

Comité permanent de l'environnement et du développement durable(ENVI)

Étude sur les Véhicules Zéro Émission

Soutien à l'adoption des véhicules électriques et à une industrie canadienne

Soumis par Mobilité Électrique Canada

Présenté par Daniel Breton

Président et directeur général

25 novembre 2020

Je vous remercie de me donner l'occasion de m'adresser à votre commission sur la question cruciale de la réalisation des objectifs de vente de véhicules zéro émission (VZÉ) au Canada.

Fondée en 2006, Mobilité électrique Canada est une organisation nationale à but non lucratif composée de membres qui se consacre exclusivement à la promotion de la mobilité électrique en tant qu'opportunité passionnante et prometteuse pour lutter contre les changements climatiques et la pollution atmosphérique tout en soutenant l'économie canadienne.

MÉC a été une des toutes premières organisations au monde à se consacrer à la mobilité électrique.

MÉC compte plus de 220 organisations membres, dont des services publics, des fabricants de véhicules, des fournisseurs d'infrastructures, des entreprises de technologie, des centres de recherche, des ministères, des villes, des universités, des gestionnaires de flottes de véhicules, des syndicats, des ONG environnementales et des groupes de propriétaires de VE.

L'équipe de MÉC travaille sur la mobilité électrique, du vélo à la voiture, du bus au bateau, du camion au train et d'un océan à l'autre.

Daniel Breton
Président et directeur général

Sommaire exécutif

Changements climatiques et technologie des véhicules électriques

Alors que le gouvernement du Canada a déjà annoncé son intention de respecter et même de dépasser l'objectif de l'accord de Paris pour 2030 (-30% en 2030 par rapport aux émissions de 2005) et que le gouvernement fédéral présentera bientôt un plan climatique, les émissions de GES au Canada ont augmenté de 20,9% entre 1990 et 2018 et sont actuellement au même niveau qu'en 2005.

Entre 1990 et 2018, les émissions de GES des voitures et des camions légers sont passées de 64,04 Mt éq. CO₂ à 89,26 Mt éq. CO₂, soit une augmentation de 40 %. En fait, les émissions de GES provenant des transports pourraient bientôt être la première source d'émissions de GES au Canada.

Le Canada est le premier pays au monde pour les émissions de GES par kilomètre parcouru par son parc de véhicules légers. Il y a donc beaucoup de place pour l'amélioration.

Alors que les émissions de GES du secteur des transports sont en hausse, les émissions de GES du secteur de l'électricité ont diminué de 119,33 Mt éq. CO₂ de 2005 à 64,25 Mt éq. CO₂ en 2018, soit une baisse de 46 %.

Les véhicules électriques sont plus propres que les véhicules à essence partout au Canada. Pendant toute leur durée de vie, ils émettent de 35 à 55 % moins de GES que les véhicules à essence au Québec et de 10 à 20 % de moins en Alberta. À mesure que le réseau électrique de l'Alberta deviendra plus propre, la différence entre les émissions de GES des véhicules électriques et celles des véhicules à essence augmentera.

Une Nissan Leaf de 40 kWh émet 50 % moins de GES aux États-Unis qu'une voiture compacte de 7,2 L/100 km au cours de sa vie. Une Tesla Model 3 Long Range émet 43 % de moins de GES aux États-Unis qu'une voiture compacte de 7,2 L/100 km au cours de sa vie.

Entre 2013 et 2019, les émissions de GES provenant de la fabrication de batteries sont passées de 175 kg/kWh à une moyenne de 75 kg/kWh, soit une baisse de 60 %.

En 2024-2025, la nouvelle technologie des batteries fera baisser le prix des celles-ci de plus de 50 %, tandis que la densité énergétique (et l'autonomie) augmentera de plus de 50 %.

Pollution de l'air / santé / coûts de la santé

Selon l'OMS, la pollution de l'air ambiant est responsable d'environ 4,2 millions de décès par an en 2018 dus à des accidents vasculaires cérébraux, des maladies cardiaques, des cancers du poumon et des

maladies respiratoires chroniques. La pollution de l'air est de loin la première cause de mortalité sur la planète.

Santé Canada estime à **14 600** le nombre de décès annuels au Canada liés à la pollution atmosphérique d'origine humaine : 7,5 fois le nombre de décès dus aux accidents de la route.

En 2017, les transports représentaient 53,9 % des émissions totales de monoxyde de carbone au Canada. Les voitures de tourisme, les motocyclettes, les camions légers, les gros camions et les autobus représentaient 30,5 % des émissions totales de CO. Ils représentaient aussi 51,7 % des émissions totales d'oxydes d'azote au Canada. Les voitures de tourisme, les motocyclettes, les camions légers, les gros camions et les autobus représentaient 21,9 % des émissions totales d'oxydes d'azote au Canada.

Selon un rapport de Santé Canada datant de 2019, la valeur économique annuelle totale des résultats de santé associés à la pollution de l'air est d'environ **114 milliards de dollars par an**.

Emploi et innovation

D'ici 2030, 559 400 emplois propres devraient être créés. Près de 50 % d'entre eux seront dans le secteur des transports propres.

