



Document de discussion sur les véhicules lourds et leurs moteurs au Canada: transition vers un avenir sans émissions

Décembre 2021



N° de cat. :
ISBN :
EC21199

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-938-3860
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2021

Also available in English

Glossaire

Les termes utilisés dans le présent document de discussion sont définis comme suit.

La **carbonéutralité d'ici 2050** signifie l'objectif déclaré du Canada de faire en sorte que l'économie canadienne n'émette aucune émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050 en compensant ou en capturant les émissions par une quantité équivalente. En réalisant cet objectif, on s'attend à ce que certains secteurs économiques, installations, institutions et autres sources continuent d'émettre des gaz à effet de serre à des niveaux qui, bien que probablement inférieurs aux taux actuels, seraient contrebalancés par des émissions négatives ailleurs dans l'économie.

Les **gaz à effet de serre (GES)** sont un groupe de gaz dans l'atmosphère qui emprisonne la chaleur du soleil, l'empêchant de s'échapper dans l'espace. Les gaz à effet de serre courants comprennent le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et les gaz fluorés.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est un organisme intergouvernemental des Nations Unies qui se consacre à fournir de l'information scientifique, objective et pertinente permettant de mieux comprendre les risques des changements climatiques induits par l'homme. L'organisme vise aussi à cerner les conséquences et les risques environnementaux, économiques, et politiques de ces changements et à envisager des stratégies d'adaptation et d'atténuation possibles.

La **mise à niveau** fait référence dans ce document à l'ajout ou au remplacement d'une pièce déjà existante, d'un dispositif ou d'une technologie permettant de réduire les émissions provenant d'un véhicule.

Le **Plan climatique renforcé du Canada** est le plan du Canada tel que décrit dans « 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 ».

Les **véhicules légers** représentent les véhicules routiers ayant un poids nominal brut (PNBV) d'au plus 8 500 lb.

Les **véhicules lourds** comprennent une grande variété de véhicules moyens et lourds routiers qui sont utilisés dans un large éventail d'activités. Ils incluent les véhicules de livraison locale, les camions à ordures, les autobus, les camions semi-remorques à longue distance et autres. Au Canada, ces véhicules sont classés selon leur poids nominal brut (PNBV), soit leur poids maximal en charge, du plus léger au plus lourd : les classes 2B à 8.

Les **véhicules zéro émission (VZE)** sont des véhicules routiers qui sont capables de n'émettre aucune émission d'échappement, soit de polluants atmosphériques ou de gaz à effet de serre, lors de leur fonctionnement. Les véhicules zéro émission comprennent les véhicules électriques hybrides rechargeables, les véhicules électriques à batterie et les véhicules à piles à combustible à hydrogène.

Les **véhicules zéro émission lourds (VZE lourds)** sont des véhicules moyens et lourds qui sont des véhicules zéro émission.

Objet

Le présent document de discussion a pour objet d’amorcer les consultations sur l’approche fédérale pour réduire davantage les émissions au Canada provenant des véhicules moyens et lourds (les véhicules lourds). L’objectif des consultations est d’identifier une approche pour réduire les émissions du secteur d’une façon qui cadre avec les cibles du Canada, lesquelles sont de réduire les émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) de 40 à 45 % par rapport au niveau de 2005 d’ici 2030 et d’atteindre la carboneutralité d’ici 2050.

Pour faciliter ce dialogue, le document donne un aperçu du secteur des transports et des véhicules lourds et explique pourquoi des mesures additionnelles sont nécessaires. Le document parle du règlement actuel au Canada, soit le [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs](#), et de la nécessité d’avoir des options réglementaires plus strictes, et il traite des facteurs favorables, des occasions et des obstacles permettant d’accélérer l’adoption de véhicules zéro émission lourds (VZE lourds).

En 2020, selon le Plan climatique renforcé du Canada, intitulé « [Un environnement sain et une économie saine](#) », le gouvernement du Canada s’est engagé à améliorer encore plus l’efficacité des véhicules lourds en harmonisant les normes de rendement avec les normes les plus strictes en Amérique du Nord pour l’après 2025, que ce soit au niveau fédéral aux États-Unis, ou au niveau des États.

Dans le cadre de son Plan climatique renforcé du Canada, le gouvernement s’est aussi engagé à mener des consultations auprès des intervenants relativement aux mesures qui visent à accroître l’offre et la demande des VZE lourds au Canada pour permettre aux entreprises d’avoir accès aux types de VZE dont elles ont besoin pour satisfaire leurs besoins.

Plus récemment, le gouvernement du Canada s’est engagé à lancer des consultations pour élaborer des normes d’émissions pour les véhicules lourds harmonisées avec les normes les plus ambitieuses en Amérique du Nord, et exiger que toutes les catégories sélectionnées parmi les véhicules moyens et lourds soient à émission nulle d’ici 2040. Cet engagement cadre largement avec l’approche adoptée par la Californie.

En plus, le gouvernement sollicite des commentaires sur la façon d’encourager l’adoption précoce des VZE lourds au Canada et les possibilités à court terme pour réduire les émissions du parc de véhicules lourds actuel au cours de cette transition.

Ainsi, le document de discussion soutient le dialogue sur les sujets susmentionnés.

Introduction

Le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC), dont le Canada est membre, a récemment rapporté que les émissions provenant des activités humaines causent sans équivoque le réchauffement de l’atmosphère, de la terre et des océans provoquant des changements répandus et rapides à

travers le système climatique, lesquels sont sans précédent depuis de nombreux siècles à plusieurs milliers d'années¹.

Le Canada prend des mesures dans tous les secteurs pour respecter son engagement en vertu de l'Accord de Paris — soit de réduire les émissions nationales de GES de 40 à 45 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030. Il s'est aussi engagé à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Le Canada a fait du progrès pour atteindre nos objectifs climatiques, mais il reste encore du travail à faire.

