans de multiples valeurs, reconnues par les professionnels de la santé du Québec : justice sociale, réduction des inégalités, droit à la santé. Il a pour premier objectif de rappeler les liens très intimes entre notre santé et le climat.

Ce rapport se veut bref, concis, et adapté au processus de consultation actuelle. De plus, il est à l'image de la littérature scientifique existante. Les études actuelles nous démontrent clairement que toutes les politiques de lutte à la crise climatique sont des politiques de santé publique. Elles nous démontrent également qu'un plan adéquat est économiquement gagnant : les gains potentiels en coûts de santé épargnés surpassent les investissements financiers requis pour une transition juste et équitable.

Ce rapport survole ainsi les impacts des changements climatiques sur la santé; les politiques bénéficiant à la fois au climat et à la santé; le rôle des infrastructures de santé et l'éducation médicale. Il conclut avec une série de mesures alliant ces différents éléments, que nous proposons comme éléments du plan à venir.

¹ Costello, A., et al. Managing the effects of climate change, The Lancet, 2009. Online : [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)60935-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)60935-1/fulltext)

Les changements climatiques: menace ou opportunité pour la santé?

La menace...

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) estime que 20 000 Québécoises et Québécois décéderont d'ici 2050 en raison des changements climatiques². Au Canada, ce sont déjà 14 000 personnes qui perdent la vie chaque année à cause de la pollution atmosphérique³. À l'échelle mondiale, l'Organisation mondiale de la santé entrevoit 250 000 décès en excès par année entre 2030 et 2050⁴. La Banque mondiale, soutenue par la prestigieuse revue médicale *The Lancet*, affirme quant à elle que les changements climatiques menacent l'ensemble des progrès de développement mondial et gains pour la santé des cinquante dernières années.

Les **inondations** constituent la catastrophe naturelle la plus fréquente au Québec, touchant pas moins de 80% des municipalités riveraines, incluant Montréal et Québec⁵. Au printemps 2017, par exemple, 261 municipalités et 557 routes ont été touchées, 5741 demeures ont été inondées et l'évacuation de 4066 personnes a été requise⁶. Les inondations peuvent être à l'origine de blessures et décès, en raison d'électrochocs, de noyades et de traumatismes souvent secondaires à des accidents d'automobile⁷. De plus, le nombre de cas d'intoxication au monoxyde de carbone liée à l'utilisation de génératrice augmente en cas d'inondation lors desquelles les coupures de courant sont fréquentes. En zone rurale, l'eau de puits, dont s'approvisionne encore 14% de la population québécoise⁸, peut être contaminée par l'inondation de terres agricoles et d'entrepôts entre autres. En effet, cette eau contenant des micro-organismes présents dans les selles d'animaux, des produits toxiques et des métaux lourds peut s'écouler dans le sol jusqu'aux nappes phréatiques qui cheminent jusqu'aux puits. En ville, les égouts peuvent déborder dans les rues ou encore refouler dans les maisons. L'ingestion ou encore le contact avec de l'eau contaminée peut mener à des problèmes gastro-intestinaux (diarrhée, vomissements, crampes abdominales), à des réactions de la peau,

² Caroline Larrivée et al. Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois. Ouranos (2015),

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/evatuation-impacts-cc-couts-qc-etat.pdf>

³ Santé Canada. Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada - Une estimation des décès prématurés. 2017. Disponible en ligne :

http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/sc-hc/H144-51-2017-fra.pdf

⁴ World Health Organisation. Climate change and health: Key Facts. Disponible en ligne:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

⁵ Diane Bélanger, Pierre Gosselin et Philippe Poitras. Changements climatiques au Québec méridional : perceptions des gestionnaires municipaux et de la santé publique. Institut National de Santé Publique du Québec (2006),

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/539-perceptionsgestionnaires_changementsclimatiques.pdf

⁶ Ouranos. « Premier atlas Web de la vulnérabilité de la population québécoise aux aléas climatiques », communiqué de presse. 2018.

<https://www.ouranos.ca/premier-atlas-web-de-la-vulnerabilite-de-la-population-quebecoise-aux-aleas-climatiques/>

⁷ Katarzyna Alderman, Lyle R Turner, et Shilu Tong, « Floods and Human Health: A Systematic Review»

Environnement international 47 (2012): 37-47, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2012.06.003>

⁸ Anais Féret, « La qualité de l'eau des puits individuels au Québec : comment améliorer les pratiques d'analyses ? » (Mémoire de M.Env. Université de Sherbrooke, 2016),

https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/8193/Feret_Anais_MEnv_2016.pdf

ainsi qu'à des impacts négatifs sur le fonctionnement du coeur, des poumons, des reins et du cerveau^{9,10}. De plus, lorsque l'eau se retire, l'humidité qui demeure dans certaines maisons peut contribuer au développement de moisissure associée à des impacts négatifs sur la santé, surtout au niveau respiratoire.

