

# Bâtir un système de santé résilient au changement climatique : Vers la carboneutralité au Canada



Le temps presse pour contrer le changement climatique, mais nous pouvons encore agir. Le système de soins de santé peut s'imposer comme un chef de file de l'action climatique. En fait, les organisations de la santé ont fourni des efforts remarquables pour atténuer leur empreinte carbone. Si les gouvernements sont sérieux dans leur lutte au changement climatique, ils doivent inclure le secteur des soins de santé.

## 2023 : UN ÉTÉ QUE L'ON N'OUBLIERA PAS

L'année 2023 a encore été une année sans précédent de températures record, de tempêtes violentes, d'inondations, de feux de forêt, de sécheresse et de vagues de chaleur. À l'échelle mondiale, le dernier mois de septembre a été le [septembre le plus chaud jamais enregistré](#) et le quatrième mois consécutif à battre des records mondiaux de température ambiante. Les Canadiens sont des gens capables de résister à des températures rigoureuses et sont familiers des températures inhabituelles, mais ces événements se produisent plus fréquemment, sont plus intenses et durent plus longtemps.

Rien que l'été dernier, la Nouvelle-Écosse a connu des inondations extrêmes qui ont entraîné le décès de quatre personnes, en plus des [plus importants feux de forêt jamais enregistrés dans l'histoire de la province](#) qui ont causé la perte et l'endommagement de plus de 200 bâtiments. Les feux de forêt du Québec ont donné lieu à des avertissements sur la qualité de l'air hors norme et les ciels orange foncé ont couvert le Québec, le sud de l'Ontario et l'est des États-Unis. Toute la ville de Yellowknife a dû être évacuée en raison des feux de forêt dans les Territoires du Nord-Ouest; et ce n'est pas la seule : des dizaines de villes, de villages et de communautés des Premières Nations ont été évacués ou ont reçu des ordres d'évacuation à cause des feux de forêt hors de contrôle en Colombie-Britannique, dans les Territoires du Nord-Ouest, en

Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba, au Québec et en Nouvelle-Écosse. Le principal responsable de cette crise climatique est l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère terrestre. Ces émissions causées par les humains ont créé des conditions météorologiques imprévisibles et violentes, une hausse des températures mondiales et une perte irréversible de biodiversité<sup>1</sup>.

## UN RISQUE POUR LA SANTÉ HUMAINE

---

Cela nous rappelle brutalement qu'à mesure que les températures mondiales augmentent, les risques pour la santé humaine s'aggravent et menacent les populations en exacerbant les inégalités socioéconomiques. L'aggravation de la pollution de l'air causée par les feux de forêt augmente la fréquence des crises d'asthme et d'autres maladies respiratoires<sup>2</sup>. La perte de son domicile et le déplacement hors de sa communauté pour une personne sont associés à un trouble du stress post-traumatique, à la dépression et à l'anxiété. De plus, les températures élevées et les vagues de chaleur peuvent augmenter les taux de morbidité et de mortalité parmi les populations les plus vulnérables, comme ce fut le cas lors du dôme de chaleur en Colombie-Britannique en 2021, alors que la chaleur étouffante a entraîné le décès de 619 personnes<sup>3</sup>.

## LES SOLUTIONS CLIMATIQUES SONT DES SOLUTIONS SANITAIRES<sup>4</sup>

---

En 2022, le Compte à rebours du *Lancet* déclarait que la santé est à « la merci des combustibles fossiles »<sup>5</sup>. Un an plus tard, le Compte à rebours du *Lancet* de [2023](#) suscitait plus d'espoir en appelant à une réponse centrée sur la santé pour combattre le changement climatique. Comme le titre de la présente section le suggère, si le changement climatique peut compromettre notre bien-être, les mesures visant à réduire les émissions de carbone peuvent entraîner des effets positifs immédiats pour notre santé et probablement permettre d'éviter les impacts les plus catastrophiques du changement climatique.