Pour rencontrer ses cibles, le Canada aura besoin de réduire considérablement les émissions des véhicules lourds à moyen terme dans le but d'accélérer la transition de l'ensemble du parc de véhicules aux VZE aussitôt que les technologies et l'offre le permettent.

Certains types de VZE lourds sont plus avancés en matière de maturité technologique et d'offre que d'autres. À mesure que l'offre pour les VZE lourds augmente, la possibilité d'accélérer la transition vers ces véhicules existe, comme cela se fait dans d'autres juridictions en Europe et en Amérique du Nord. Il y a plusieurs considérations importantes en plus de l'offre des véhicules, y compris la nature intégrée du marché nord-américain, le déploiement de l'infrastructure de recharge et de ravitaillement, la nécessité pour l'éducation et la formation des gestionnaires de parcs et des camionneurs et la fiabilité des VZE lourds dans le climat canadien.

¹ GIEC, 2021 (en anglais) : Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

Secteur canadien du transport routier et les véhicules lourds
























Le transport routier fait partie intégrante de la société et de l'économie canadienne. Nos véhicules personnels nous permettent de faire des courses et nous donnent la liberté de nous déplacer pour le travail et pour nos loisirs. Bien qu'ils soient peut-être moins apparents, les véhicules lourds jouent également un rôle important dans nos vies tous les jours. Ils permettent à notre économie de fonctionner au quotidien en livrant les aliments que nous consommons et les produits que nous apprécions. Les véhicules légers sont actuellement responsables d'environ la moitié des émissions du secteur des transports au Canada, suivis de près par les véhicules lourds. Les émissions d'échappement des véhicules du secteur des transports dans son ensemble représentent la deuxième plus grande source

d'émissions de GES au Canada. Elles sont responsables de 25 % des émissions totales de GES du Canada, ce qui est présentement tout juste derrière les émissions du secteur pétrolier et gazier.

Le gouvernement du Canada a mis en œuvre de nombreuses initiatives liées au transport routier afin de le rendre plus propre et plus efficace. Les véhicules lourds sont assujettis à des règlements progressivement plus stricts, cependant les émissions de GES provenant de ce secteur ont continué d'augmenter et il est projeté qu'elles continueront d'augmenter de façon constante à mesure que le nombre de véhicules lourds sur la route augmente pour répondre à une demande plus grande pour les services qu'ils fournissent.

Dans l'ensemble, la population de véhicules lourds routiers a augmenté d'environ 57 % depuis 2005². Actuellement, il y a plus de 2 millions de véhicules lourds sur les routes du Canada et ce nombre augmente en moyenne d'environ 2 % par année. Les véhicules lourds sont composés d'une grande variété de véhicules qui sont utilisés dans un large éventail d'activités et qui comprennent les véhicules de livraison locale, les camions à ordures, les autobus, les camions semi-remorques à longue distance et autres. Au fur et à mesure que le parc de véhicules lourds s'accroît, ces véhicules parcourent également plus de kilomètres au total, ce qui entraîne une augmentation des émissions pour le secteur. Ceci a lieu malgré les règlements, lesquels ont réduit les émissions de chaque véhicule, et les efforts du secteur du camionnage pour réduire la consommation de carburant, pour se tourner vers les carburants propres et pour adopter des mesures qui améliorent l'efficacité des véhicules. Si ces tendances se poursuivent, il est estimé que les véhicules lourds deviendront, aux alentours de 2030, la plus importante source d'émissions de GES dans le secteur des transports canadien (voir la figure 1).

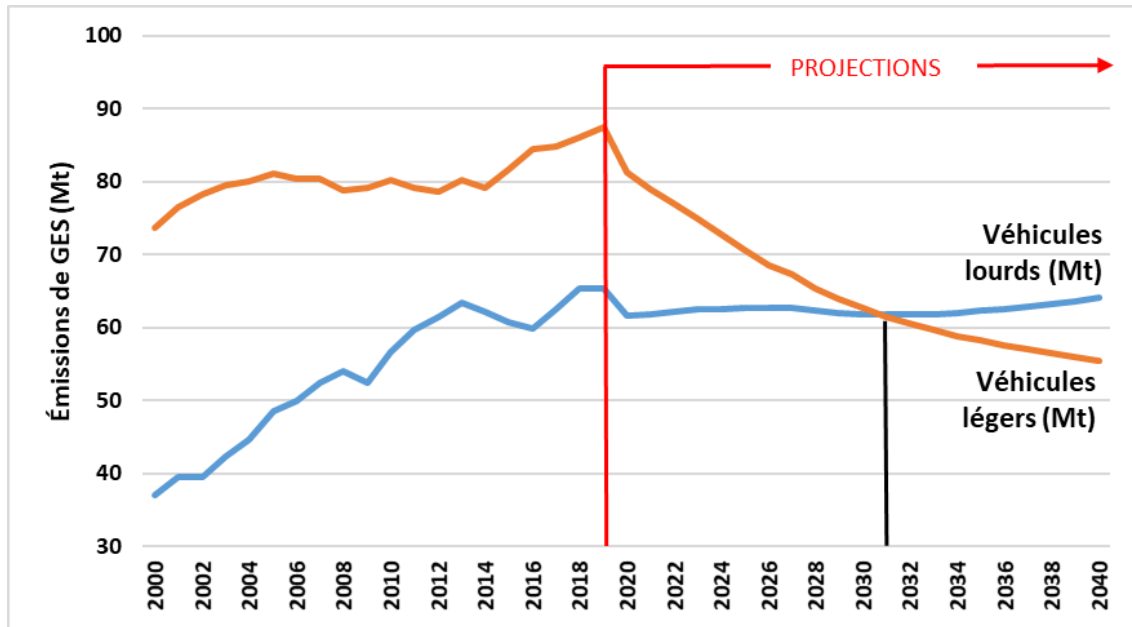
En plus, les véhicules lourds ont tendance à avoir une longue durée de vie utile. Ceci est particulièrement prononcé pour certains types de véhicules, tels que les véhicules spécialisés modifiés. Cela rend difficile la