De la Colombie-Britannique à la Nouvelle-Écosse, les entreprises investissent dans la mobilité électrique, des voitures aux bus, des services publics aux fournisseurs d'infrastructures, de l'exploitation minière à la recherche et au développement.

190 milliards de dollars de chiffre d'affaires entre 2021 et 2030

Entre 2021 et 2030, les recettes attendues des ventes de VE, de bus électriques, de camions électriques, d'infrastructures de recharge, d'électricité, etc. s'élèvent à près de 190 milliards de dollars. (Pour plus d'informations, consultez la version longue de ce document)

Mandat VZÉ

Selon les nouvelles données de Statistique Canada sur les ventes de VZÉ, celles-ci représentaient 3,5 % de l'ensemble des ventes de véhicules légers pour le premier semestre 2020 au Canada. Les objectifs de ventes de VZÉ au Canada sont : 10 % d'ici 2025, 30 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040. À moins qu'une réglementation ne soit adoptée, le Canada ne pourra pas atteindre ses objectifs. Comme le Canada veut être le leader mondial des entreprises de technologies propres, un mandat VZÉ est inévitable pour envoyer un message clair aux entreprises du monde entier, à savoir qu'il veut soutenir le passage aux VZÉ, de la catégorie des véhicules légers à celle des véhicules lourds.

Malgré la mise en place d'une incitation fédérale à l'achat de VZÉ, il peut être très difficile d'en trouver un car seulement 33 % des concessionnaires au Canada ont au moins un VZÉ en stock. En dehors du

Québec, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario, moins de 20 % des concessionnaires ont au moins un VZÉ en stock. Ainsi, selon eux, les constructeurs ne répondent pas à la demande des consommateurs.

En fait, les concessionnaires qui veulent vendre des VE et qui n'en ont pas en stock finissent par devoir essayer de dissuader les clients afin d'atteindre leurs objectifs de vente.

Données, statistiques et références connexes

Changements climatiques

1- Les émissions de GES au Canada : + 20,9% entre 1990 et 2018

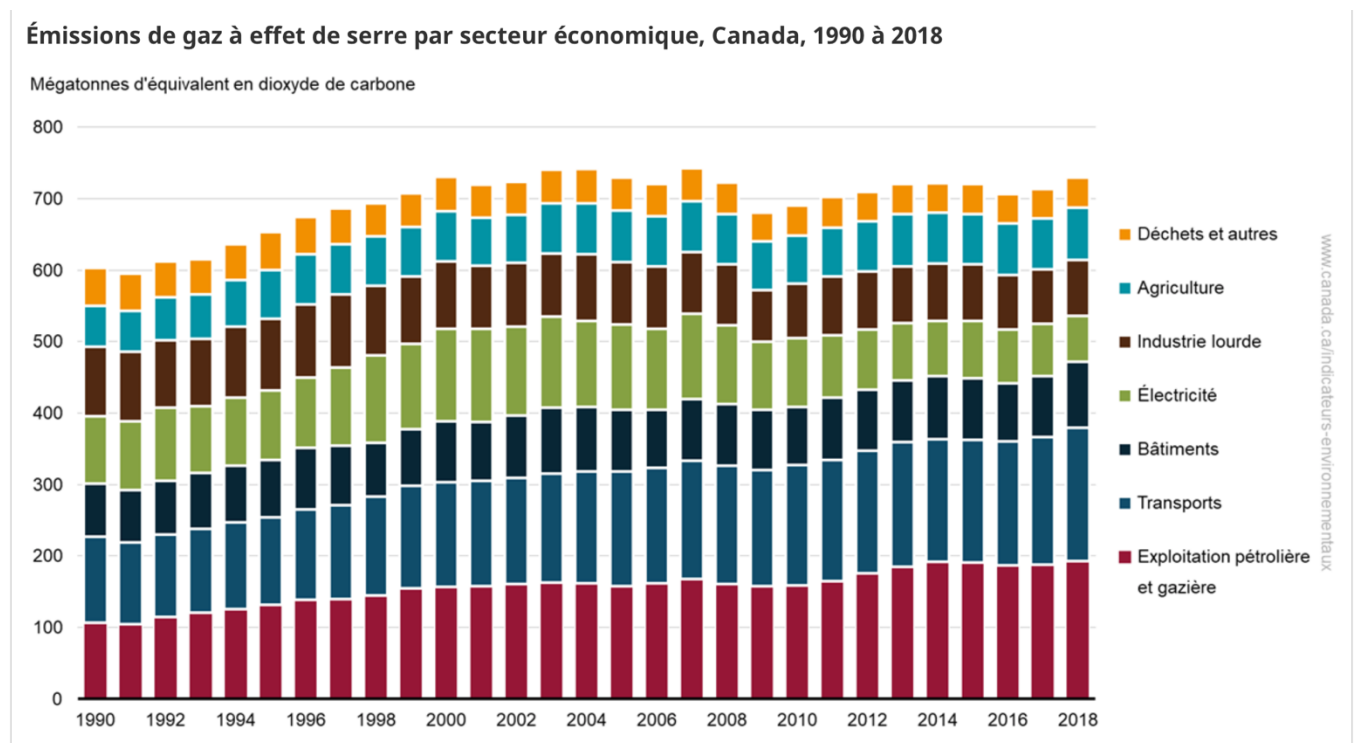
Selon Environnement et Changement Climatique Canada, « entre 1990 et 2018, les émissions ont augmenté de 20,9 %, soit 126 Mt d'équivalent CO₂. La croissance des émissions du Canada au cours de cette période a été principalement due à l'augmentation des émissions provenant de l'exploitation minière et de la production pétrolière et gazière en amont, ainsi que du transport ». ¹ Entre 2005 et 2018, les émissions de GES sont restées essentiellement les mêmes, avec 730 Mt éq. CO₂ en 2005 et 729 Mt éq. de CO₂ en 2018.