Un rapport publié par l'Institut climatique du Canada en 2021 en offre un exemple : « L'objectif de zéro émission nette de gaz à effet de serre du Canada pourrait entraîner un avantage collatéral : de l'air plus propre et plus sain<sup>6</sup> ». Les effets combinés de la pollution de l'air ambiant et de l'air intérieur sont associés à 6,7 millions de décès prématurés par année et la plupart de ces décès surviennent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire<sup>7</sup>. En comparaison, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a enregistré un total de [près de 7 millions de décès de la COVID-19](#) depuis janvier 2020. Santé Canada estime que la pollution de l'air contribue au décès de plus de 15 000 personnes par année au Canada<sup>8</sup>. Le coût économique total de tous les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique s'est élevé à 120 milliards de dollars (2016), soit l'équivalent de six pour cent du produit intérieur brut réel du Canada en 2016<sup>9</sup>. Les solutions climatiques visant à réduire la pollution de l'air sauveront des vies et de l'argent.

## S'ENGAGER EN FAVEUR D'UN SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ CARBONEUTRE

---

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a exprimé très clairement que la hausse des températures planétaires devait se limiter de 1,5 à 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels pour limiter les effets dangereux et en cascade du changement climatique provoqué par l'homme<sup>10</sup>. Pour atteindre cet objectif, il faut diminuer les émissions de GES, et en particulier les émissions de dioxyde de carbone. Ultiment, l'objectif est d'atteindre la carboneutralité (zéro émission nette), ce qui signifie que les émissions de GES dans l'atmosphère sont compensées par une quantité équivalente de GES éliminés de l'atmosphère<sup>11</sup>. On y parvient en réduisant les émissions (p. ex., en remplaçant l'utilisation de combustibles fossiles par l'utilisation de sources d'énergie renouvelable) ou en éliminant les GES de l'atmosphère (p. ex., en plantant des arbres). Le Canada et 120 autres pays se sont engagés à [atteindre la carboneutralité d'ici 2050](#).

**Le secteur de la santé est responsable de 4,6 % des émissions mondiales de GES** et au Canada, le pourcentage est à peu près le même<sup>12</sup>. Pour cette raison, en 2021, à la COP26, le [Canada a fait partie des 50 pays \(aujourd'hui plus de 70\)](#) qui se sont engagés à assurer la sobriété carbone de leur système de santé. Toutefois, le Canada n'a pas établi une cible de carboneutralité pour son système. Cela étant dit, le secteur de la santé a une responsabilité et une opportunité importantes de réduire son empreinte carbone et de minimiser les effets néfastes du carbone pour la santé humaine.

Pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050 ou avant, les principaux systèmes de santé peuvent adopter une approche proactive en mettant en place des mesures significatives de décarbonation<sup>13</sup>. La transition vers un système de santé sobre en carbone est possible et elle est essentielle.

Pour s'engager vers la voie de la carboneutralité, les organisations de la santé doivent d'abord établir les objectifs de réduction des émissions de carbone qu'elles désirent atteindre. Les objectifs efficaces doivent être définis selon les critères SMART, et être spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et temporels. Les organisations canadiennes de la santé peuvent s'inspirer des objectifs de réduction du carbone établis par le National Health Service (NHS) britannique. Le NHS s'est imposé comme le leader mondial de la réalisation d'un système de soins de santé net zéro parmi les pays à revenu élevé qui se sont engagés à décarboner leurs systèmes de santé. Le NHS fait le suivi de son empreinte carbone depuis 2008 et en divulgue le résultat. Il a toutefois intensifié ses efforts après la publication de son rapport [Delivering a 'Net Zero' National Health Service](#) en 2020.

Le NHS a établi deux cibles claires et ambitieuses pour l'engagement à la carboneutralité, sous deux thèmes :

1. **L'empreinte carbone du NHS** : qui vise l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2040 avec une ambition de réduire de 80 % les émissions sous son contrôle direct d'ici 2028 à 2032;
2. **L'empreinte carbone plus du NHS** : qui vise l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2045, avec une ambition de réduire de 80 % les émissions sur lesquelles le NHS peut exercer une influence d'ici 2036 à 2039.

La poursuite d'un objectif de carboneutralité s'accompagne de nombreux bénéfices potentiels prometteurs pour la santé. Bien qu'il soit difficile de quantifier les résultats à long terme du plan net zéro du NHS, les premières projections montrent que la réduction de la pollution de l'air pourrait sauver environ 5 700 vies d'ici 2040 au Royaume-Uni<sup>14</sup>.