Classe	PNBV (lb)	Exemples de véhicules			
2B	8 501 à 10 000	 fourgonnette utilitaire	 camionnette pleine grandeur	 fourgonnette surélevée	
3	10 001 à 14 000	 camion-fourgon surélevé	 fourgonnette conventionnelle	 camion de livraison urbain	
4	14 001 à 16 000	 gros camion-fourgon surélevé	 fourgonnette conventionnelle	 camion de livraison urbain	
5	16 001 à 19 500	 gros camion-fourgon surélevé	 camion de livraison urbain	 camion à nacelle	
6	19 501 à 26 000	 camion pour produits embouteillés	 fourgonnette à un essieu	 autobus scolaire	 camion à glissière
7	26 001 à 33 000	 camion de déménagement	 autobus de ville	 tracteur routier mi-lourd conventionnel	
8	33 000+	 camion à benne	 bétonnière	 gros tracteur routier mi-lourd conventionnel	 tracteur routier à cabine couchette

² [Inventaire officiel canadien des gaz à effet de serre](#)

réduction rapide des émissions de GES pour le secteur des véhicules lourds et souligne l'importance de commencer dès que possible la transition. Aussi, étant donné que les véhicules lourds du parc actuel représenteront une proportion importante des véhicules sur la route pour plusieurs années, il sera important de considérer les façons de réduire les émissions des parcs de véhicules existants jusqu'à ce qu'ils soient remplacés par des VZE lourds, comme par des mises à niveau, la formation des camionneurs ou d'autres mesures.

Figure 1: Émissions de GES attribuables aux véhicules lourds et aux véhicules légers au Canada — réelles³ et projetées⁴



Comme il est illustré à la figure 1, les émissions des transports provenant du secteur des véhicules légers devraient diminuer de façon marquante au cours des 20 prochaines années, ce qui est attribuable principalement à l'amélioration projetée du rendement énergétique des véhicules routiers et qui est provoqué par le règlement fédéral sur les GHG des véhicules légers. D'autres mesures prises par les gouvernements des provinces et des territoires et le gouvernement du Canada, comme la tarification du carbone, ont un impact important et aident la diminution des émissions du secteur. Ces mesures permettront aux véhicules légers existants d'être graduellement remplacés par des véhicules à essence et au diesel plus efficaces et d'augmenter le nombre de VZE. Cependant, la pénétration du marché des VZE lourds se fait à un rythme beaucoup plus lent, en particulier dans le secteur du camionnage commercial.

³ [Rapport d'inventaire national 1990–2019 du Canada, 2021](#)

⁴ [Quatrième rapport biennal du Canada sur les changements climatiques](#)

Ambition accrue jusqu'en 2030

Des mesures ambitieuses sont nécessaires dans le secteur des transports pour rencontrer les cibles de 2030 et de 2050 du Canada. Le parc de véhicules lourds doit effectuer la transition vers des VZE lourds afin de réduire de façon marquée les émissions du secteur des transports.

Les tendances nationales des GES montrent que, depuis 2005, les émissions totales de GES provenant du secteur de l'électricité et de l'industrie lourde ont diminué, tandis que les émissions du secteur des transports et du secteur pétrolier et gazier ont continué d'augmenter (voir la figure 2). En particulier, les émissions du grand parc de véhicules lourds à usage intensif ont continué d'augmenter.

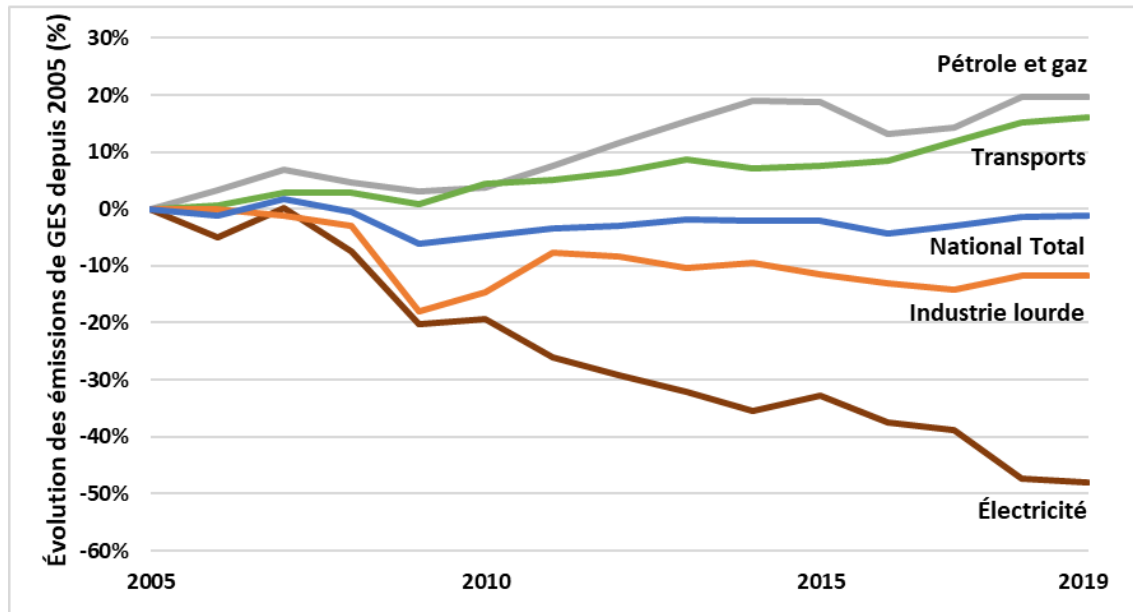
En plus de contribuer à la lutte contre les changements climatiques, la réduction des émissions de GES des véhicules lourds et la transition vers les VZE lourds auront des avantages sur la qualité de l'air. Un air plus pur est important pour tous les Canadiens, mais ce changement sera particulièrement bénéfique pour ceux qui vivent ou travaillent à proximité ou dans les zones où les véhicules lourds sont utilisés de manière intensive, par exemple, à proximité d'autoroutes, de ports et de plaques tournantes de transport⁵. Ces résidents souffrent actuellement de taux d'asthme plus élevés et ont des risques accrus de cancer en raison de leur exposition aux émissions d'échappement des véhicules lourds au diesel. La transition des parcs de VZE lourds devrait profiter le plus à ces communautés vulnérables.