Les **vagues de chaleur** constituent un autre danger pour la santé qui ne cesse de croître avec les changements climatiques. Au cours des quatre dernières décennies, une augmentation des températures, de l'humidité ainsi que de la récurrence et de l'intensité des canicules a été mesurée à Montréal et à Québec¹¹. Les vagues de chaleur de l'été 2010 auront été responsables d'environ 300 morts et celles de 2018, près d'une centaine¹². Les victimes de ces épisodes sont souvent des personnes âgées déjà atteintes d'une ou de plusieurs maladies chroniques, dont le coeur, les reins et les poumons ne peuvent fournir l'effort supplémentaire nécessaire pour la thermorégulation essentielle du corps lors de chaleur accablante.

De plus, les **îlots de chaleur urbains**, ces endroits dans une ville dépourvus de végétation où la température est beaucoup plus élevée qu'à un autre endroit dans la même ville où les végétaux sont présents, exacerbent les effets des vagues de chaleur sur la santé¹³. En effet, les végétaux refroidissent naturellement le milieu où ils se trouvent. À Montréal, il est estimé que 80% de la surface de la ville n'a plus de couvert forestier¹⁴.

Par ailleurs, la combustion d'énergie fossile, intimement liée au réchauffement climatique par la production de CO₂ un gaz à effet de serre, a aussi pour effet de considérablement **détériorer la qualité de l'air** en générant d'autres polluants comme les particules fines d'ozone, de dioxyde d'azote et dioxyde de soufre¹⁵. Ces polluants ne sont pas reconnus comme contribuant à l'effet de serre, mais peuvent être très nocifs pour la santé du coeur, des poumons et du cerveau, particulièrement chez les personnes les plus vulnérables, comme les personnes âgées et les jeunes enfants. La pollution de l'air est considérée par l'OMS comme l'élément lié aux changements climatiques le plus fortement associé à la maladie. Dans 90% des villes dans le monde, comme c'est le cas de la plupart des villes du Québec, le niveau pollution atmosphérique est supérieur à la limite suggérée dans les lignes directrices de l'OMS. Il faut

⁹ Katarzyna Alderman, Lyle R Turner, and Shilu Tong. Loc. cit.

¹⁰ Kristin M Eccles et al. « Lessons Learned from the 2013 Calgary Flood: Assessing Risk of Drinking Water Well Contamination. » Applied Geography 80 (2017): 78-85. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.02.005>

¹¹ Ressources naturelles Canada, « Sensibilités, impacts et adaptation, » 27 mai, 2014,

<https://www.rncan.gc.ca/environnement/ressources/publications/impacts-adaptation/rapports/evaluations/2008/ch5-0>

¹² Ouranos, Loc. cit.

¹³ Mélissa Giguère. Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains (Québec : Institut national de santé publique du Québec, 2009),

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/ilots-de-chaleur-fraicheur-urbains-et-temperature-desurface/ressource/82a3e8be-45d2-407e-8803-fcc994830fcc>

¹⁴ Yann Vegriete et Michel Labrecque, « Rôles des arbres et des plantes grimpanes en milieu urbain : revue de la littérature et tentative d'extrapolation au contexte montréalais, » janvier, 2017.

¹⁵ Organisation Mondiale de la Santé. COP24 special report: health and climate change (Genève: Organisation Mondiale de la Santé, 2018), <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276405/9789241514972-eng.pdf?ua=1>

également noter que, à température élevée comme en cas de canicule, l'effet des polluants sur la santé est accentué¹⁶.

Qui plus est, les **feux de forêt** dont l'importance et la fréquence est en augmentation en raison des climats plus chauds et plus secs au en Amérique du Nord¹⁷, dégagent eux aussi des polluants qui détériorent la qualité de l'air. Ils libèrent aussi le CO₂ qui y était stocké, contribuant au réchauffement climatique. Les particules fines favorisent l'inflammation des voies respiratoires, menant à des exacerbations de maladies pulmonaires chroniques et à des crises d'asthme. En Colombie-Britannique, à l'été 2018, les feux de forêts ont été liés à une augmentation de 120% des visites médicales et une augmentation de 80% de prescriptions médicales pour l'asthme¹⁸. Les feux de forêt peuvent également menacer de façon directe l'accès aux soins de santé, forçant l'évacuation de centres de soins et d'hôpitaux.

Un autre impact négatif des changements climatiques sur la santé des Québécois et Québécoises à ne pas négliger est la **migration de maladies infectieuses**¹⁹, plus particulièrement les zoonoses (maladies transmises entre les animaux et les humains). En effet, les changements de température sont susceptibles d'amener au Québec des organismes qui portent une maladie qui était peu ou pas présente au Québec. D'ailleurs, on constate déjà au Québec l'avènement des tiques porteuses de la maladie de Lyme qui font de plus en plus de victimes, notamment en Estrie, en Montérégie, en Outaouais et dans le Centre-du-Québec. L'Institut national de santé publique du Québec surveille neuf zoonoses prioritaires: celles-ci représentent jusqu'à 60% des maladies infectieuses émergentes chez l'homme²⁰.