## IDENTIFIER LES MESURES PERMETTANT DE RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE CARBONE DANS LES SOINS DE SANTÉ

---

Pour engager les organisations de soins de santé dans la voie vers la carboneutralité, il faut mettre en œuvre des solutions sobres en carbone qui favorisent la réduction des émissions.

Les systèmes de santé sont vastes, complexes et énergivores. Le NHS a regroupé les émissions de carbone provenant des systèmes de santé en trois catégories ([cliquez ici pour voir le graphique](#)) :

- les émissions directes qui proviennent de sources dont il est propriétaire ou dont il a le contrôle direct;
- les émissions indirectes provenant de la production de l'énergie achetée;
- toutes les autres émissions indirectes qui sont liées à la fabrication et au transport des biens et services et aux déplacements des patients.

Aux États-Unis, la National Academy of Medicine (NAM) a établi une voie pour réduire les émissions de GES des hôpitaux et des systèmes de santé. Le secteur de la santé des États-Unis est responsable d'environ 8,5 % des émissions de carbone du pays. Il compte parmi les systèmes de santé les plus pollueurs par le carbone au monde, s'il n'est pas le principal<sup>15</sup>. Par conséquent, le collectif sur la décarbonation du secteur

de la santé des États-Unis de la NAM a défini des mesures qui ont le plus grand potentiel de contribuer à la réduction des émissions de carbone du système de santé. Pour en savoir davantage à ce sujet, consulter le [site Web](#) de la NAM.

La National Academy of Medicine et d'autres organisations ont identifié certains domaines dans lesquels les hôpitaux et les organisations de santé peuvent orienter leurs efforts pour réduire les émissions de carbone<sup>15,16</sup>. Sans prétendre à l'exhaustivité, en voici quelques-uns :

- Émissions des bâtiments
- Gaz anesthésiants et inhalateurs doseurs pressurisés
- Déchets physiques et plastiques à usage unique
- Services alimentaires
- Transport et déplacements
- Approvisionnement et chaînes d'approvisionnement

Il existe un large éventail d'interventions pour « verdir » l'exploitation d'une organisation de santé, allant des initiatives faciles à mettre en œuvre jusqu'à des rénovations majeures et coûteuses.

Les gaz anesthésiants tels que le desflurane et l'oxyde nitreux ont une empreinte GES élevée. On estime que le desflurane est un émetteur de GES 2450 fois plus puissant que le dioxyde de carbone<sup>17</sup>. L'élimination de l'utilisation du desflurane est l'une des mesures les plus efficaces pour réduire les émissions de carbone dans les hôpitaux. Horizon Santé-Nord, à Sudbury, en Ontario, est devenu le premier hôpital au Canada à éliminer complètement le desflurane de son formulaire<sup>18</sup>. Des dizaines d'hôpitaux à travers le Canada ont également retiré le desflurane de leurs blocs opératoires et sont passés à des gaz anesthésiants plus sobres en carbone comme le sévoflurane. Selon HealthPRO Canada, Terre-Neuve-et-Labrador a réduit son utilisation du desflurane de 39 %, l'Ontario de 27 %, la Colombie-Britannique de 23 % et les Territoires du Nord-Ouest l'ont entièrement éliminé<sup>19</sup>.

Les produits pharmaceutiques sont responsables d'environ 25 % des émissions de GES du secteur de la santé au Canada<sup>20</sup>. Par conséquent, l'adoption de stratégies de prescription durables, comme la déprescription et le passage à des solutions de rechange sobres en carbone, est une mesure efficace. Des organisations comme [CASCADES<sup>1</sup> \(Créer un système de santé canadien durable face à la crise climatique\)](#) soutiennent la transition du secteur de la santé vers des soins de haute qualité, à faibles émissions de carbone et résilients au changement climatique. CASCADES a notamment publié un [guide étape par étape d'une pratique pharmaceutique résiliente au climat et à faibles émissions de carbone](#).