Les propriétaires de VZE lourds bénéficieront également de coûts d'exploitation et d'entretien réduits, et les camionneurs devraient tirer avantage d'un confort de conduite amélioré étant donné les caractéristiques de ces véhicules en matière de puissance, de réduction du niveau sonore et d'émissions. Le profil écologique et vert des VZE lourds pourrait même aider les exploitants de flottes qui adoptent ces véhicules à attirer et à recruter des camionneurs, une considération importante étant donné la pénurie actuelle de conducteurs.

Cependant, des défis à l'adoption étendue de ces véhicules demeurent, notamment leurs coûts d'investissement initiaux élevés. Pour les véhicules de transport de longue distance, il existe des contraintes d'autonomie par rapport aux véhicules traditionnels au diesel ou à essence et il y a l'absence d'infrastructures répandues de recharge pour les batteries et de ravitaillement en hydrogène. Comme il a été mentionné précédemment, l'offre de VZE lourds est présentement limitée.

⁵ Daniel Sperling, Lew Fulton et Vicki Arroyo, *Accelerating Deep Decarbonization in the U.S. Transportation Sector*, in *Zero Carbon Action Plan 188* (New York : Réseau de solutions de développement durable 2020). (en anglais)

Figure 2: Tendances nationales des GES au Canada 2005-2019 par secteur⁶



Options réglementaires pour les véhicules lourds

Les émissions de GHG provenant des véhicules lourds et leurs moteurs au Canada sont actuellement réglementés par le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE)⁷. Ce règlement est harmonisé avec celui de l'Environmental Protection Agency (l'EPA) des États-Unis. Cela a également été le cas, dans le passé, pour tous les règlements relatifs aux émissions du secteur des transports au Canada. Étant donné la nature intégrée de la fabrication et de la distribution des véhicules en Amérique du Nord, l'harmonisation des règlements relatifs aux émissions des véhicules et des moteurs a permis à l'industrie de gagner en efficacité et a également permis de soutenir la compétitivité des fabricants canadiens. En février 2021, le président des États-Unis, Joe Biden, et le premier ministre du Canada, Justin Trudeau, se sont entendus pour prendre des mesures politiques harmonisées et accélérées dans le but d'arriver à un avenir axé sur les véhicules zéro émission.

Dans le cadre du Plan climatique renforcé du Canada, le Canada « améliorera encore plus l'efficacité des véhicules lourds en harmonisant les normes de rendement avec les normes les plus strictes en Amérique du Nord pour l'après 2025, que ce soit au niveau fédéral aux États-Unis, ou au niveau des États ».

⁶ [Rapport d'inventaire national 1990–2018 du Canada, 2021](#)

⁷ [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\)](#)

Au fédéral, l'EPA des États-Unis a annoncé leur Clean Trucks Plan⁸ (Plan pour les camions propres) pour réduire les GES et d'autres polluants atmosphériques néfastes provenant des véhicules lourds au moyen de 2 projets de règlement au cours des 3 prochaines années. Un premier règlement, qui serait finalisé en 2022 visant les véhicules lourds à partir de l'année de modèle 2027, établira de nouvelles normes pour les polluants atmosphériques et comprendra une mise à jour ciblée des normes de GES pour certains types de véhicules lourds. Un deuxième règlement, qui serait finalisé d'ici juillet 2024, établira des normes de GES plus strictes pour les nouveaux véhicules lourds de l'année de modèle 2030 et les suivantes. Le Canada va continuer de travailler avec tous nos partenaires américains et va considérer comment mettre en œuvre les normes les plus ambitieuses de l'EPA des États-Unis ou celles du California Air Resources Board (CARB) pour aider à atteindre les cibles du Canada en matière de GES.

En effet, présentement la réglementation la plus rigoureuse en Amérique du Nord sur les GES pour les véhicules lourds est l'Advanced Clean Trucks (ACT) regulation⁹ de la Californie. Ce règlement a été adopté par le CARB et il complète leur règlement sur les GES qui est harmonisé avec celui de l'EPA des États-Unis. L'ACT, qui est le premier de son genre au monde, exigera que les fabricants vendent entre 5 à 9 % de VZE lourds à compter de 2024 selon la classe de véhicule lourd, et jusqu'à 30 à 50 % en 2030. En 2035 et pour les années subséquentes, le pourcentage de vente annuelle de VZE lourds doit être au minimum de 40 à 75 %. Ce règlement est le dernier d'une série de réglementations de la Californie qui vise à réduire la pollution atmosphérique et les GES de 40 % par rapport au niveau de 1990 d'ici 2030, et soutient le décret exécutif N-79-20 du gouverneur Newsom pour élaborer et proposer des stratégies pour atteindre 100 % de VZE pour les camions à courtes distances en 2035 et une transition complète vers les VZE pour les autobus et les véhicules lourds de longues distances en 2045 dans la mesure du possible¹⁰.

