



**Une reprise saine, verte et équitable**

Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION

mars 2021

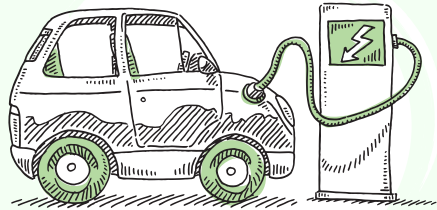


# Investissons dans les véhicules zéro émission pour des collectivités saines, vertes et équitables

**Au cours des prochaines années, les gouvernements canadiens investiront dans des programmes et des politiques pour relancer l'économie et remettre les gens au travail. L'électrification du secteur des transports (responsable du quart des émissions de gaz à effet de serre [GES] du Canada) devra être un élément pivot d'un tel plan.**

**En investissant dans les véhicules zéro émission (VZE)\* et en mettant en œuvre des politiques favorables<sup>1</sup>, les gouvernements canadiens peuvent radicalement réduire**

**les émissions de GES et la pollution atmosphérique tout en créant des centaines de milliers d'emplois<sup>2</sup> et en permettant aux consommateurs de réaliser d'importantes économies de carburant.**



## **LE CHANGEMENT CLIMATIQUE NUIT DÉJÀ À LA SANTÉ DES CANADIENS**

À l'échelle mondiale, le changement climatique a déjà un impact catastrophique sur la santé humaine. En 2018, près de 300 000 personnes dans le monde sont mortes prématurément en raison de l'augmentation

des températures résultant du changement climatique<sup>3</sup>. Et pourtant, l'augmentation des températures n'est qu'un des nombreux facteurs de risque associés au changement climatique.

Dans différentes régions du pays, le changement climatique a augmenté la fréquence et l'intensité

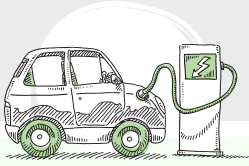
des inondations, de feux de forêt, des ouragans, des tempêtes de verglas et des vagues de chaleur au cours des dernières décennies<sup>4</sup>. Ces événements ont exposé des millions de gens à des niveaux extrêmement élevés de pollution atmosphérique toxique<sup>5</sup>, forcé des centaines de milliers de Canadiens à évacuer leurs maisons et privé

\* Selon la définition du gouvernement fédéral, un VZE est un véhicule qui a la capacité de ne produire aucune émission d'échappement. Il peut être équipé d'un moteur à combustion interne conventionnel, mais il doit pouvoir fonctionner sans ce moteur. D'un point de vue juridique, les véhicules hybrides rechargeables et les véhicules à batterie électrique ou à pile à combustible sont considérés comme étant des VZE.

# 3

## Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable

d'électricité des centaines de milliers de personnes pendant de longues périodes. Le changement climatique est également responsable de la fonte du pergélisol dans le Grand Nord, de l'élévation du niveau de la mer sur trois littoraux et de l'élargissement de l'éventail de maladies à transmission vectorielle telles que la maladie de Lyme<sup>6</sup>.

Bien que le changement climatique nuise à la santé de tous, il a un impact plus important sur certains. Les jeunes enfants, les Canadiens âgés et les personnes ayant déjà des problèmes de santé sont plus sensibles aux vagues de chaleur et à la fumée des feux de forêt. Les peuples autochtones des collectivités nordiques peuvent connaître une plus grande insécurité alimentaire, car la fonte du pergélisol et les changements dans les populations végétales et animales perturbent leur accès aux sources alimentaires traditionnelles. En outre, les personnes à faible revenu n'ont pas nécessairement les ressources voulues pour se protéger ou se remettre de phénomènes météorologiques extrêmes<sup>7</sup>.

Les coûts des catastrophes liées au climat qui contribuent au réchauffement climatique sont considérables. Le nombre d'événements catastrophiques a plus que triplé depuis les années

1980. Au cours des neuf dernières années, ces événements ont entraîné des coûts d'assurance de 14 milliards de dollars au Canada, soit une augmentation de 1250 % depuis les années 1970<sup>8</sup>.