Par ailleurs, la chaîne d'approvisionnement est un autre contributeur important aux émissions de GES du système de santé. Elle représente plus de 60 % des émissions générées<sup>21</sup>. Le NHS s'approvisionne auprès de 80 000 fournisseurs<sup>22</sup>! Le potentiel de réduction des GES est énorme et bien que les systèmes de santé n'aient généralement pas un contrôle direct sur les émissions provenant des processus de fabrication et de production, les systèmes de santé et les organisations de santé peuvent tout de même utiliser leur pouvoir d'achat considérable pour exercer une influence sur le changement. Le NHS décrit les trois mesures qu'il entend prendre pour décarboner sa chaîne d'approvisionnement : une utilisation plus efficace des fournitures; le remplacement de certains produits par d'autres plus sobres en carbone et innovants; et l'engagement de ses fournisseurs à réduire leur empreinte carbone<sup>23</sup>. Compte tenu des émissions

Les membres de SoinsSantéCAN sont admissibles pour présenter une demande au Défi pour une économie à faibles émissions de carbone d'Environnement et Changement climatique Canada.

Le Fonds du Défi investira jusqu'à 170 millions de dollars dans des projets qui réduisent les émissions de GES et génèrent une croissance propre.

**Vous trouverez tous les renseignements nécessaires sur la page Web du [Défi pour une économie à faibles émissions de carbone](#).**

<sup>1</sup> SoinsSantéCAN est un membre du Comité consultatif de CASCADES

considérables de la chaîne d’approvisionnement des soins de santé, il est important d’impliquer tous les partenaires de l’approvisionnement et de la chaîne d’approvisionnement. À titre d’exemple, [HealthPRO Canada a reconnu la nécessité de mettre en œuvre de meilleures pratiques en matière de durabilité](#) et s’est engagé à mettre en place une chaîne d’approvisionnement plus durable dans les soins de santé au Canada.

Les organisations de soins de santé produisent également beaucoup de déchets, ce qui a un impact énorme sur l’environnement. Les articles à usage unique sont les pires. Par exemple, 564 boîtes de 100 gants émettent environ 2 tonnes d’équivalent CO<sub>2</sub>, soit l’équivalent d’un vol aller-retour Paris-Montréal<sup>24</sup>. Diverses initiatives ont été lancées au Canada et dans le monde entier pour réduire la dépendance des systèmes de santé à l’égard des produits jetables et pour détourner les déchets des sites d’enfouissement. Ainsi, certaines organisations de soins de santé ont mené des campagnes dans leurs établissements respectifs pour réduire l’utilisation abusive des gants, promouvoir une bonne hygiène des mains et réduire la charge des déchets d’équipement de protection personnelle. Cet automne, le Québec<sup>ii</sup> a lancé la campagne « [Les gants, pas tout le temps!](#) ». Island Health a lancé la campagne « [Gloves Off!](#) » au printemps dernier et des campagnes semblables sont en cours à Vancouver Coastal Health et Fraser Health. Le Great Ormond Hospital for Children de Londres, en Angleterre, a commencé sa campagne « [gloves off](#) » en 2018 et a observé une réduction de l’utilisation des gants, des économies financières, une diminution des infections cutanées parmi le personnel et un plus grand respect des mesures d’hygiène des mains. Pour en savoir plus sur ces initiatives, vous pouvez visionner le webinaire [Look Ma, No Gloves! : Safely addressing unnecessary glove use](#), animé par CASCADES et la Coalition canadienne pour un système de santé écologique. L’OMS a également publié un [dépliant d’information sur l’utilisation appropriée des gants](#).

Le Partnership for Environmental Action by Clinicians and Communities for Healthcare Facilities (PEACH) a dressé une liste des 19 mesures climatiques que peuvent prendre les organisations de soins de santé et qui, selon ses calculs, ont le plus d’impact sur la réduction des GES et dont la mise en œuvre est la moins coûteuse. Vous trouverez cette liste [ici](#).

## TRANSFORMATION DU SYSTÈME DE SANTÉ ET CARBONEUTRALITÉ DU SYSTÈME DE SANTÉ

---

La réponse aux défis d’un système de soins de santé fragmenté au Canada suppose des étapes transformatrices et il en va de même pour l’atteinte de la carboneutralité dans les soins de santé. Il y a d’ailleurs des synergies entre les deux.