2- Transport & pétrole et gaz : 52 % des émissions de GES du Canada

Selon le ECCC, en 2018, le secteur du pétrole et du gaz et le secteur des transports étaient les plus grands émetteurs de GES au Canada. Ensemble, ils représentaient 52 % des émissions totales.

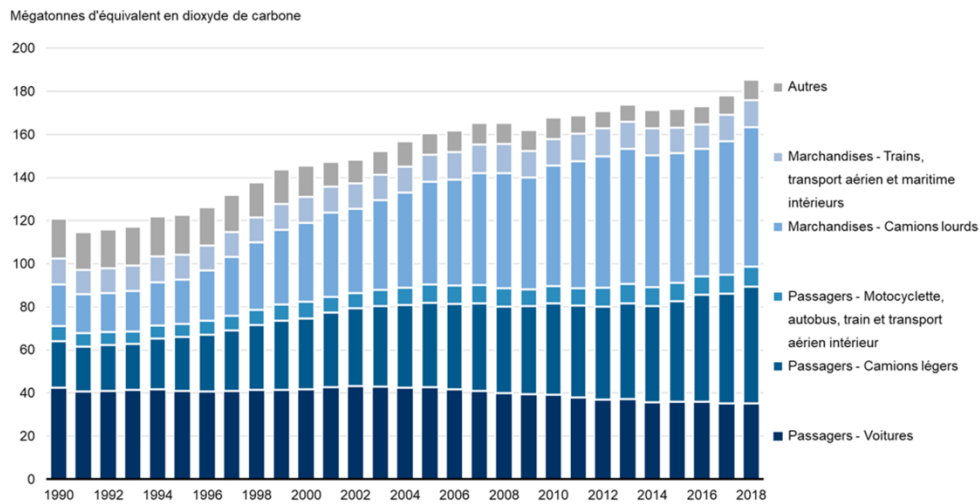
En 2018, le secteur pétrolier et gazier était la plus grande source d'émissions de GES, représentant 26 % des émissions nationales totales, soit 193 Mt d'équivalent CO₂. En 2018, le secteur des transports était la deuxième source d'émissions de GES, représentant 25 % des émissions nationales, soit 185 Mt d'équivalent CO₂.



3- Les émissions de GES du secteur des transports en augmentation

- Entre 1990 et 2018, les émissions de GES des voitures et des camions légers sont passées de 64,04 Mt éq. CO₂ eq à 89,26 Mt éq. CO₂ soit une augmentation de 40 %. Alors que les émissions de GES des voitures ont diminué de 17 % au cours de la même période, les émissions de GES des camions légers ont augmenté de **150,42 %**. Les émissions de GES des poids lourds ont également augmenté de **233,47 %** entre 1990 et 2018

Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, Canada, 1990 à 2018



4- Le transport pourrait bientôt devenir la première source d'émissions de GES au Canada

Entre 2017 et 2018, les émissions de GES du secteur des transports ont augmenté 50 % plus rapidement que les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier :

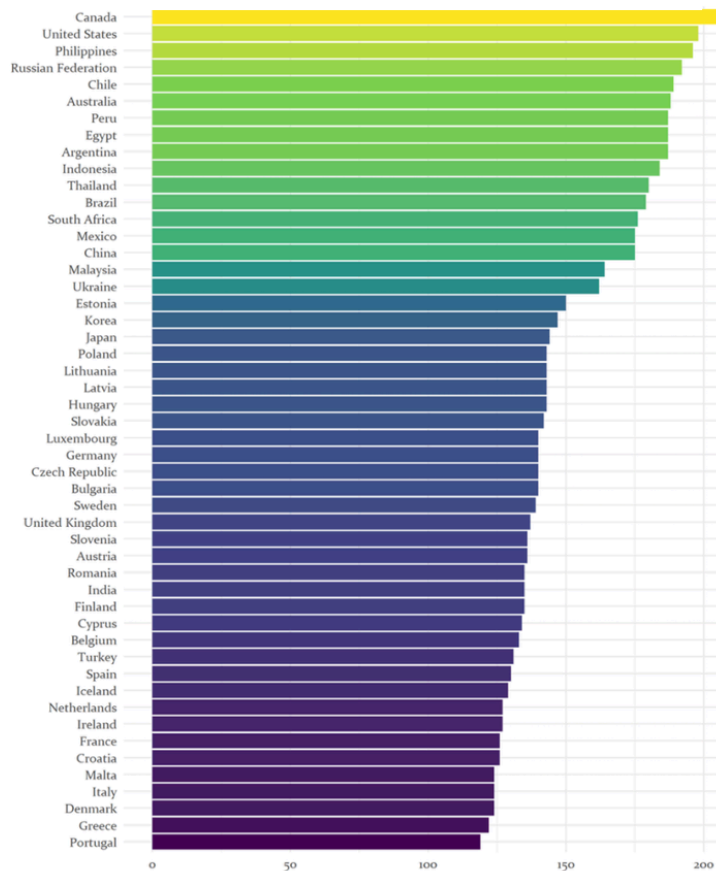
- Transport : de 178,6 Mt (2017) à 185,9 Mt (2018) = + 7,3 Mt ou + 4,1%
- Pétrole et gaz : De 188 Mt (2017) à 193,2 Mt (2018) = + 5,2 Mt ou + 2,8%