Par ailleurs, une nouvelle réglementation renforcée doit permettre une réduction considérablement des GES du secteur d'une façon qui cadre avec les cibles de réduction d'émissions de 2030 du Canada, tout en offrant des avantages aux Canadiens, y compris aux entreprises qui commercent au Canada. Le ministère examinera les flexibilités qui pourraient être incorporées dans de futurs règlements. Par exemple, il examinera comment ces normes d'émissions de rendement plus strictes et des exigences en matière de ventes s'appliqueraient aux fabricants à faible volume, comment fonctionnerait un système de points et de déficits qui offre une souplesse de conformité aux fabricants de véhicules lourds, et comment des points pour les véhicules à faibles émissions seraient permis. Il pourrait également considérer l'introduction de points d'action précoce pour des exigences en matière de conformité à venir ou une reconnaissance pour les utilisateurs et les fabricants de premières heures qui mène la transition vers les VZE lourds maintenant et avant toute réglementation.

Le processus réglementaire sera transparent et collaboratif. Le règlement amènera une certitude pour les investisseurs et permettra aux fabricants de véhicules de prendre des décisions commerciales en matière de production leur permettant la mise en marché de ces véhicules.

⁸ [Clean Truck Plan de l'EPA des États-Unis](#) (en anglais)

⁹ [Règlement Advanced Clean Trucks du California Air Resources Board](#) (en anglais)

¹⁰ [Zero-Emission On-Road Medium-and Heavy-Duty Strategies | California Air Resources Board](#) (en anglais)

La transition du parc canadien de véhicules lourds vers la carboneutralité

Ce document est axé sur les mesures en cours et celles nécessaires pour décarboner le secteur des véhicules lourds d'une façon qui cadre avec les cibles de réduction d'émissions du Canada de 2030 et de 2050 en accélérant l'adoption des VZE lourds. Le gouvernement reconnaît que des mesures sont nécessaires en plus des règlements, comme des investissements, des essais et l'établissement de normes. Le gouvernement du Canada souhaite recevoir des commentaires sur les mesures qui rendraient possible cette transition.

Afin d'encourager une plus grande adoption des VZE par les entreprises, le budget fédéral de 2019 prévoyait un amortissement de 100 % pour ces véhicules. Dans le cadre de ce programme, les VZE admissibles à la déduction pour amortissement complète comprenaient les véhicules électriques hybrides rechargeables ayant une pile dont la capacité est d'au moins 7 kWh, les véhicules électriques à batterie et les véhicules à piles à combustible à hydrogène, incluant les véhicules légers, moyens ou lourds achetés par une entreprise. Le 2 mars 2020, le gouvernement du Canada a aussi étendu la déduction fiscale de 100 % pour les investissements des entreprises afin d'y inclure un plus large éventail d'équipements et de véhicules admissibles.

De plus, le Canada est signataire de l'initiative Drive to Zero Pledge¹¹, laquelle est décrite comme étant une stratégie de « tête de pont » pour la transition des véhicules lourds. Au cours des cinq prochaines années, le projet et ses participants se concentreront sur le partage d'informations, l'identification des meilleures pratiques, l'élimination des obstacles et la coordination entre les parties prenantes pour assurer le succès des marchés de premières lignes en Chine, en Inde, au Mexique, en Amérique du Sud, au Canada, dans l'Union européenne et aux États-Unis¹². Cette stratégie, laquelle reconnaît différents taux d'adoption prévus selon certaines classes de véhicules, va éclairer l'approche du gouvernement alors que nous accélérons le déploiement des VZE lourds.

Les modèles de VZE lourds qui sont actuellement sur le marché représentent plusieurs des types de véhicules communs, incluant les camionnettes et les fourgonnettes lourdes, les camions de livraison, les camions à courtes distances, les autobus scolaires et de ville. Certains types de véhicules lourds, tels que les autobus de ville, sont rapidement électrifiés dont certains sont maintenant sur la route alors que bien d'autres sont attendus. Les mesures réglementaires et non réglementaires à court terme seront initialement plus grandes pour ces segments du secteur. Par exemple, le gouvernement du Canada investit déjà dans l'électrification des autobus de ville et scolaires.

Les modèles de VZE pour certains types de véhicules, tels que les camionnettes à plancher surbaissé et les véhicules spécialisés comme les camions à ordures, sont encore en début de production et d'essais. Les choix en matière de VZE pour les types de véhicules qui doivent parcourir de longues distances entre les stations de recharge ou de ravitaillement, comme les autocars et les tracteurs routiers de longues distances, sont en cours

¹¹ [Objectif zéro des véhicules utilitaires dans le monde](#) (en anglais)

¹² <https://globaldrivetozero.org/about/pledge/> (en anglais)

de développement et ne sont présentement pas offerts en quantité importante. Étant donné les défis uniques de nature technologique pour ces types de véhicules, il est possible que la transition vers les VZE pour ces véhicules soit plus lente à entamer au cours des prochaines années.

Dans les segments où le déploiement des VZE lourds est limité au Canada¹³, le gouvernement du Canada a l'intention de consulter avec ses partenaires, de mener des recherches et de recueillir des données pour s'assurer qu'ils sont adaptés à leurs usages prévus et qu'ils fonctionnent dans les divers climats et géographies du Canada avant d'exiger que ces véhicules soient adoptés à la suite d'un règlement plus strict. S'assurer que ces véhicules soient sécuritaires et fiables est crucial, en particulier dans les applications où il existe de longues distances entre les destinations et où l'accès à des installations de réparation est limité. Démontrer les capacités de ces véhicules éliminera un obstacle à leur adoption.