La **santé mentale** n'est pas épargnée par les changements climatiques. Les événements climatiques extrêmes, comme les inondations printanières des dernières années et les feux de forêt, peuvent bouleverser des vies et engendrer énormément de stress pour les sinistrés, voire parfois même, des dépressions²¹. D'autre part, l'« écoanxiété », l'anxiété associée aux changements climatiques et à l'incertitude par rapport à l'avenir est un phénomène qui prend de plus en plus d'ampleur, particulièrement chez les jeunes²².

¹⁶ François Reeves, Planète coeur : santé cardiaque et environnement. (Québec: Éditions MultiMondes et Éditions du CHU Sainte-Justine, 2011).

¹⁷ Philip E Dennison et al., « Large wildfire trends in the Western United States, 1984-2011, » Geophysical Research Letters 41, n°8:2928-2933, <https://doi.org/10.1002/2014GL059576>

¹⁸ Fayerman P & B. Mahichi, B.C. wildfires 2018 : Medical issues surge as air quality advisory becomes longest on record, Vancouver Sun, publié le 21 août 2018. Disponible en ligne.

¹⁹ Hélène Côté, Travis Logan et Isabelle Charon, Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec, Synthèse 2015, Ouranos, 2015, <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/SynthesePartie1.pdf>

²⁰ Simon, A. et al. Priorisation des zoonoses au Québec dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques à l'aide d'un outil d'aide à la décision multicritère, INSPQ, 2018. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2432>.

²¹ Jermacane, D., Waite, T. D., Beck, C. R., Bone, A., Amlôt, R., Reacher, Oliver, I. (2018). The English National Cohort Study of Flooding and Health : the change in the prevalence of psychological morbidity at year two.

²² Cunsolo A, Ellis N. Ecological grief as a mental health response to climate change-related loss. Nat Clim Chang 2018;8(4):275–81. 10.1038/s41558-018-0092-2.

Les populations vulnérables, en particulier les **peuples autochtones du Québec**, seront davantage touchées par les changements climatiques²³. En effet, les populations autochtones ont des vulnérabilités particulières, entre autres du fait que leurs activités de subsistance dépendent largement de leur environnement naturel immédiat et de la relation étroite entre leur culture, leur identité et les milieux naturels. La fonte des glaces et les changements dans les comportements fauniques par exemple peuvent mettre en péril la sécurité alimentaire et accroître le risque de blessure. Également, la prévalence de plusieurs maladies et d'autres problèmes sociaux tels que la dépendance aux substances, le suicide, la pauvreté et la violence conjugale, liées au traumatisme historique de la colonisation, augmentent davantage la vulnérabilité de ces communautés. La fonte du pergélisol met également en péril l'intégrité des bâtiments, des infrastructures de transport et des utilités publiques telles que les aqueducs. En raison de la complexité du transport dans le Nord québécois, cela pourrait engendrer des coûts importants²⁴. La compréhension de l'interaction de ces différents facteurs est nécessaire à l'évaluation des effets des changements climatiques sur la santé mentale, sociale et physique des populations autochtones. Aussi, les populations rurales ou éloignées sont davantage vulnérables aux feux de forêt, aux maladies d'origine hydrique et aux zoonoses.

L'**érosion côtière** est également un enjeu intimement lié aux changements climatiques. La réduction du couvert de glace en hiver et l'augmentation des tempêtes causent le recul de la ligne de côte principalement dans les secteurs des côtes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent : le Bas-Saint-Laurent, la Côte-Nord, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine sont donc des régions particulièrement touchées.²⁵ Cette érosion des berges met déjà à mal les activités humaines de ces régions, forçant la destruction de certaines infrastructures. En 2016, Ouranos a déclaré que dans la majorité des cas, il est plus rentable au niveau économique d'agir que de ne rien faire et que les infrastructures atteintes pourraient engendrer des pertes de centaines de millions de dollars.²⁶ Les habitants des régions côtières ressentent de l'insécurité et de l'incompréhension face à cette menace grandissante, en plus de leur occasionner d'importantes dépenses diminuant leur qualité de vie.²⁷

²³ Bélanger, D et al., Changements climatiques et santé. Prévenir, soigner et s'adapter, Presses de l'Université Laval, Février 2019, 236 pages

²⁴ Hennigs, R. et Bleau, S. (2017). État des connaissances relatives aux changements climatiques et à l'adaptation dans le territoire Eeyou Istchee Baie-James. Rapport présenté au Comité consultatif pour l'environnement de la Baie James, Montréal, Ouranos, 64 pages plus les annexes.

²⁵ Gouvernement du Québec. Rapport sur l'état de l'eau et des écosystèmes aquatiques au Québec. Disponible en ligne (consulté le 16 octobre 2019): http://www.environnement.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-rivesCotes-Quelle-situation_EstuaireGolf.htm

²⁶ Ouranos, "Il y a urgence d'agir pour les côtes du Saint-Laurent maritime", disponible en ligne, publié le 14 juin 2016: <https://www.ouranos.ca/saint-laurent-maritime/>

²⁷ Stratégie Saint-Laurent. Stratégie pour la résolution de problématiques liées à l'érosion côtière et à la submersion. Octobre 2007. p.38

Une opportunité unique d'améliorer la santé des gens

Il est donc sans équivoque que les changements climatiques constituent une menace importante pour la santé de la population québécoise. Ceci dit, la nécessité de participer à l'effort collectif mondial pour freiner le réchauffement climatique représente une très belle opportunité de combattre des éléments qui affectent localement la santé des Québécois et Québécoises²⁸.