À ce rythme, on peut raisonnablement s'attendre à ce que les émissions de GES du secteur des transports deviennent très bientôt la première source d'émissions au Canada. C'est déjà le cas aux États-Unis, en Ontario, au Québec et dans d'autres provinces.

5- Le Canada : #n°1 mondial pour les émissions de GES par kilomètre pour les véhicules utilitaires légers

Selon une étude réalisée en 2019 par l'Agence internationale de l'énergie, le Canada est le premier pays au monde pour les émissions de GES par kilomètre parcouru pour son parc de véhicules légers, devant les États-Unis. Il est également le plus grand et le deuxième plus lourd au monde.

Véhicules légers: CO2 par km

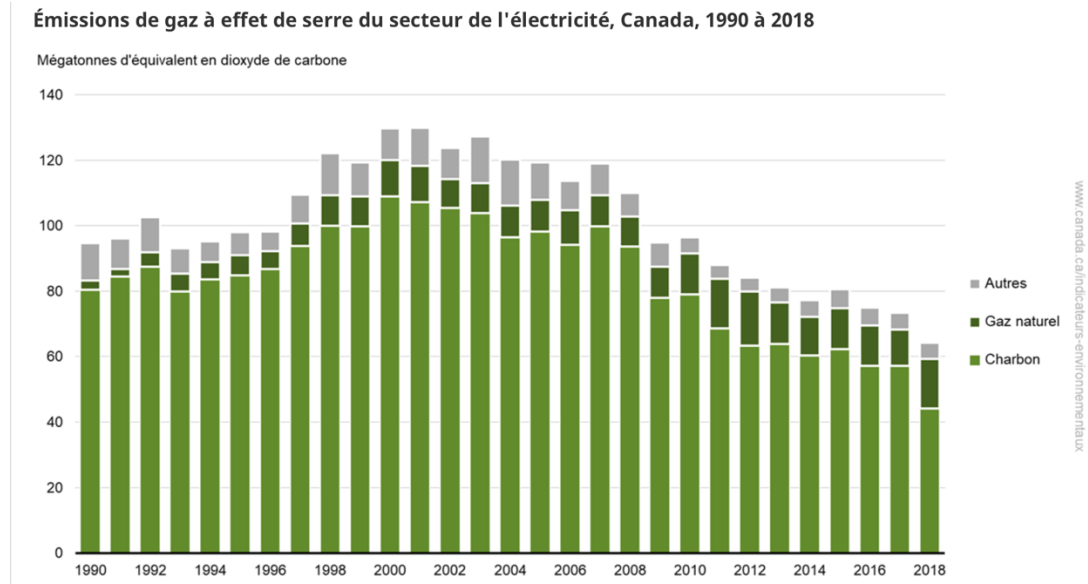


6- Les émissions de GES liées à la production d'électricité au Canada sont en baisse

Alors que les émissions de GES du secteur des transports continuent d'augmenter, il en va tout autrement pour les émissions de GES du secteur de l'électricité au Canada. Cela signifie que les véhicules électriques deviennent de plus en plus propres à mesure que le réseau électrique canadien se décarbonise.

Selon ECCC :

- Les émissions de GES du secteur de l'électricité sont passées de 94,72 Mt d'équivalent CO2 en 1990 à 64,25 Mt d'équivalent CO2 en 2018, soit **une baisse de 32 %**.

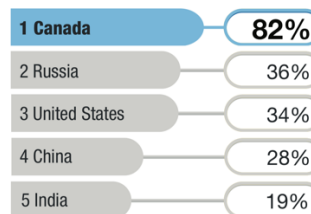


7- Les émissions de GES du secteur électrique canadien : l'un des plus propres au monde

Selon le « Cahier d'information sur l'énergie 2020-2021⁵ » de Ressources naturelles Canada, la production d'électricité du Canada est déjà l'une des plus propres au monde, surtout si on la compare à celle des quatre principaux pays producteurs d'électricité, 82 % de l'électricité au Canada provenant de sources non émettrices de gaz à effet de serre.