La plupart des fabricants actuels de véhicules lourds s'efforcent d'étendre leurs capacités de production de VZE lourds ou de technologies connexes, ce qui devrait doubler le nombre de modèles offerts en Amérique du Nord dans les prochaines années. Des organisations, telles que le Smart Prosperity Institute du Canada, ont identifié la fabrication de véhicules lourds comme l'une des principales opportunités en matière d'innovation stratégique pour le Canada. Dans le cadre du Fonds stratégique pour l'innovation du Canada, l'initiative Accélérateur net zéro de 8 milliards de dollars investit déjà dans plusieurs usines innovantes de fabrication.

Au fur et à mesure que le nombre de modèles de VZE lourds offerts et que la quantité d'unités pour la vente augmentent, leur adoption devrait aussi s'accroître. Les prochains règlements plus stricts au Canada vont prendre en compte la maturité technologique des solutions à zéro émission pour chacune des classes et des applications de véhicules lourds. De plus, le Canada soutiendra l'approvisionnement de VZE et fournira aux fabricants la prévisibilité à long terme pour répondre aux exigences et aux besoins du marché.

L'Argonne National Laboratory des États-Unis a récemment projeté le coût total de propriété des véhicules lourds avec différents groupes motopropulseurs pour les années de modèle 2020 et 2025¹⁴. Il a pris en compte les coûts de financement, en carburant, d'assurance, d'entretien et de réparation, les taxes et les frais, ainsi que la charge utile en plus du coût en capital. De façon générale, il prévoit que les futurs prix de détail des VZE lourds seront plus élevés que les véhicules équivalents au diesel, mais également que les coûts en carburant, d'entretien et de réparation seront inférieurs pour les VZE lourds que pour les véhicules lourds au diesel.

La même étude a analysé le coût moyen d'exploitation par mile sur 10 ans pour les véhicules au diesel traditionnels par rapport aux véhicules électriques hybrides, aux véhicules électriques hybrides rechargeables, aux véhicules électriques à pile à combustible et aux véhicules électriques à batterie pour l'année de modèle 2025. L'étude a démontré que pour un camion de livraison de classe 4, un camion électrique à batterie était l'option la moins chère à 1,01 \$/mile, alors qu'un camion de livraison au diesel coûtait environ 1,15 \$/mile. En comparant un tracteur routier doté d'une cabine couchette, un véhicule électrique hybride s'est avéré avoir un coût d'exploitation le plus bas, suivi de près par un tracteur routier à moteur diesel. Cependant, d'autres études ont démontré qu'un véhicule électrique de classe 8 qui parcourt 300 miles par jour par rapport à un

¹³ [Rapport ICCT - Objectif Zéro Émission Comment les constructeurs d'autobus et de camions se positionnent-ils en Amérique du nord](#)

¹⁴ Argonne National Laboratory. Comprehensive Total Cost of Ownership Quantification for Vehicles with Different Size Classes and Powertrains. 2021. <https://publications.anl.gov/anlpubs/2021/05/167399.pdf>. Pages 112 à 115 (en anglais).

véhicule au diesel a un coût total de propriété inférieur d'environ 13 %¹⁵. Il est prévu que certains VZE lourds auront un coût total de propriété inférieur à celui des véhicules au diesel, mais selon l'utilisation du véhicule et une foule d'autres facteurs, cela peut ne pas s'appliquer immédiatement à tous les segments du secteur. À mesure que les prix des batteries baissent et que les densités d'énergie s'améliorent, le coût total de propriété des VZE lourds sera encore réduit.

Il est aussi important de prendre en considération les infrastructures de recharge et de ravitaillement, lesquelles sont l'un des principaux obstacles à l'adoption des VZE. Le gouvernement s'est engagé à faciliter le développement d'un vaste réseau d'infrastructures de recharge et de ravitaillement. Financé dans le cadre du budget 2019 et de l'énoncé économique de l'automne 2020, le Programme d'infrastructure pour véhicules zéro émission est un programme quinquennal de 280 millions de dollars se terminant en 2024 et son objectif est de combler le manque de stations de recharge et de ravitaillement au Canada. Entre autres choses, le programme soutient le déploiement d'infrastructures pour les flottes commerciales et publiques de véhicules routiers et hors route.

Les VZE lourds comprendront à la fois des véhicules électriques et à hydrogène et la création de stations de recharge et de ravitaillement adéquates pour ces deux types de véhicules permettra de surmonter un obstacle majeur à leur adoption.

À mesure que la demande en électricité pour ces véhicules s'accélère, il faudra s'assurer que le réseau est prêt à fournir et à distribuer de l'électricité beaucoup plus propre. De la même façon, l'expansion des capacités de production d'hydrogène propre sera également nécessaire. Le Canada est un chef de file mondial en matière d'énergie sans carbone et peut utiliser cet avantage pour stimuler notre économie en fournissant de l'électricité et de l'hydrogène propres produits au pays pour alimenter ces véhicules.

L'offre et la demande des VZE lourds devront toutes deux augmenter au Canada. En collaboration avec des partenaires, des parties prenantes et des exploitants, le gouvernement du Canada entend identifier des mesures pour soutenir la transition vers les VZE lourds.