### LES VZE RÉDUISENT LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE QUI CAUSENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour éviter des niveaux de réchauffement planétaire catastrophiques, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a conclu que tous les pays devront réduire leurs émissions nocives pour le climat de 45 % d'ici 2030 et à zéro (cible nette) d'ici 2050<sup>9</sup>.

Le secteur des transports est le deuxième responsable des émissions de GES qui peuvent causer le changement climatique et représente 26 % des émissions de GES du Canada<sup>10</sup>. Au cours des 20 dernières années, les émissions de GES du secteur des transports ont augmenté de près de 30 % en raison de la popularité croissante des VUS et des camions, avec leurs émissions élevées<sup>11</sup>.

Passer d'une voiture à essence à un VZE peut réduire les GES de 34 à 98 %, selon la source de l'électricité. Plus le réseau de distribution d'électricité est propre, plus les

## Passer d'une voiture à essence à un VZE peut réduire les GES de 34 à 98 %, selon la source de l'électricité

réductions sont importantes<sup>12</sup>. Selon une étude de modélisation nationale, si l'ensemble des voitures et des VUS neufs vendus d'ici 2030 étaient entièrement électriques, les émissions de GES pourraient être réduites de 33 millions de tonnes (Mt) par année, et si 75 à 80 % des camions neufs étaient électrifiés d'ici 2030, ces émissions pourraient être réduites de 30 Mt par année<sup>13</sup>. Ensemble, ces réductions (63 Mt) représentent 34 % des émissions de GES du secteur canadien des transports (185 Mt en 2018) et 8,6 % des GES émis par l'activité humaine au Canada (729 Mt en 2018)<sup>14</sup>.

### LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE LIÉE À LA CIRCULATION AUTOMOBILE EST TRÈS PRÉOCCUPANTE POUR LA SANTÉ

La pollution atmosphérique continue de poser un risque important pour la santé au Canada.

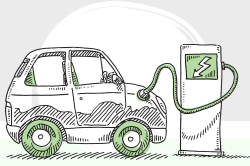
# 3

## Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable



Elle est responsable chaque année d'environ 14 600 décès prématurés de personnes atteintes de maladies du cœur, d'AVC, de cancer du poumon et de maladie pulmonaire obstructive chronique<sup>15</sup>.

Les corridors de circulation à volume élevé sont une importante source de pollution atmosphérique au Canada et l'une des principales raisons des écarts dans les niveaux de pollution atmosphérique à l'intérieur des centres urbains. Selon de nombreuses études, les personnes vivant dans un rayon de 50 à 1 500 mètres d'une autoroute ou d'une artère principale sont exposées à des niveaux de pollution atmosphérique sensiblement plus élevés<sup>16</sup>.

La pollution atmosphérique liée à la circulation automobile (PACA) est étroitement associée aux augmentations des cas d'exacerbation de l'asthme et de l'incidence de l'asthme chez les enfants, à la réduction de la fonction respiratoire<sup>17</sup> et à la morbidité et aux décès dus aux maladies cardiovasculaires et au cancer du poumon<sup>18</sup>. La PACA suscite beaucoup d'inquiétude au Canada, car environ 10 millions de personnes vivent très près de corridors de circulation à volume élevé où les niveaux de pollution

atmosphérique sont importants (c.-à-d. dans un rayon de 500 mètres d'une autoroute ou de 100 mètres d'une route urbaine majeure)<sup>19</sup>. Dans la seule région du Grand Toronto et de Hamilton (RGTH), il est estimé que la PACA est responsable d'environ 700 décès prématurés et 2 800 hospitalisations de personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires chaque année. Les incidences de la PACA sur la santé se chiffrent à 4,6 milliards de dollars par année<sup>20</sup>.