Une transition juste et équitable, économiquement nécessaire

Les changements climatiques représentent une importante menace économique, bien au-delà de l'augmentation de la mortalité précoce et de la morbidité. Ouranos, le consortium québécois en climatologie, mentionne dans un rapport publié en 2015 des impacts économiques coûteux : les changements climatiques coûteront entre 608 millions et 1,07 milliard aux contribuables dans les 50 prochaines années, en considérant uniquement les impacts de la chaleur extrême et de l'intensification des allergies²⁹.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, les bénéfices économiques de réduire les émissions de gaz à effets de serre équivalent à des économies de 244 à 564 milliards de dollars américains, ou 1 à 2% du produit national brut mondial³⁰. De ces économies économiques, jusqu'à 14% seraient secondaires aux coûts sauvés dans le système de santé. La même analyse économique démontre que l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris permettrait d'éviter le décès d'un million d'individus par année de la pollution atmosphérique d'ici 2050. La valeur des bénéfices pour la santé surpasse du double les coûts des politiques nécessaires à mettre en place pour y arriver. Ceci s'illustre notamment par la diminution du fardeau de maladies, du nombre d'hospitalisations, de visites à l'urgence, et de traitement médical pour des maladies évitées.

Diminuer l'utilisation des énergies fossiles

En effet, pour diminuer la quantité de GES dans l'atmosphère, une importante révision à la baisse de l'utilisation du GES au niveau du transport, des industries, des commerces et des ménages s'impose. L'électrification, une augmentation de l'efficacité énergétique ainsi que des changements de comportement figurent parmi les pièces maîtresses de cette transition énergétique.

Outre l'électrification du parc automobile, la diminution du recours aux combustibles fossiles doit également passer par la diminution de l'utilisation de la voiture. Pour ce faire, le développement

²⁸ Bélanger, D et al., Changements climatiques et santé. Prévenir, soigner et s'adapter, Presses de l'Université Laval, Février 2019, 236 pages.

²⁹ Larrivée, C. Op cit.

³⁰ COP24 special report: health and climate change. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Cataloguing-in-Publication (CIP) data. CIP data are available at <http://apps.who.int/iris>

du transport en commun et un aménagement du territoire qui favorisent l'utilisation du transport collectif ainsi que les déplacements actifs sont nécessaires. Autant les transports actifs, comme la marche et le vélo, que le transport en commun, qui implique de marcher jusqu'au réseau permettent d'augmenter le niveau d'activité physique de la population, diminuant ainsi la morbidité associée aux problématiques de surpoids et à une mauvaise santé cardio-vasculaire.

Verdir massivement nos milieux de vie

Une autre mesure à laquelle on aura recours pour diminuer les GES dans l'atmosphère est le verdissement, puisque les végétaux sont en mesure de capter et stocker le CO₂³¹. À cet égard, le verdissement en ville est particulièrement intéressant, puisqu'un arbre en milieu urbain serait en mesure de séquestrer 5 à 10 fois plus de CO₂ qu'un arbre en milieu rural. À l'échelle locale, le verdissement urbain a des impacts positifs significatifs sur la santé de la population en atténuant les effets de la pollution de l'air, des canicules, des inondations et en contribuant au bien-être.

De fait, en plus d'emprisonner le CO₂, les arbres améliorent la qualité de l'air en captant des polluants nocifs pour le cœur et les poumons comme le monoxyde de carbone, l'ozone, les particules fines, les particules de métaux lourds et les composés volatils, en plus de fixer la poussière qui est dans l'air³². Les arbres peuvent donc être non seulement les poumons de la Terre, mais aussi les poumons des villes!

Les arbres permettent aussi de lutter directement contre les îlots de chaleur, ces zones où les canicules sont amplifiées. En effet, les arbres, en plus de faire de l'ombre, sont en mesure de capter l'énergie des rayons de Soleil puis de produire une vapeur d'eau rafraîchissante³³. Les surfaces synthétiques en asphalte ou en béton, par exemple, vont au contraire, absorber le rayon de lumière puis le transformer en chaleur, réchauffant ainsi l'air ambiant. Qui plus est, la diminution combinée de la température et de la présence de polluants atmosphériques dans les endroits verdés diminue la toxicité de l'air, ce qui se manifeste notamment par une diminution de la production de smog³⁴.

D'ailleurs, lorsque le sol est dévégétalisé au profit d'asphalte ou de béton, sa capacité d'absorption de l'eau chute drastiquement³⁵. Cette imperméabilité du sol ainsi que l'absence d'arbres, qui sont capables de retenir une quantité importante d'eau de pluie, rend les villes, dont le couvert forestier est presque absent, plus vulnérables face aux inondations urbaines. En effet, l'eau s'y accumule plus facilement et les risques de débordement d'égouts sont accrus.