Au fur et à mesure que la transition vers les VZE lourds s'effectue, nous devons aussi nous pencher sur les émissions provenant de véhicules du parc présentement sur la route et qui seront utilisés pendant encore de nombreuses années. Les carburants à faible teneur en carbone, la formation des camionneurs et le soutien à l'adoption de technologies pour réduire la consommation en carburant sont des mesures concrètes pour réduire les émissions du parc de véhicules sur la route. Un exemple de telle mesure est le Programme d'évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises. Lancé en 2018, le gouvernement du Canada a investi 3,4 millions de dollars sur quatre ans pour aider les entreprises à prendre des décisions d'investissement fondées sur des données afin de réduire leurs émissions et leurs coûts de carburant.

¹⁵ International Energy Analysis Department - Energy Analysis and Environmental Impacts Division, Lawrence Berkeley National Laboratory, *Why Regional and Long-Haul Trucks are Primed for Electrification Now*, A. Phadke, A. Khandekar, N. Abhyankar, D. Wooley, D. Rajagopal, March 2021. (en anglais)

Conclusion

Le Plan climatique renforcé du Canada démontre que le gouvernement du Canada est engagé à bâtir une économie propre et à atteindre nos objectifs climatiques. Cela comprend le respect ou le dépassement de nos engagements en matière de réduction des GES d'ici 2030 et la réalisation de la carboneutralité d'ici 2050. La stratégie pour y parvenir va inclure de nouvelles mesures afin de réduire les émissions de GES provenant des véhicules lourds et permettre une transition réussie vers un avenir zéro émission. À cet égard, certaines considérations clés sont que les nouvelles mesures doivent être mises en œuvre dans un échéancier qui permet d'atteindre les objectifs de GES du Canada tout en continuant de faire croître l'économie et que les entreprises continuent d'avoir des choix réalisables pour répondre à leurs besoins en matière de transport.

Le gouvernement du Canada s'est engagé à travailler avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, les peuples autochtones, l'industrie, les organisations non gouvernementales et tous les Canadiens intéressés ou touchés par cette initiative alors que nous définissons la meilleure voie à suivre pour réduire les émissions de GES du secteur des véhicules lourds au Canada et pour respecter nos engagements pour les véhicules lourds.

Questions et considérations

Le gouvernement du Canada souhaite recevoir des commentaires de toutes les parties intéressées et touchées par ce sujet pour éclairer la prise de décision. Bien que toutes les contributions soient les bienvenues, le ministère a ciblé plusieurs questions clés sur lesquelles il aimerait recevoir des commentaires. Pour chacune des considérations ci-dessous, nous sollicitons des commentaires qui font avancer le Canada vers sa cible de réduction des émissions de GES de 40 % à 45 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030 et lui permettront d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Les résultats de ces consultations donneront un aperçu plus détaillé de la meilleure façon de réduire les émissions des véhicules lourds afin de respecter les engagements du Canada en matière de climat.

Si vous répondez à ces questions, veuillez justifier votre point de vue et les preuves à l'appui. Puisque les véhicules lourds comprennent une grande variété de véhicules moyens et lourds routiers qui sont utilisés dans un large éventail d'activités, si possible, veuillez préciser la classe de véhicule ou l'application à laquelle vos commentaires visent. Vous êtes invité à fournir des commentaires écrits à infovehiculeetmoteur-vehicleandengineinfo@ec.gc.ca. Nous demandons que toutes les contributions écrites soient envoyées avant le 21 janvier 2022, afin qu'elles puissent être prises en compte et constituer la fondation de consultations futures. Si vous souhaitez recevoir des correspondances à venir de la part du ministère en lien avec ce sujet, veuillez l'indiquer clairement dans votre réponse écrite.

Approche réglementaire

1. Le Canada a toujours harmonisé son règlement sur les GES des véhicules lourds avec celle de l'EPA des États-Unis. Quels seraient les défis ou les avantages de s'harmoniser également avec les cibles de vente de l'ACT de la Californie ?
2. Quelles classes de véhicules lourds et quelles applications sont présentement techniquement prêtes, ou sur le point de l'être, à être adoptées et à se conformer à une exigence de vente propre aux véhicules zéro émission ? Quels critères devraient entrer dans l'évaluation de la faisabilité ? Quel est l'échéancier qui serait approprié pour ces classes ? Quels autres éléments ou mesures sont nécessaires pour

permettre une transition rapide vers les VZE lourds au cours des prochaines décennies et respecter nos engagements en matière de changement climatique ? Quelles flexibilités réglementaires faciliteraient la transition ?

3. 3. Quels défis et quelles opportunités prévoyez-vous pour votre organisation alors que le Canada accélère la transition vers les VZE lourds ? Veuillez fournir des suggestions pour faciliter la transition et saisir les avantages.
4. Quels enjeux entravent l'adoption de VZE lourds dans les collectivités nordiques et éloignées ?
5. Si vous êtes une personne, une organisation ou un gouvernement des Premières Nations, inuit ou métis, avez-vous des suggestions ou des préoccupations concernant la transition vers les VZE lourds et les questions abordées dans ce document ?

L'offre et la demande

6. Comment les exigences doivent-elles tenir compte de la croissance anticipée de l'offre ? Quels échéanciers doivent être pris en compte lors de l'établissement des cibles ?
7. Quelles mesures à court terme devrait-on adopter pour accroître l'offre de VZE lourds au Canada ? Si votre organisation produit ou utilise des VZE lourds, veuillez indiquer quels types de véhicules que votre organisation produit ou utilise.
8. Quel niveau de certitude est requis pour soutenir les investissements dans la capacité de production ?
9. Quelles mesures à court terme devrait-on adopter pour accroître la demande de VZE lourds au Canada ? Si votre organisation produit ou utilise des VZE lourds, veuillez indiquer quels types de véhicules que votre organisation produit ou utilise.
10. Quelles mesures pourraient augmenter la production canadienne de VZE lourds ? Quels sont les rôles du secteur public pour augmenter la production ?
11. Au cours des cinq à dix prochaines années, comment voyez-vous évoluer les produits et technologies et la maturité commerciale des VZE lourds ? Si votre organisation utilise des VZE lourds, indiquez les types de véhicules que votre organisation utilisera.