L’amélioration de l’accès aux soins primaires a été identifiée comme un élément essentiel de la transformation du système de soins de santé au Canada, mais il appert qu’il y a aussi une prime à l’investissement dans de meilleurs soins primaires : la réduction des émissions de carbone! Le NHS a intégré un nouveau modèle de prestation de services dans le cadre de ses efforts visant à réduire les émissions de carbone et à fournir des services de santé durables. Ce nouveau modèle vise principalement à éloigner la prestation des soins du milieu hospitalier et à améliorer l’accès aux soins primaires et de proximité; à accorder une plus grande importance à la prévention; et à optimiser la télémédecine et les soins virtuels. La réduction des déplacements inutiles et la diminution des distances à parcourir pour se rendre dans les établissements de santé entraînent une diminution des émissions de carbone et procurent des avantages sanitaires connexes, notamment par la réduction de la pollution atmosphérique.

La COVID-19 a [fait ressortir la nécessité de transformer le système](#) de soins de santé pour le rendre résilient, durable et équitable et en mesure d’absorber les chocs et les facteurs de stress. Le changement climatique est un facteur de stress chronique de plus, qui ajoute une pression supplémentaire à un système de santé déjà poussé au-delà de ses capacités. Les engagements à atteindre la carboneutralité du secteur

---

<sup>ii</sup> En partenariat avec le Réseau d’action pour la santé durable du Québec (RASDQ), l’Association québécoise des médecins pour l’environnement (AQME), Synergie Santé Environnement (SSE) et CASCADES, et avec le soutien de l’Association des médecins d’urgence du Québec (AMUQ), de Médecins francophones du Canada et de Choisir avec soin Québec.

des soins de santé d'ici 2050 amènent à développer simultanément un système durable et résilient au climat et un système en mesure de continuer à fournir des soins dans l'environnement imprévisible que les Canadiens connaissent aujourd'hui ou qu'ils connaîtront en 2050.

L'adaptation au climat dans le secteur de santé est un sujet très important que nous avons examiné plus à fond dans notre document d'information [Renforcer la résilience climatique du système de soins de santé : l'importance de l'adaptation et des infrastructures sanitaires](#).

Au bout du compte, comme le recommande [l'administratrice en chef de la santé publique du Canada dans son Rapport sur l'état de la santé publique au Canada en 2022](#), pour continuer de progresser vers la carboneutralité à la grandeur du Canada, il faut accorder un financement prévisible et dédié pour soutenir adéquatement l'action en faveur du climat et de la santé.

## DÉFIS LIÉS À LA TRANSITION VERS UN SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ SOBRE EN CARBONE

---

L'atteinte de la carboneutralité dans le système de santé est complexe et, dans le contexte politique actuel, il peut être très difficile de mobiliser les décideurs politiques pour qu'ils agissent sur une question aussi polarisée que le changement climatique, même lorsque des vies et des moyens de subsistance sont menacés. De multiples variables internes et externes entraveront les progrès vers un système de santé sobre en carbone, notamment le manque d'encouragement de la part des dirigeants, la capacité de la main-d'œuvre en santé, les défis de la chaîne d'approvisionnement, les infrastructures, le financement et les coûts, la responsabilité juridictionnelle, le soutien du public et la volonté politique. De plus, la décarbonation ne doit jamais mettre en péril la sécurité des patients et des prestataires de soins ni la qualité des soins.

Néanmoins, un nombre incalculable de publications, de scientifiques, d'experts du climat et de la santé et bien d'autres encore ont répété à maintes reprises que la transition vers l'abandon des combustibles fossiles peut prévenir des millions de décès tout en créant une planète plus saine pour tous.

## POUR LA SUITE DES CHOSES

---

Le secteur des soins de santé peut s'imposer comme un chef de file de l'action climatique. Le présent document démontre clairement que l'action climatique doit inclure le secteur de la santé. SoinsSantéCAN entend soutenir ses membres et les aider à obtenir des fonds gouvernementaux pour la mise en place de mesures visant à réduire leurs émissions de carbone, qu'ils en soient au tout début de leur démarche de décarbonation où qu'ils soient déjà bien engagés en ce sens. SoinsSantéCAN continuera de défendre les intérêts de ses membres et de faire comprendre aux parlementaires à quel point les organisations de santé sont essentielles dans la lutte contre le changement climatique.

## POUR UN SUPPLÉMENT D'INFORMATION

---

SoinsSantéCAN reste attentive à ces développements en ce qui concerne ses membres. Si votre organisation a des questions, des préoccupations ou des commentaires en lien avec ces développements, n'hésitez pas à nous contacter.