³¹ François Reeves, *Op. cit.*

³² Héroïse Bélanger Michaud, « Comparaison coûts-bénéfices de la reforestation urbaine comme stratégie d'atténuation des îlots de chaleur, » Mémoire de M.Env. Université de Sherbrooke, 2013, https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Belanger-Michaud_H_2013-02-20.pdf

³³ Mélissa Giguère. *Loc. cit.*

³⁴ François Reeves, *Op. cit.*

³⁵ Barbara Casati, Abderrahmane Yagouti et Diane Chaumont, « Regional Climate Projections of Extreme Heat Events in Nine Pilot Canadian Communities for Public Health Planning, » *Journal of Applied Meteorology and Climatology* 52, n° 12 (2013): 2669-2698, <https://doi.org/10.1175/JAMC-D-12-0341.1>.

Mise à part leur capacité à réduire l'impact des changements climatiques sur la santé, les espaces verts, comme les parcs, ont de nombreuses autres vertus pour la santé³⁶. Ils constituent des lieux propices et motivants pour la pratique de l'activité physique. Les espaces verts ont également de nombreux bénéfices pour la santé mentale, parce qu'il s'agit d'endroits relaxants, agréables et propices aux interactions humaines.

S'alimenter de façon durable à travers le Québec

D'importants changements peuvent être entrepris dans le secteur agroalimentaire pour diminuer les émissions de GES, changements qui amélioreront la santé de la population québécoise. La diminution de la consommation de viande et de produits animaux au profit des aliments du règne végétal (légumes, fruits, légumineuses, grains entiers, noix et graines, etc.), la réduction du gaspillage alimentaire et l'augmentation de la consommation de produits locaux s'inscrivent dans cette démarche mise de l'avant dans le nouveau Guide alimentaire canadien³⁷, l'assiette planétaire de la Commission EAT-Lancet³⁸ ainsi que le récent rapport du GIEC³⁹, qui s'appuient tous sur des données probantes.

Selon une étude de la *Food and Agriculture Organization*, le secteur de l'élevage représente environ 14,5% des émissions de GES mondialement⁴⁰. Dans ce contexte, comme le suggère le GIEC, une des solutions pour diminuer les GES réside dans la diminution de la consommation de la viande, volaille, poisson et de produits d'origine animale comme les produits laitiers et les oeufs⁴¹. Notons que la viande rouge est associée à des émissions de GES particulièrement élevées. Or, un changement d'alimentation dans cette optique pourrait du même coup s'avérer bénéfique pour la santé puisque le remplacement de la viande par des aliments d'origine végétale s'accompagne d'une réduction du risque de maladies chroniques fréquentes comme les maladies cardiovasculaires⁴² et le diabète⁴³. Certains gouvernements ailleurs dans le monde

³⁶ Mélanie Beaudoin et Marie-Ève Levasseur. Verdir les villes pour la santé de la population : revue de la littérature (Québec: Institut national de santé publique du Québec, 2017),

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2265_verdir_villes_sante_population.pdf.

³⁷ Santé Canada. (2019). Guide alimentaire canadien. <https://guide-alimentaire.canada.ca/fr/>

³⁸ Commission Food in The Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems. 2019. https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/Report_Summary_French.pdf

³⁹ 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. 2019. <https://www.ipcc.ch/report/srcccl/>

⁴⁰ Pierre J. Gerber, et coll., Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013, <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf>

⁴¹ International Panel on Climate Change. *Climate Change and Land. Chapter 5: Food Security*. International Panel on Climate Change, 2019, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5_FINAL.pdf

Hélène Côté, Travis Logan et Isabelle Charon, Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec, Synthèse 2015, Ouranos, 2015, <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/SynthesePartie1.pdf>

⁴² "Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials of Red Meat Consumption in Comparison With Various Comparison Diets on Cardiovascular Risk Factors," Marta Guasch-Ferré, Ambika Satija, Stacy Blondin, Marie Janiszewski, Ester Emlen, Lauren O'Connor, Wayne Campbell, Frank Hu, Walter Willett, Meir Stampfer, *Circulation*, online April 8, 2019, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035225

⁴³ "Plant-Based Dietary Patterns and Incidence of Type 2 Diabetes in US Men and Women: Results from Three Prospective Cohort Studies," Ambika Satija, Shilpa N. Bhupathiraju, Eric B. Rimm, Donna Spiegelman, Stephanie E.

ont mis sur pieds des mesures pour favoriser la consommation de protéines végétales. Par exemple, le gouvernement californien a passé une loi qui oblige les prisons, les hôpitaux, les maisons de soins et les autres établissements opérés par l'État à offrir au moins un choix de repas ne contenant aucun produit ni sous-produit animal (viande, volaille, oeufs, poissons et fruits de mer, produits laitiers)⁴⁴.