La pandémie de COVID-19 a illustré une fois de plus l'effet de la pollution atmosphérique sur la santé. De nouvelles études indiquent que l'exposition à long terme à la pollution atmosphérique entraîne une hausse des taux de mortalité due à la COVID-19; une étude a même estimé que la pollution atmosphérique a contribué à 15 % des décès dus à la COVID-19 dans le monde<sup>21</sup>. Selon une étude menée aux États-Unis, les taux de mortalité de la COVID-19 augmentent de 8 % avec toute augmentation de 1 µg/m<sup>3</sup> du niveau de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) dans l'air. Les PM<sub>2,5</sub> sont l'un des éléments de la PACA et le polluant atmosphérique le plus clairement associé à l'accroissement des taux de maladies cardiovasculaires et respiratoires chroniques<sup>22</sup>.

### Une proportion accrue de VZE sur les routes du Canada devrait apporter d'importants avantages pour la santé et le climat en améliorant la qualité de l'air

#### LES VZE PEUVENT RÉDUIRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Une proportion accrue de VZE sur les routes du Canada devrait apporter d'importants avantages pour la santé et le climat en améliorant la qualité de l'air. Les avantages pour la santé varient selon les émissions associées au réseau de distribution d'électricité de chaque province.

Selon une étude de modélisation menée par des chercheurs de l'Université de Toronto, un nombre non négligeable de décès prématurés liés à la pollution atmosphérique pourraient être évités chaque année dans la RGTH si les véhicules à essence et diesel étaient remplacés par des véhicules électriques. À partir des chiffres de 2016 sur les véhicules et des

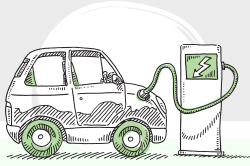
# 3

## Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable



chiffres de 2019 sur les émissions associées à l'électricité du réseau de distribution de l'Ontario, l'étude a estimé que chaque année :

- 313 décès prématurés pourraient être évités, générant 2,4 milliards de dollars d'avantages sociaux, si 100 % des voitures et des VUS étaient remplacés par des véhicules électriques
- 157 décès prématurés pourraient être évités, générant 1,2 milliard de dollars d'avantages sociaux, si 50 % des voitures et des VUS étaient remplacés par des véhicules électriques
- 68 décès prématurés dus à la PACA pourraient être évités, générant 500 millions de dollars d'avantages sociaux, si 20 % des voitures et des VUS de la RGTH étaient remplacés par des véhicules électriques;
- 143 décès prématurés pourraient être évités, générant 1,1 milliard de dollars d'avantages sociaux, si 100 % des autobus de la RGTH étaient remplacés par des véhicules électriques<sup>23</sup>.

Les avantages sociaux associés à ces scénarios représentent la valeur financière attribuée à un décès prématuré. Ils ne tiennent pas compte des coûts des soins de santé ni du temps perdu associés aux nombreux résultats sanitaires indésirables autres que les décès prématurés qui peuvent être liés

à la pollution atmosphérique<sup>24</sup>. Néanmoins, avec des avantages sociaux estimés à 9 850 \$ par véhicule électrique remplaçant une voiture à essence et les économies en santé connexes, ces avantages surpassent largement la ristourne de 5 000 \$ actuellement offerte par le gouvernement fédéral pour favoriser la transition<sup>25</sup>.

### LES VZE PEUVENT RÉDUIRE LES INÉGALITÉS EN SANTÉ

Bien que la pollution atmosphérique soit mauvaise pour la santé de tous, elle pose un plus grand risque pour certains. Par exemple, les jeunes enfants, les Canadiens âgés et les personnes ayant déjà des problèmes de santé sont plus sensibles à ses effets indésirables<sup>26</sup>.

En outre, certains groupes au Canada – les populations à faible revenu, les nouveaux arrivants, les minorités raciales, les peuples autochtones et les personnes ayant d'autres problèmes de santé – sont plus vulnérables à la pollution atmosphérique parce que les membres de ces groupes présentent déjà des taux de maladies, de maladies chroniques et de décès prématurés plus élevés en raison de facteurs de défavorisation sociale<sup>27</sup>. Ces groupes sont aussi plus susceptibles de vivre à proximité d'autoroutes et d'artères principales qui les exposent à des

## Bien que la pollution atmosphérique soit mauvaise pour la santé de tous, elle pose un plus grand risque pour certains

niveaux plus élevés de pollution atmosphérique.