Coûts et avantages et obstacles

12. De manière générale, quels sont les principaux obstacles que vous voyez à la transition de la flotte vers les VZE lourds au cours des prochaines décennies, et comment peuvent-ils être surmontés ? Quelles sont les opportunités clés et comment peuvent-elles être saisies ?
13. Que prévoyez-vous pour les coûts totaux d'exploitation des VZE lourds, en particulier par rapport à des véhicules au diesel équivalents ? Le travail effectué par le Argonne National Laboratory ou une analyse canadienne équivalente peut fournir un cadre pour votre réponse.
14. La perspective de devoir construire une infrastructure de recharge et de ravitaillement pour vos opérations est-elle dissuasive à l'adoption des VZE lourds ?
15. Le manque d'infrastructures publiques de recharge et de ravitaillement constitue-t-il un obstacle à l'adoption des VZE lourds dans votre communauté ou votre entreprise ? Comment peut-on y remédier ?
16. Comment prévoyez-vous que les coûts évoluent au cours de la prochaine décennie ?
17. Quel type de financement vous permettrait d'adopter les VZE lourds, en couvrant les coûts initiaux plus élevés des véhicules VZE lourds et de l'infrastructure de recharge ? Par exemple, utiliseriez-vous des prêts remboursés grâce à des coûts d'exploitation et d'entretien réduits ?
18. Quels avantages voyez-vous à la mise en œuvre des VZE lourds, tels qu'un air plus propre et de meilleures conditions de travail ?
19. Quelles préoccupations particulières avez-vous au sujet de la pertinence des VZE lourds au Canada compte tenu de notre climat, de notre géographie, des exigences provinciales et territoriales en matière de poids et de dimensions, ou d'autres facteurs uniques au Canada ? Préciser en fonction de la classe ou de l'application si possible.

20. Y a-t-il des lacunes dans les normes techniques, par exemple pour le ravitaillement en carburant ?
21. Quels types de démonstrations seraient utiles pour faire face aux incertitudes techniques ou opérationnelles, à la fois dans l'immédiat et à plus long terme ? Précisez en fonction de la classe du véhicule et de l'utilisation prévue si possible.
22. Quels types de programmes d'éducation et de sensibilisation, ou d'activités pour les propriétaires de flottes et les camionneurs, seraient les plus efficaces pour fournir des informations et renforcer la confiance dans ces types de véhicules ?

Recherche et renseignements

23. Quelles technologies et lacunes en matière de recherche concernant les véhicules et les infrastructures de ravitaillement considérez-vous comme une priorité ?
24. Si vous possédez ou acquérez de l'expérience dans l'utilisation de VZE lourds ou obtenez des informations sur les coûts d'exploitation et d'entretien, seriez-vous disposé à partager ces informations et ces données, en particulier sur les coûts et l'exploitation dans les conditions canadiennes ?
25. Si vous possédez ou obtenez des informations sur l'infrastructure de recharge et de ravitaillement, seriez-vous disposé à les partager ?

Mesures non réglementaires

26. Quels sont les rôles du secteur privé, des instituts de recherche, des services publics d'électricité et du secteur public dans l'avancement des VZE lourds ? Qui doit coordonner leurs efforts ?
27. Quelles mesures supplémentaires, autres qu'un règlement et les projets de démonstration, pourraient être mises en œuvre dans l'immédiat d'ici 2030 pour soutenir la décarbonation du parc existant et se diriger vers un avenir zéro émission ? Pour de telles mesures non réglementaires, veuillez indiquer à qui elles seraient avantageuses et plus efficaces (par exemple aux provinces et aux territoires, aux municipalités, aux fabricants ou aux propriétaires de parcs) et indiquez quel type de véhicules lourds devrait être ciblé en premier et selon quel échéancier. Par exemple, est-il nécessaire de soutenir des projets pilotes de démonstration des concepts pour réduire les émissions des véhicules lourds ou de faire progresser le déploiement de VZE dans les centres urbains ou par l'entremise de projets régionaux comme le projet pilote sur l'hydrogène en Alberta ?

Mise à niveau du parc de véhicules sur la route

28. Pour le parc actuel sur la route, quel rôle les mises à niveau du marché secondaire peuvent-elles jouer pour soutenir et compléter l'effort plus large visant à décarboner le transport routier ? Comment un tel programme serait-il idéalement conçu ?
29. Comment le gouvernement peut-il travailler avec l'industrie pour encourager l'adoption de mises à niveau pour le parc actuel sans détourner les décisions d'investissement vers les VZE lourds ?

Prochaines étapes

Une fois la période de commentaires pour ce document de discussion terminée, les commentaires reçus seront regroupés dans un rapport résumant ce que nous avons entendu et sera publier.

Le gouvernement du Canada a commencé une série de séances de mobilisation virtuelles avec des intervenants liés à certaines des questions soulevées dans ce document. Le gouvernement est intéressé à la collecte d'observations pour éclairer une stratégie fédérale globale et relever les défis et les possibilités associés à l'avancement et à l'accélération du déploiement des VZE lourds au Canada.

Ces séances de mobilisation seront suivies de consultations continues sur le renforcement de la réglementation canadienne sur les véhicules lourds et d'autres mesures non réglementaires nécessaires pour effectuer la transition vers le VZE lourds.

Si vous souhaitez participer à de futures consultations, veuillez l'indiquer dans votre correspondance avec nous, tout en précisant votre champ d'intérêt, le cas échéant, et si vous avez une préférence concernant la façon dont vous souhaitez être consulté.