D'autre part, la diminution du gaspillage est une manière simple de réduire la quantité de déchets alimentaires, à laquelle sont associées des émissions de GES, tout en limitant les besoins au niveau de la production agricole qui contribue aussi à la pollution et l'augmentation de GES. Une meilleure gestion des ressources alimentaires tout au long de la chaîne d'approvisionnement (producteurs, industries, commerces, ménages/établissements de santé) par exemple en redirigeant des aliments qui sont à l'heure actuelle gaspillés vers des groupes d'individus dans le besoin doit être organisée. Cela permettrait de diminuer l'insécurité alimentaire associée non seulement à la dénutrition mais aussi à de l'anxiété tant chez les enfants que chez les adultes. Des organismes tels que la Tablee des Chefs, Moisson Québec et la Transformerie se sont donné cette mission et ont des résultats très encourageants. Toutefois, une stratégie concertée à l'échelle nationale aurait le potentiel d'engendrer des changements encore plus importants. C'est actuellement 31G\$ qui est perdu chaque année en raison du gaspillage alimentaire⁴⁵ soit environ 58% de la nourriture⁴⁶. Les ménages sont responsables de 47% de celui-ci et l'industrie, 53%⁴⁷.

Favoriser l'achat et la consommation de produits locaux, en plus de baisser les émissions de GES liées au transport, encourage l'économie locale et s'avère conséquemment un outil de lutte contre la pauvreté. À cet effet, l'INSPQ nous indique clairement que le niveau pauvreté est l'un des principaux déterminants de la santé au Québec⁴⁸. Les subventions en agriculture devraient donc être alignées avec les recommandations du Guide alimentaire canadien, facilitant ainsi l'accès aux aliments d'origine végétale qui favorisent à la fois la santé, la sécurité alimentaire et la lutte au réchauffement climatique.

Transformer notre système de santé

Le système de santé doit lui aussi saisir l'occasion que représente la lutte contre le réchauffement climatique pour opérer une transformation verte. Bien qu'ils soient lourdement affectés par les changements climatiques, les différents systèmes de santé ne font pas bonne

Chiuve, Lea Borgi, Walter C. Willett, JoAnn E. Manson, Qi Sun, Frank B. Hu, PLOS Medicine, online June 14, 2016, doi: 10.1371/journal.pmed.1002039

⁴⁴ California Legislative Information, SB-1138 Food options: plant-based meals, disponible en ligne: https://leginfo.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201720180SB1138

⁴⁵ Ministère de l'agriculture, pêcheries et Alimentation, Gaspillage alimentaire, disponible en ligne: <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Restauration/Qualitedesaliments/Pages/Gaspillage-alimentaire.aspx>

⁴⁶ Recyc-Québec, Gaspillage alimentaire, disponible en ligne: <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/citoyens/mieux-consommer/gaspillage-alimentaire>

⁴⁷ Ministère de l'agriculture, pêcheries et Alimentation, Gaspillage alimentaire, disponible en ligne: <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Restauration/Qualitedesaliments/Pages/Gaspillage-alimentaire.aspx>

⁴⁸ Pampalon et al., Santé: Pourquoi ne sommes-nous pas égaux? Comment les inégalités de santé créent et se perpétuent, INSPQ, Mars 2018.

figure au niveau des émissions de GES. De fait, selon un rapport de *Health Care Without Harm* publié en septembre 2019, si le système de santé mondial (les systèmes de santé de tous les pays mis ensemble) était un pays, il serait le cinquième plus gros pollueur au monde⁴⁹. Au Canada, le système de santé génère environ 4,6% des émissions de GES au pays⁵⁰.

Plus spécifiquement au Québec, selon l'organisation Synergie Santé Environnement, les établissements de santé au Québec contribuent de façon importante aux émissions de GES, en plus de produire une quantité énorme de déchets (plus de 100 000 tonnes par an!). Avec plus de 200 000 employés à l'échelle provinciale, 3,7 millions de visites aux urgences en 2015-2016 et plus 230 000 interventions d'Urgences-Santé en 2014-2015, les établissements de santé sont responsables des émissions dans chacun des secteurs répertoriés dans l'inventaire québécois des émissions de GES. Pourtant, à ce jour, le Québec ne dispose d'aucune donnée spécifique aux GES totaux générés par ses établissements de santé.

Une transition énergétique majeure dans le système de santé québécois peut donc avoir un impact très important sur la diminution des GES et devenir un exemple pour d'autres secteurs. Plusieurs projets et initiatives pourraient contribuer à la réduction globale des GES au Québec : traitement *in situ* des déchets biomédicaux par micro-ondes; traitement et recyclage de gaz anesthésiques, retraitement des dispositifs médicaux à usage unique; traitement des matières organiques par déshydratation thermique; mise en place de plan de mobilité durable; plateaux de travail en réinsertion socioprofessionnelle; projets de proximité en verdissement; révision des menus de la cafétéria; meilleure gestion de l'offre alimentaire.

Par ailleurs, une augmentation des ressources en promotion de la santé et en prévention en première ligne permettrait de réduire les émissions de GES. Selon un rapport publié en 2009 par *Trust for America's Health*⁵¹, chaque dollar investi en prévention et en promotion de la santé permet d'économiser 5,60\$ en soins de santé, en l'espace de cinq ans. C'est donc dire que la prévention et la promotion de la santé permettent des économies substantielles, en plus de réduire considérablement les soins et interventions médicales dans la population, et donc, de diminuer les émissions de GES associées aux activités médicales.