- L'hydroélectricité en représente 60 %, le nucléaire 15 % et les autres énergies renouvelables les 7 % restants.

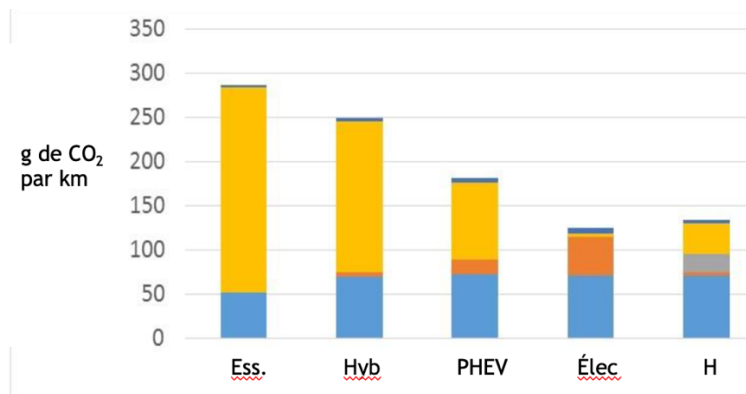
PERCENTAGE OF TOTAL ELECTRICITY FROM NON-EMITTING SOURCES FOR THE TOP FOUR ELECTRICITY-GENERATING COUNTRIES AND CANADA



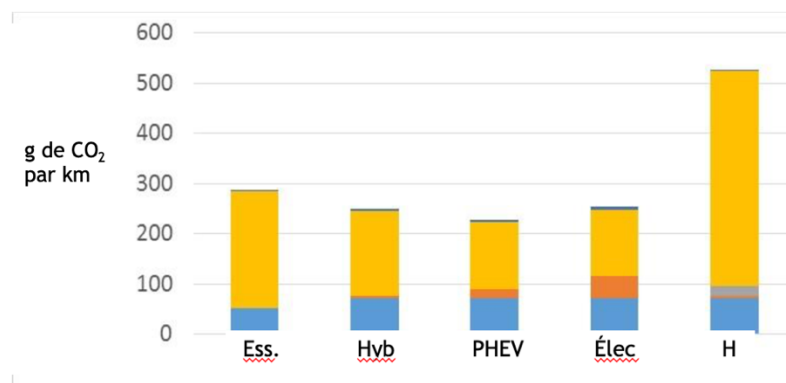
8- Les émissions de GES des véhicules partiellement ou totalement électriques : plus propres que les véhicules à essence... partout au Canada.

Selon un document présenté par le Conseil national de recherches du Canada lors de la conférence annuelle de Mobilité Électrique Canada en novembre 2020, les émissions de GES des véhicules partiellement ou entièrement électriques pendant tout leur cycle de vie (du berceau au tombeau) sont toujours plus propres que celles des véhicules à essence. L'analyse du cycle de vie du CNRC démontre que les émissions de GES des véhicules électriques sont plus faibles de :

- **Québec** : Entre 35 et 55 % moins d'émissions de GES que les véhicules à moteur à combustion interne. 99 % de la production d'électricité du Québec est renouvelable.



- Alberta : entre 10 et 20 % d'émissions de GES en moins que les véhicules à moteur à combustion interne. En 2018, 92 % de la production d'électricité de l'Alberta provenait de combustibles fossiles : 43 % de charbon et de coke + 49 % de gaz naturel.⁶ Au fur et à mesure que l'Alberta se dirige vers des sources de production d'électricité plus propres, la différence entre les émissions de GES des véhicules à moteur à combustion interne et des véhicules électriques s'accroîtra.



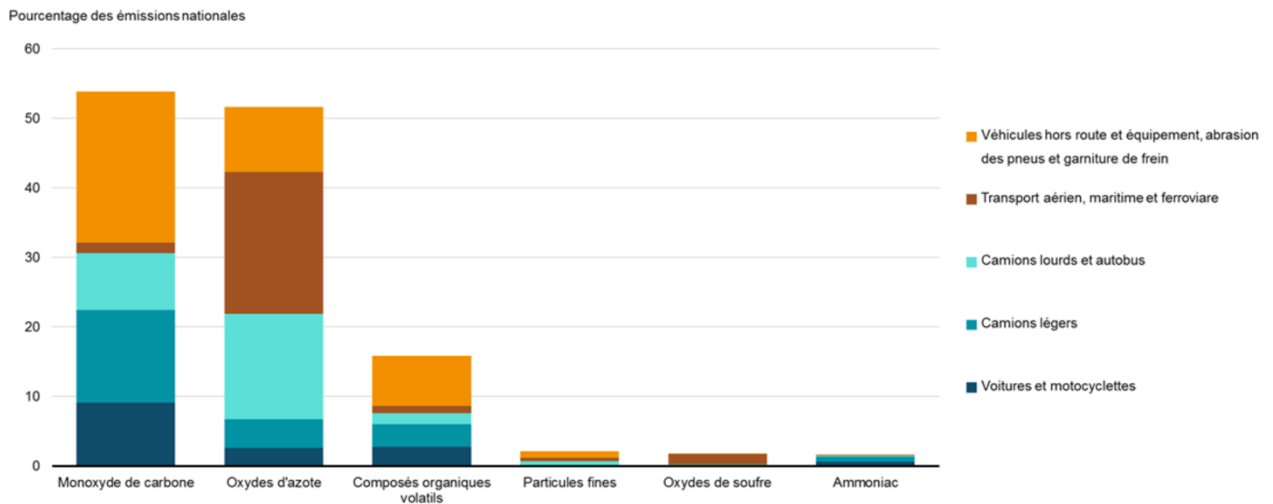
9- Pollution de l'air et santé : 14 600 décès par an dus à la pollution de l'air au Canada