Quelques études ont permis de constater que les quartiers à faible revenu ont plus tendance à être situés à proximité de zones à forte densité de circulation automobile que les quartiers à revenu élevé<sup>28</sup>. Par exemple, selon une étude, les quartiers les plus pauvres de Toronto et de Montréal ont 3,5 fois et 2,8 fois (respectivement) plus tendance à se trouver dans un rayon de 200 mètres d'une autoroute que les quartiers les plus riches<sup>29</sup>. Étant donné leur vulnérabilité accrue, les populations à faible revenu et celles qui vivent près des autoroutes profiteront sans doute davantage du remplacement des véhicules à essence et diesel par des VZE.

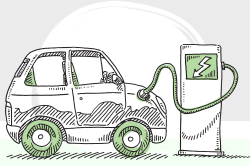
# 3

## Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable



### SOUTENIR LES VZE ET Y INVESTIR POUR UNE REPRIS SAIN, VERTE ET ÉQUITABLE

Même si pour l'instant les VZE sont plus chers que de nombreux véhicules à essence et diesel, les analystes du domaine s'attendent à ce qu'ils deviennent l'option la plus économique d'ici cinq ans avec la diminution des prix des batteries. Au cours des 10 dernières années, les coûts des batteries pour petites voitures sont passés de 30 000 \$ à 4 100 \$ grâce à la mise à l'échelle de la production et aux baisses des coûts des matériaux. Il serait possible d'appuyer cette transition par des ristournes et des impôts progressifs<sup>30</sup>.

Les investissements dans les VZE pourraient créer de nombreux emplois au Canada. Au cours des 20 dernières années, la construction de véhicules au pays a diminué de 37 %, et les emplois dans le secteur automobile sont passés de 172 000 à 133 000. En Californie, où il existe une réglementation favorable et des ristournes, il y a maintenant 275 600 emplois dans le secteur des VZE.

Les analystes du domaine de l'énergie estiment que le Canada pourrait créer 474 000 emplois et permettre aux automobilistes de réaliser environ 11,7 milliards de dollars d'économies de

carburant par année en exigeant que d'ici 2030 l'ensemble des voitures et des VUS neufs et 75 à 80 % des camions neufs vendus au pays soient électriques. Selon ces analystes, le gouvernement canadien pourrait favoriser une telle transition en investissant 12 milliards de dollars sur cinq ans pour :

- accélérer l'installation de bornes de recharge de VZE le long des autoroutes et dans les centres urbains;
- fournir des ristournes de 5 000 \$ pour encourager l'achat de voitures et de VUS électriques;
- offrir aux municipalités et aux conseils et commissions scolaires les fonds nécessaires à l'achat de 7 500 véhicules de transport collectif et autobus scolaires électriques au cours des cinq prochaines années<sup>31</sup>.

Le gouvernement fédéral a déjà fait plusieurs pas dans la bonne direction. Il a :

- investi plus de 200 millions de dollars, et promis 150 millions de plus, à l'appui de l'installation de bornes de recharge et de ravitaillement pour les VZE;
- offert aux Canadiens jusqu'à 5 000 \$ pour l'achat de VZE légers avec un budget de 300 millions de dollars sur trois ans depuis mai 2019<sup>32</sup>, et promis 287 millions de plus sur deux ans à partir de 2020-2021;<sup>33</sup>

### Les investissements dans les VZE pourraient créer de nombreux emplois au Canada

- annoncé un investissement de 1,5 milliard de dollars pour accélérer l'adoption des autobus zéro émission par les entreprises de transport public, les conseils et commissions scolaires et les municipalités<sup>34</sup>;
- annoncé récemment des cibles volontaires de vente de 15 % de VZE légers d'ici 2025, de 30 % d'ici 2030 et de 100 % d'ici 2040 et promis d'harmoniser la réglementation canadienne des véhicules légers avec les normes de performance les plus strictes en Amérique du Nord après 2025<sup>35</sup>.