Bien que la transition énergétique des établissements de soins présente des défis supplémentaires en raison des enjeux de sécurité sanitaire et des risques liés aux matières organiques, leur participation est essentielle à un plan global de réduction de GES et de lutte aux changements climatiques.

⁴⁹ Healthcare without harm, Health care's Climate Footprint: how the Health Sector Contributes to The Global Climate Crisis And Opportunities For Action, Septembre 2019. Disponible en ligne:

https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf

⁵⁰ Eckelman, Matthew J et al, Life cycle environmental emissions and health damages from the Canadian healthcare system: An economic-environmental-epidemiological analysis, The PLOS, 31 juillet 2018. Disponible en ligne: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002623>

⁵¹ Trust for America's Health, Prevention for a healthier America: Investment in disease prevention yielded significant savings, stronger communities, Février 2009. Disponible en ligne: <https://www.tfah.org/wp-content/uploads/archive/reports/prevention08/Prevention08.pdf>

Former les professionnels de la santé

Tel que décrit précédemment dans ce mémoire, les changements climatiques influencent la santé de multiples façons. Pourtant, une étude menée au Canada en 2019 concluait qu'aucune des facultés de médecine du pays n'avait intégré les changements climatiques dans son cursus médical⁵². Une recension des cursus de formation en sciences infirmières faite par la Fédération interprofessionnelle de santé du Québec permet de voir que le sujet est également absents dans la formation d'autres professionnels de la santé. Cette lacune inquiétante laisse les professionnels de la santé avec des connaissances insuffisantes pour face faire aux implications cliniques des changements climatiques. Un sondage fait par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) confirme cette crainte : 65% des médecins de famille du Québec affirment que leur formation ne les a pas préparés aux changements climatiques⁵³.

L'Association médicale canadienne (AMC), l'Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME) et la revue médicale *The Lancet* recommandent, de façon unanime, l'intégration des changements climatiques au cursus médical⁵⁴. L'association médicale américaine est du même avis⁵⁵. La Fédération internationale des associations des étudiant(e)s en médecine (IFMSA), représentant 1,3 million d'étudiant(e)s en médecine dans 135 pays, demande à ce que ceci soit fait d'ici les cinq prochaines années⁵⁶. Il en va de même pour les autres professionnels de la santé et des services sociaux qui bénéficieraient grandement d'une telle formation dans leurs cursus respectifs. En effet, la lutte aux changements climatiques doit se faire plus que jamais dans un contexte d'interdisciplinarité et de réduction des méfaits.

⁵² Vogel, Lauren, Why aren't more doctors talking about climate change, CMAJ, April 01 2019, (13) E375-E376
<http://www.cmaj.ca/content/191/13/E375>

⁵³ Valois, P et al., The Health Impacts of Climate Change: A Continuing Medical Education Needs Assessment Framework, Journal of Continuing Education in the Health Professions. 36(3):218–225, Juillet 2016, disponible en ligne: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=27583999>

⁵⁴ Lancet Countdown 2018 Report: Briefing for Canadian Policymakers, Novembre 2018 disponible en ligne: <https://www.cma.ca/sites/default/files/pdf/Tools%20%26%20resources/2018-lancet-countdown-policy-brief-canada.pdf>

⁵⁵ Abbott, Brianna, Medical schools are pushed to Train Doctors for Climate Change, Wallstreet Journal, 7 août 2019, disponible en ligne: https://www.wsj.com/articles/medical-schools-are-pushed-to-train-doctors-for-climate-change-11565170205?fbclid=IwAR2GIhuT1JPAF8ImK4JdLJb2XQgpKiBDmCR6lQbPSPrCIE985FSO2N_FFI

⁵⁶ International Federation of Medical Students' Association, IFMSA Policy Climate Change and Health, adopté août 2018, disponible en ligne: https://ifmsa.org/wp-content/uploads/2018/09/GS_AM2018_Policy_Climate-Change-and-Health_final.pdf

Prescription médicale pour un traitement efficace et équitable

En août dernier, les professionnels de la santé du Québec se sont alliés autour d'une initiative citoyenne, *La planète s'invite en santé*. L'initiative a rejoint depuis plus de 1500 médecins, infirmières, nutritionnistes, physiothérapeutes, psychologues, infirmières auxiliaires, inhalothérapeutes, et autres professionnels de la santé. Ils se regroupent autour de cinq propositions principales⁵⁷:

1. Se défaire de notre dépendance aux énergies fossiles d'ici 2050, en cessant tout projet d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures au Québec et en visant l'atteinte des cibles de réduction des gaz à effets de serre (50% d'ici 2030, la neutralité carbone en 2050);
2. Intégrer les économies anticipées en santé dans les analyses de coûts de transition énergétique, car les bénéfices pour la santé excèdent de loin les coûts d'implantation de la transition;
3. Investir massivement dans le transport en commun, actif et électrifié, pour aider à réduire le fardeau de la pollution sur nos poumons, notre coeur et notre tête;
4. Accélérer le verdissement des villes et des établissements publics, incluant les hôpitaux et les centres de santé;
5. Bonifier les enveloppes financières dédiées à la santé publique, afin de soutenir les activités de recherche, d'adaptation et de communication en matière de lutte contre les changements climatiques.