Emily Follwell  
Analyste des politiques et de la recherche  
[efollwell@healthcarecan.ca](mailto:efollwell@healthcarecan.ca)

Jonathan Mitchell  
Vice-président, Recherche et politiques  
[jmitchell@healthcarecan.ca](mailto:jmitchell@healthcarecan.ca)

## NOTES DE FIN DE TEXTE

---

1. Kamran Abbasi, Parveen Ali, Virginia Barbour, Thomas Benfield, et al. Time to treat the climate and nature crisis as one indivisible global health emergency. *BMJ* 383 (2023): 2355. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.p2355>
2. *Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada : Estimation de la morbidité et des décès prématurés*, rapport préparé par Santé Canada (Ottawa, Ontario, 2021). <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/impacts-sante-pollution-air-2021.html>
3. *Extreme heat and human mortality: a review of heat-related deaths in B.C. in Summer 2021*, préparé par B.C. Coroners Services (2022).
4. Katharine Hayhoe, "The Sickness and the Cure," in *Saving Us*. (New York, NY: One Signal Publishers, 2021).117-128.
5. Marina Romanello, Claudia Di Napoli, Paul Drummond, Carole Green, et al. "The 2022 report of the *Lancet* Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels." *The Lancet* 400, no. 10363 (2022): 1619-1654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01540-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01540-9)
6. Jonathan Arnold et Amir Hakami. « Un bénéfice caché de la carboneutralité? De l'air propre et sain ». L'Institut climatique du Canada, 19 mai 2021. <https://institutclimatique.ca/un-benefice-cache-de-la-carboneutralite-de-lair-propre-et-sain/>
7. Organisation mondiale de la santé. « Pollution de l'air ambiant (extérieur) », 19 décembre 2022. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
8. *Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada* (Ottawa, Ontario, 2021). <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/impacts-sante-pollution-air-2021.html>
9. Ibid.
10. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. « Rapport spécial : réchauffement planétaire de 1,5 °C. » n.d. <https://www.ipcc.ch/sr15/>; [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15\\_Summary\\_Volume\\_french.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_french.pdf)
11. Renee Cho. « What is decarbonization, and how do we make it happen? » *State of the Planet*, 22 avril 2022. <https://news.climate.columbia.edu/2022/04/22/what-is-decarbonization-and-how-do-we-make-it-happen/>
12. Miles Sergent, Richard Webster, Linda Varangu, Anita Rao, et al. "Identifying opportunities for greenhouse gas reductions and cost savings in hospitals: a knowledge translation tree." *Healthcare Quarterly* 25, no. 3 (2022): 18-22.
13. Renee Salas, Edward Maibach, David Pencheon, Nick Watts, et al. "A pathway to net zero emissions for healthcare." *BMJ* 371 (2020): m3785. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3785>
14. Vivian Tseng. "Canada's plans to reach net-zero by 2050 must include the health sector." 25 novembre 2020. <https://www.sustainablehealthsystems.ca/blog/canadas-plans-to-reach-net-zero-carbon-by-2050-must-include-the-health-sector>
15. National Academy of Medicine. "Key actions to reduce greenhouse gas emissions by U.S. hospitals and health systems." n.d. <https://nam.edu/programs/climate-change-and-human-health/action-collaborative-on-decarbonizing-the-u-s-health-sector/key-actions-to-reduce-greenhouse-gas-emissions-by-u-s-hospitals-and-health-systems/>

16. *Delivering a 'net-zero' national health service*, prepared by The National Health Service (London, United Kingdom, 2020).
17. Diana Duong. "How Canadian hospitals are decreasing carbon emissions." *CMAJ* 195 (2023): E594.
18. Diana Duong, *How Canadian hospitals are decreasing carbon emissions*, E594
19. HealthPRO Canada. "Canada's ORs make the switch to greener gases." 14 novembre 2023.  
<https://www.healthprocanada.com/article/canadas-ors-make-the-switch-to-greener-gases-1>
20. Miles Sergent et al, Identifying opportunities for greenhouse gas reductions, 18-22.
21. Duong, *Canadian hospitals*.
22. *Delivering a 'net-zero' national health service* (London, United Kingdom, 2020).
23. Ibid.
24. CASCADES. « Campagne québécoise – Les gants, pas tout le temps! » Campagnes pour une utilisation appropriée des gants. n.d. <https://cascadescanada.ca/fr/gants/>