Pour récolter les avantages pour la santé, les réductions d'émissions de GES, les emplois et les économies de carburant mentionnés par les analystes du domaine de l'énergie, des investissements plus importants

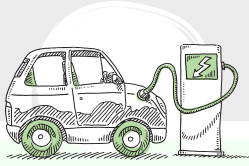
# 3

## Les véhicules zéro émission

DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable



seront nécessaires, ainsi qu'un jeu complet de règlements et de politiques favorables, notamment :

- des incitations financières à l'achat de VZE neufs et usagés ciblant les Canadiens à revenu faible et moyen;
- des dispositions sur les bornes de recharge de VZE dans les codes du bâtiment;
- des cibles de vente pour les VZE moyens et lourds en plus des véhicules légers;
- des normes obligatoires d'émissions des véhicules avec des exigences d'amélioration du rendement énergétique et de réduction des émissions des véhicules pour chaque année de modèle;
- des normes de carburant obligatoires avec des exigences pour les fournisseurs de réduire

l'intensité carbonique des carburants qu'ils vendent et de prévoir des crédits pour les carburants de remplacement comme l'électricité et l'hydrogène;

- du financement et des allègements fiscaux pour encourager les constructeurs de VZE et les usines de fabrication de batteries à s'installer au Canada et les usines existantes à se rééquiper<sup>36,37</sup>.

Préparé par

**Kim Perrotta M. Sc. S.,**

**directrice générale de CHASE,**

avec la contribution de

**Ronald Macfarlane MBSI, M. Sc.,**

**Helen Doyle B. Sc.,**

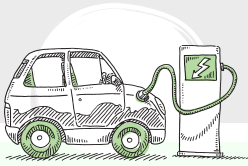
**Carol Mee B. Sc. Inf., M. Éd. et**

**Kristie Daniel M.S.P.**

**Pour récolter les avantages pour la santé, les réductions d'émissions de GES, les emplois et les économies de carburant mentionnés par les analystes du domaine de l'énergie, des investissements plus importants seront nécessaires**