Au-delà des demandes annoncées du collectif *La planète s'invite en santé*, le mémoire tire les conclusions et recommandations suivantes :

6. Reconnaître les liens uniques et intimes entre la santé et les changements climatiques, en mettant la santé et la réduction des inégalités sociales de santé au coeur du prochain plan d'électrification et de changements climatiques;
7. Favoriser une collaboration de proximité entre le Ministère de l'Environnement et de Lutte aux Changements Climatiques (MELCC) et le Ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS);
8. Augmenter les ressources financières dédiées aux services de première ligne, à la prévention et à la promotion de la santé, afin de réduire l'empreinte carbone du système de santé à la source;
9. Inclure systématiquement les impacts potentiels pour la santé dans l'analyse gouvernementale, politique et économique de tout projet d'aménagement du territoire et/ou de tout projet lié à l'environnement (incluant ceux soumis au BAPE);
10. Soutenir financièrement et structurellement le verdissement des infrastructures de santé, à la hauteur de leur contribution respective aux émissions de GES;

⁵⁷ La planète s'invite en santé, Cinq demandes précises, Disponible en ligne, <https://laplanetesinvite.org/la-planete-sinvite-en-sante/> (consulté le 9 octobre 2019)

11. Obliger les établissements en soins de santé à avoir un plan de développement durable concordant avec les objectifs gouvernementaux;
12. Bonifier l'offre alimentaire dans les infrastructures publiques, incluant les milieux scolaires, les hôpitaux et autres infrastructures de santé, de façon à favoriser une alimentation basée sur les végétaux et l'agriculture locale;
13. Lutter activement contre le gaspillage alimentaire à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement;
14. Aligner les subventions en agriculture au nouveau Guide alimentaire canadien afin de faciliter l'accès aux aliments d'origine végétale;
15. Intégrer les changements climatiques dans les cursus scolaires, incluant ceux des facultés de médecine;
16. Coordonner les efforts pour standardiser la surveillance des maladies et décès liés à la chaleur extrême, notamment en investissant dans des systèmes de surveillance en temps réel;
17. S'assurer que toutes les activités organisées par le gouvernement et celles de l'aile parlementaire soient carbone-neutre (par exemple, ceci peut s'illustrer par la compensation carbone de tous les déplacements de la députation et des employés et l'inclusion de repas strictement végétaliens lors des événements et rencontres);
18. S'inspirer des 41 indicateurs des impacts des changements climatiques sur la santé humaine du *Lancet Countdown* afin de développer une série d'indicateurs adaptés au Québec et en faire rapport à chaque année;
 - À titre d'exemple, ceux du The Lancet Countdown se divisent en cinq catégories: « Climate Change Impacts, Exposures and Vulnerability »; « Adaptation Planning and Resilience for Health », « Mitigation Actions and Health Co-Benefits », « Finance and Economics », « Public and Political Engagement ». Ce mandat pourrait être par exemple donné à l'INSPQ et/ou au Commissaire à la santé et au bien-être (CBSE) afin qu'il soit réalisé de façon durable et transparente.

Conclusion

Les changements climatiques sont la plus grande menace à la santé du 21^e siècle. Toutefois, ils sont notre plus grande opportunité d'améliorer la santé de tous les Québécois et Québécoises.

Le présent mémoire s'est efforcé d'explicitier les liens complexes unissant les changements climatiques à la santé, de manière à façonner l'action politique. Ce faisant, nous espérons modifier ce qui est souvent identifié comme étant un frein à la transition énergétique juste et équitable : le financement requis. L'Organisation mondiale de la santé le soutient : en considérant les bénéfices potentiels de toute politique publique efficace en matière de lutte contre les changements climatiques, la transition pourra enfin être considérée comme un investissement, une opportunité. Le gouvernement en serait rapidement gagnant financièrement.

L'Association québécoise des médecins pour l'environnement et ses organisations partenaires en santé reconnaissent leur responsabilité importante dans la lutte aux changements climatiques. Ils s'engagent à être des acteurs pro-actifs, des collaborateurs efficaces, agissant de façon à protéger la santé de la population.

Les recommandations présentées ici sont à l'image de notre formation scientifique et de l'interdisciplinarité qui nous unis : ce sont des réponses rationnelles, basées sur la science; des réponses nécessaires à la réduction des inégalités de santé.

Nous espérons fortement que la science et les évaluations environnementales indépendantes, telles que celles offertes par le BAPE, seront valorisées, priorisées et mises au centre des décisions politiques. Une lutte efficace contre les changements climatiques - guidée par les principes d'une décarbonisation complète d'ici 2050 – est notre plus grande opportunité pour améliorer la santé de tous. Il convient d'en faire une priorité pour tout gouvernement, transcendant la nature partisane de mandats de quatre ans.