Selon le dernier rapport publié par Santé Canada en 2019, intitulé *Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada : Estimations des résultats en matière de morbidité et de mortalité prématurée*, « Santé Canada estime que le nombre de décès annuels au Canada pouvant être attribués à la pollution atmosphérique d'origine humaine en Amérique du Nord est de 14 600 décès par an sur la base des chiffres de population de 2015 ».¹²

14 600 décès dus à la pollution de l'air représentent 7,5 fois le nombre de décès dus aux accidents de la route, qui était de 1 922 en 2018.¹³

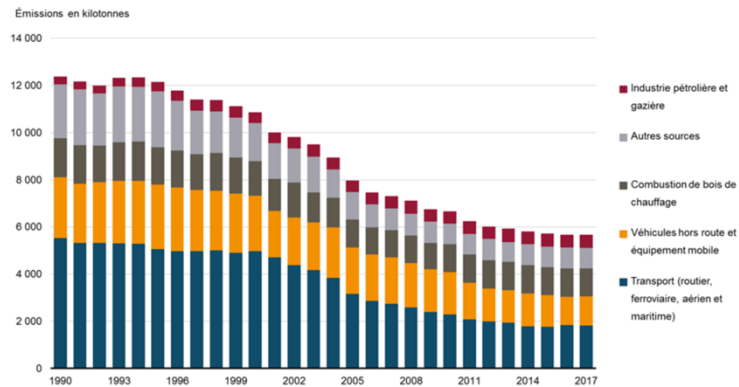
Derniers chiffres et statistiques sur la pollution de l'air au Canada¹⁵

Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2017



a) Le monoxyde de carbone (CO) : Il s'agit d'un gaz incolore, inodore et insipide produit par la combustion d'essence, de bois, de propane, de charbon ou d'un autre combustible. En 2017, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) était la principale source d'émissions de CO au Canada. Si les émissions de monoxyde de carbone ont considérablement diminué entre 1990 et 2014, nous avons récemment constaté une augmentation des émissions provenant des transports, passant de 1790,2 Kt en 2014 à 1819,1 Kt en 2017.

Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2017



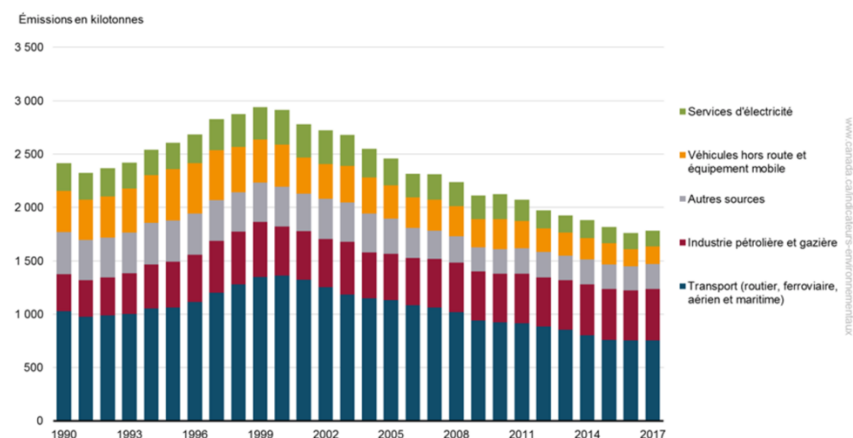
En 2017 :

- 53,9 % des émissions totales de monoxyde de carbone au Canada provenaient du secteur des transports
- Les voitures particulières, les motocyclettes, les camions légers, les gros camions et les autobus représentaient 30,5 % des émissions totales de monoxyde de carbone au Canada

a) Les oxydes d'azote : (NO_x signifie un mélange indéterminé de NO et de NO₂) se forment principalement à partir de N₂ et d'O₂ lors de la combustion à haute température du carburant dans les voitures. Des convertisseurs catalytiques sont utilisés pour réduire les émissions. Néanmoins, le NO_x provoque une brume brun-rougeâtre dans l'air des villes qui contribue aux problèmes cardiaques et pulmonaires et peut être cancérigène.

- En 2017, les transports représentaient 51,7 % des émissions totales d'oxydes d'azote au Canada
- Les voitures particulières, les motocyclettes, les camions légers, les gros camions et les autobus représentaient 21,9 % des émissions totales d'oxydes d'azote au Canada.

Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2017



Impact économique de la pollution atmosphérique au Canada : 114 milliards de dollars par an

Selon le dernier rapport publié par Santé Canada en 2019, intitulé *Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada : Estimations des résultats en matière de morbidité et de mortalité prématurée*, la « valeur économique annuelle totale des résultats de santé associés à la pollution de l'air est d'environ 114 milliards de dollars. Ce montant reflète principalement les décès prématurés évalués à 108 milliards de dollars. Bien que la valeur monétaire associée aux paramètres de morbidité soit faible (5,5 milliards de dollars) par rapport à celle associée aux décès, les effets de la morbidité représentent un fardeau pour la santé de la population canadienne »¹².

Tableau 5. Estimations nationales par effet sur la santé

Effet sur la santé	Polluant	Nombre ^a	Valeur (\$1,000,000) ^{a,d}
Mortalité^a			
Mortalité toutes causes – exposition aiguë	NO ₂	940	7 000
	O ₃	2 700	19 700
Mortalité respiratoire – exposition chronique	O ₃ estival ^c	1 300	9 500
Mortalité toutes causes – exposition chronique	PM _{2,5}	9 700	72 000
Mortalité totale^b	Tous les polluants	14 600	108 000
Morbidité^a			
Jours avec symptômes respiratoires aigus	O ₃ estival, PM _{2,5}	35 000 000	360
Cas de bronchite chronique chez les adultes	PM _{2,5}	9 100	3 900
Jours avec symptômes d'asthme	O ₃ estival, PM _{2,5}	2 690 000	190
Visites à l'urgence – Problèmes cardiaques	PM _{2,5}	1 000	6
Hospitalisations – Problèmes cardiaques	PM _{2,5}	790	- ^e
Épisodes de bronchite aiguë chez les enfants	PM _{2,5}	42 500	19
Jours d'activité restreinte mineure	O ₃ estival	2 340 000	72
Visites à l'urgence – Problèmes respiratoires	O ₃ estival, PM _{2,5}	7 000	20
Hospitalisations – Problèmes respiratoires	O ₃ estival, PM _{2,5}	1 400	- ^e
Jours d'activité restreinte	PM _{2,5}	13 000 000	870
Morbidité totale^b	Tous les polluants	n.a.	5 500

n.a. : non applicable; NO₂ : dioxyde d'azote; O₃ : ozone; PM_{2,5} : matière particulaire fine ou matière particulaire de diamètre aérodynamique moyen en masse de 2,5 µm ou moins

^a Les valeurs représentent les estimations moyennes du nombre d'effets sanitaires et de leurs évaluations économiques. Les valeurs sont arrondies à l'unité la plus près et pour un maximum de deux chiffres significatifs pour les estimations inférieures à 10 000 et trois chiffres significatifs pour les estimations de 10 000 ou plus.

^b Les sommes ou différences peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

^c Mai à septembre seulement.

^d Les valeurs des effets sanitaires sont exprimées en dollars canadiens de 2015.

^e Aucune valeur économique n'est associée aux hospitalisations. Il est présumé que les hospitalisations liées à la pollution de l'air sont précédées d'une visite à l'urgence du même type (problème cardiaque ou respiratoire), qui comprend un coût.

VZÉ sur la route : Une croissance exponentielle en perspective

Selon le rapport *Electric Vehicle Outlook 2020* de *Bloomberg New Energy Finance*¹⁸, la croissance des VZÉ sera exponentielle dans les années à venir. Des voitures particulières aux camions légers, des poids lourds aux bus électriques, les ventes de VE sont en hausse dans le monde entier.

- Ventes de VZÉ : « Les ventes de VZÉ de tourisme ont bondi de 450 000 en 2015 à 2,1 millions en 2019 » Elles devraient atteindre 8,5 millions en 2025, 26 millions en 2030 et 54 millions en 2040.

- Part des VZÉ : les nouvelles ventes devraient passer de 2,7 % en 2020 à 10 % en 2025, 28 % en 2030 et 58 % en 2040.