# 3

## Les véhicules zéro émission DOCUMENT D'INFORMATION



Une reprise saine, verte et équitable

### RÉFÉRENCES

- Clean Energy Canada. Taking the Wheel. How can Canada cut carbon pollution and revitalize its auto sector; 2020.
- Torrie R, Bak C, Heaps T. Building Back Better with Bold Green Recovery. Synthesis Report; juin 2020.
- Watts N, et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. Review. The Lancet 2020.
- Bush E, Lemmen DS, éditeurs. Rapport sur le climat changeant du Canada. Ottawa : Gouvernement du Canada; 2019; 446 p.
- Schmunk R. Smoked in: a look back at B.C.'s haziest wildfire seasons over the past 20 years. CBC News 19 septembre 2020.
- Doyle HM. Module 3: Climate change health impacts across Canada. Dans : Perrotta K, éditrice. Climate Change Toolkit for Health Professionals. Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME); 2019. 240 pages.
- Berry P, Clarke K, Fleury MD, Parker S. Santé humaine. Dans : Warren FJ et Lemmen DS, éditeurs. Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation. Ottawa : Gouvernement du Canada; 2014.
- Institut canadien pour des choix climatiques. La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada; 2020.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments; 2018.
- Environnement et Changement climatique Canada. Stratégie canadienne de réduction des émissions de gaz à effet de serre visant le milieu du siècle et à long terme; 2016.
- Canada. Émissions de gaz à effet de serre, mai 2020. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html>
- Kamiya G, Axsen J, Crawford C; 2019. Cité dans Clean Energy Canada. Taking the Wheel. How can Canada cut carbon pollution and revitalize its auto sector; 2020.
- Torrie R, Bak C, Heaps T. Building Back Better with Bold Green Recovery. Synthesis Report; juin 2020.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Émissions de gaz à effet de serre; 2020.
- Santé Canada. Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada : estimation de la morbidité et des décès prématurés, rapport 2019; 2019.
- Health Effects Institute. Traffic-Related Air Pollution: A Critical Review of the Literature on Emissions, Exposure, and Health Effects; 2010.
- Santé Canada. Pollution atmosphérique liée à la circulation automobile : asthme, allergies et fonction pulmonaire; juin 2020.
- Brauer M, Reynolds C, Hystad P. Traffic-related air pollution and health in Canada. CMA 10 décembre 2013.
- Santé Canada. Pollution atmosphérique liée à la circulation automobile : asthme, allergies et fonction pulmonaire; juin 2020.
- Medical Officers of Health in the GTHA. Improving Health by Design in the Greater Toronto-Hamilton Area; 2014.
- Pozzer, et al. Regional and global contributions of air pollution to risk of death from COVID-19. Regional Society of European Cardiology octobre 2020.
- Wu X, Nethery RC, Sabath MB, Braun D, Dominici F. Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. MedRxiv 2020.
- Environmental Defence et Association pour la santé publique de l'Ontario. Clearing the Air; juin 2020. Analyse effectuée par Marianne Hatzopoulou et Laura Minet, qui dirigent une équipe du Groupe de recherche sur le transport et la qualité de l'air (TRAQ) de l'Université de Toronto.
- Environmental Defence et Association pour la santé publique de l'Ontario. Clearing the Air; juin 2020. Analyse effectuée par Marianne Hatzopoulou et Laura Minet, qui dirigent une équipe du Groupe de recherche sur le transport et la qualité de l'air (TRAQ) de l'Université de Toronto.
- Environmental Defence et Association pour la santé publique de l'Ontario. Clearing the Air; juin 2020.
- Analyse effectuée par Marianne Hatzopoulou et Laura Minet, qui dirigent une équipe du Groupe de recherche sur le transport et la qualité de l'air (TRAQ) de l'Université de Toronto.
- Santé Canada. Qualité de l'air et ses effets sur la santé. Page Web, octobre 2020.
- Agence de la santé publique du Canada, Réseau pancanadien de santé publique, Statistique Canada et Institut canadien d'information sur la santé. Les principales inégalités en santé au Canada (rapport)/ Outil de données sur les inégalités en santé; 2018.
- Finkelstein M, et al.; 2005. Cité par l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) dans Environnements physiques en milieu urbain et inégalités en santé; s.d.
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Environnements physiques en milieu urbain et inégalités en santé; s.d.
- Carrington D. Electric vehicles close to 'tipping point' of mass adoption. The Guardian 22 janvier 2021.
- Torrie R, Bak C, Heaps T. Building Back Better with Bold Green Recovery. Synthesis Report; juin 2020.
- Sarabia L. Over \$225 million of the program's three-year \$300-million allocation to aid Canadians in buying electric vehicles has been used. Is there more to come? Electric Autonomy Canada août 2020.
- Environnement et Changement climatique Canada. Un environnement sain et une économie saine : le plan climatique renforcé du Canada pour créer des emplois et soutenir la population, les communautés et la planète; décembre 2020.
- Ministère des Finances Canada. Soutenir les Canadiens et lutter contre la COVID-19 : énoncé économique de l'automne de 2020; décembre 2020.
- Environnement et Changement climatique Canada. Un environnement sain et une économie saine : le plan climatique renforcé du Canada pour créer des emplois et soutenir la population, les communautés et la planète; décembre 2020.
- Clean Energy Canada. Taking the Wheel. How can Canada cut carbon pollution and revitalize its auto sector; 2020.
- Pembina Institute. Building a zero-emission goods movement system: opportunities to strengthen Canada's ZEV freight sector; 2020.

Partie d'une série sur l'amélioration de la santé publique, la réduction des inégalités en matière de santé et la lutte contre le changement climatique.



ASSOCIATION CANADIENNE DE SANTÉ PUBLIQUE



Ontario Public Health Association / Association pour la santé publique de l'Ontario



CHASE CANADIAN HEALTH ASSOCIATION FOR SUSTAINABILITY & EQUITY