Barils / jour déplacé par les VÉ d'ici 2040

17.6 million



Demande accrue d'électricité des VÉ d'ici 2040

1,964 TWh

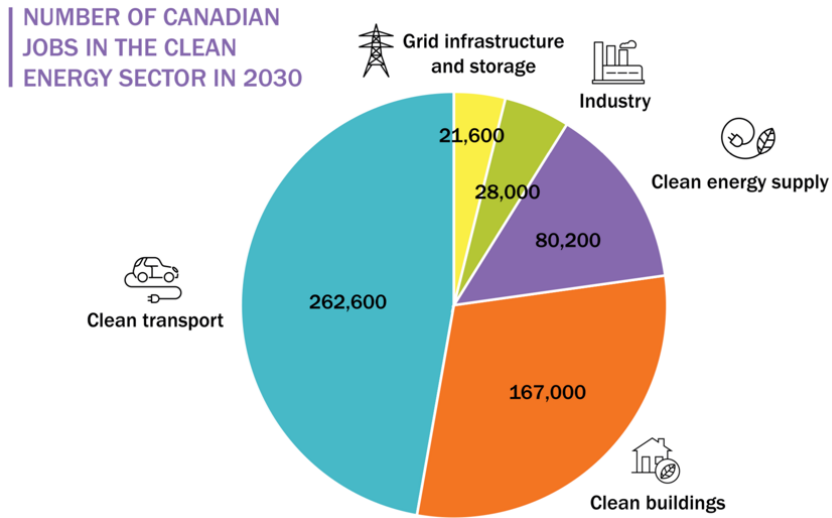
5,2% d'augmentation

Selon les nouvelles données de Statistique Canada sur les ventes de VZÉ¹⁹, leurs ventes représentaient 3,5 % de l'ensemble des ventes de véhicules légers pour le premier semestre 2020 au Canada. Les objectifs de ventes de ZEV au Canada sont de 10 % d'ici 2025, 30 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040.

Selon *The Fast Lane, the energy revolution* édition 2019 de *Clean Energy Canada*, la demande d'emplois dans le domaine des énergies propres et des transports propres continuera de croître à un rythme très rapide.

559 400 emplois propres d'ici 2030 : près de 50 % dans les transports propres.

« Ce sont des emplois comme la fabrication de voitures électriques, d'autobus et de camions qui devraient arriver sur nos routes en nombre record. En fait, plusieurs autorités de transport se sont engagées à n'acheter que des bus électriques au cours de la prochaine décennie »²²



Annexe

- 1 : <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/greenhouse-gas-emissions.html>
- 2 : <https://www.canada.ca/en/privy-council/campaigns/speech-throne/2020/stronger-resilient-canada.html>
- 3 : <https://parl.ca/DocumentViewer/en/43-2/bill/C-12/first-reading>
- 4 : <https://www.iea.org/reports/fuel-economy-in-major-car-markets>
- 5 : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/energy-factbook-2020-2021-English.pdf
- 6 : <https://www.cer-rec.gc.ca/en/data-analysis/energy-markets/provincial-territorial-energy-profiles/provincial-territorial-energy-profiles-alberta.html>
- 7 : <https://www.carbonbrief.org/factcheck-how-electric-vehicles-help-to-tackle-climate-change>
- 8 : https://www.oliver-krischer.eu/wp-content/uploads/2020/08/English_Studie.pdf
- 9 : <https://media.gm.ca/media/ca/en/gm/home.detail.html/content/Pages/news/ca/en/2020/Nov/1119-electric-portfolio.html>
- 10 : <https://tesla-share.thron.com/content/?id=96ea71cf-8fda-4648-a62c-753af436c3b6&pkey=S1dbei4>
- 11 : <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/ambient-air-pollution>
- 12 : http://publications.gc.ca/collections/collection_2019/sc-hc/H144-51-2019-eng.pdf
- 13 : <https://tc.canada.ca/en/road-transportation/motor-vehicle-safety/canadian-motor-vehicle-traffic-collision-statistics-2018>
- 14 : <https://www.timesnownews.com/health/article/harvard-researchers-establish-link-between-air-pollution-and-covid-19-mortality-rate/678063>
- 15 : <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/air-pollutant-emissions.html#transportation>
- 16 : <http://www.editions-homme.com/auto-electrique/daniel-breton/livre/9782761950459>
- 17 : <https://publichealthmatters.blog.gov.uk/2018/11/14/health-matters-air-pollution-sources-impacts-and-actions/>

18 : <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/>

19 : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2020077-eng.htm>

20 :

https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/Energy%20Fact%20Book_2019_2020_web-resolution.pdf

21 : <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/calgary-oil-gas-jobs-statscan-covid-oilwell-drilling-employment-1.5737355>

22 : https://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2019/10/Report_TER2019_CleanJobsFuture_20191002_FINAL-FOR-WEB.pdf

23 : <https://www.aveq.ca/actualiteacutes/statistiques-saaq-aveq-sur-lelectromobilite-au-quebec-en-date-du-30-septembre-2020-infographie>

24 : <https://www.hydroquebec.com/electrification-transport/voitures-electriques/calculer-vos-economies.html>

25 : <https://motorillustrated.com/study-shows-average-new-car-price-in-canada-is-40490/40716/>

26 : <https://driving.ca/toyota/auto-news/news/new-car-sales-in-quebec-mirror-canadas-except-in-the-brands-bought>

27 : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/daily-quotidien/181127/dq181127c-fra.pdf?st=UxihDhTG>

28 : https://bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken213_afich_tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPERQFOZFN08-125946758410.V00&p_lang=1&p_m_o=SAAQ&p_id_ss_domn=718&p_id_raprt=3628#tri_tertr=00&tri_mun=aaaaa

29 : https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2020/07/DunskyZEVAvailabilityReport_Availability_20200805.pdf

30 : <https://financialpost.com/transportation/autos/ford-unveils-electric-mustang-suv-to-challenge-tesla-dominance>

31 : <https://news.ontario.ca/en/release/19194/ontario-puts-a-charge-into-electric-vehicle-production>

32 : <https://www.krway.com/about/industry-facts/>