

Rendement en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour le parc de véhicules lourds et de leurs moteurs des années 2014 à 2020 (phase 1)

Relativement au 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)



N° de cat. : En14-503/2024F-PDF
ISBN : 978-0-660-74527-5
EC24114

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
Édifice Place Vincent Massey
351 boul. Saint-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Ligne sans frais : 1-800-668-6767
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par
le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2024

Also available in English

Table des matières

Sommaire	1
1. Objet du présent rapport	2
2. Aperçu du Règlement	2
2.1 Véhicules lourds des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés)	3
2.2 Véhicules spécialisés et tracteurs routiers	5
2.3 Moteurs de véhicules lourds	6
3. Rapport annuel	7
3.1 Produits déclarés	7
3.2 Rendement moyen pour les émissions de GES – Véhicules lourds des classes 2B et 3	8
3.3 Rendement moyen pour les émissions de GES – Véhicules spécialisés et tracteurs routiers	9
3.4 Rendement moyen en matière d'émissions de GES – Moteurs de véhicules lourds	9
4. Système de points relatifs aux émissions de CO ₂	11
5. Rendement global de l'industrie	15
Annexe I : Tableau sommaire du rendement des parcs de véhicules et de moteurs lourds	- 1 -
Annexe II : Tableau sommaire des soldes de points des véhicules lourds et des moteurs restants après 2020..	- 3 -

Liste des tableaux

Tableau 1. Calculs des valeurs cibles d'émissions de CO ₂ des classes 2B et 3 (non spécialisés)	4
Tableau 2: Normes d'émissions de CO ₂ pour les véhicules spécialisés	6
Tableau 3: Normes d'émissions de CO ₂ pour les tracteurs routiers	6
Tableau 4: Normes d'émissions de CO ₂ des moteurs de véhicules lourds à allumage par compression	7
Tableau 5: Tableau sommaire des groupes de calcul de points et des parcs aux fins de calcul des points	12
Tableau 6: Points nets annuels gagnés pour les ensembles de calcul de la moyenne des véhicules lourds (Mg de CO ₂)	14
Tableau 7: Points nets annuels gagnés pour les ensembles de calcul de la moyenne des moteurs de véhicules lourds (Mg de CO ₂)	14

Liste des figures

Figure 1: Cible d'émissions de CO ₂ des véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés) par rapport au facteur de travail sous la Phase 1 des règlements GES pour les véhicules lourds.....	5
Figure 2: Rendement du parc de véhicules des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés) sous la phase 1 des règlements GES pour les véhicules lourds.....	8
Figure 3: Rendement du parc de véhicules spécialisés et de tracteurs routiers lourds sous la phase 1 des règlements de GES pour les véhicules lourds.....	10
Figure 4 : Rendement du parc de moteurs de véhicules lourds sous la phase 1 des règlements de GES pour les véhicules lourds et leurs moteurs	11

Liste des acronymes

AC – Allumage commandé

APC – Allumage par compression

BHP-h – Puissance au frein par heure (*Brake horsepower* ou *BHP*)

CH₄ – Méthane

CO₂ – Dioxyde de carbone

EPA – Environmental Protection Agency (Agence américaine de protection de l'environnement)

Éq. CO₂ – Équivalent en dioxyde de carbone

FT – Facteur de travail

GES – Gaz à effet de serre

GMVL – Gros moteur de véhicule lourd

g/ mille – Grammes par -mille

LCPE 1999 – *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999)

MMVL – Moteur moyen de véhicule lourd

MVL – Moteur de véhicule lourd

N₂O – Oxyde nitreux

PMVL – Petit moteur de véhicule lourd

PNBV – Poids nominal brut du véhicule

VL – Véhicule lourd

Sommaire

Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs*¹ (ci-après appelé « le Règlement ») établit, en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999²), les normes en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour les nouveaux véhicules routiers lourds et leurs moteurs des années de modèles 2014 et ultérieures mis en vente au Canada. Ce Règlement impose aux importateurs et aux fabricants de véhicules neufs de respecter les normes moyennes d'émissions de gaz à effet de serre du parc et établit des exigences annuelles de déclaration de conformité.

Le présent rapport résume le rendement moyen en matière d'émissions de gaz à effet de serre du parc de véhicules lourds des années de modèles 2014 à 2020 (phase 1) et de leurs moteurs selon les données de conformité soumises à Environnement et Changement climatique Canada au moyen des rapports de fin d'année modèle présentés en vertu du Règlement. Comme le parc de chaque fabricant est unique, les données présentées ici fournissent les valeurs combinées de trois catégories distinctes: classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés), tracteurs routiers et véhicules spécialisés, et moteurs de véhicules lourds, et ce, pour chaque année modèle. Les données illustrent la valeur moyenne des émissions de CO₂ du parc, la norme moyenne pour chaque parc et le sommaire des points totale du parc. Il s'agit du deuxième rapport publié sous ce règlement. Le premier rapport couvrait les années de modèles 2014-2018 et peut être trouvé ici ([lien](#)).

Notez que le Règlement a été modifié en 2018 pour introduire des normes d'émission de gaz à effet de serre plus strictes à compter de l'année modèle 2021 (phase 2) pour les véhicules lourds routiers et leurs moteurs. Les années de modèles de phase 2 ne sont pas incluses dans ce rapport et seront publiées ultérieurement.

Dans l'ensemble, selon les données soumises exigées par la réglementation, le rendement du parc canadien de véhicules lourds surpasse la norme applicable pour toutes les années de modèles de la phase 1. Le rendement du parc des véhicules lourds des classes 2B et 3 (non spécialisés) indique une diminution de la valeur moyenne des émissions de CO₂ du parc de 10,85 % entre 2014 et 2020. Le rendement du parc au cours des années de modèles 2019 et 2020 était également inférieure à la norme applicable pour les deux années de modèles. Pour ce qui est des véhicules spécialisés et des tracteurs routiers, les valeurs de conformité globales sont constamment inférieures aux normes pour toutes les classes de véhicule pour les années de modèles de la phase 1. De 2014 à 2020, les émissions ont diminué de 4,71 % pour les véhicules spécialisés des classes 2B à 5, de 4,93 % pour les véhicules des classes 6 et 7, et de 13,16 % pour les véhicules de la classe 8. Pour ce qui est des moteurs de véhicules lourds, les trois groupes de moteurs à allumage par compression étaient constamment sous la norme moyenne pour toutes les années de modèles de la phase 1. Les émissions des moteurs ont diminué de 5,93 % pour les petits moteurs de véhicules lourds à allumage par compression, de 5,41 % pour les moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression et de 5,65 % pour les gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression pour les années de modèles 2014 à 2020. Les entreprises ont généré environ 10,7 millions de points relatifs aux émissions, en mégagrammes (Mg) de CO₂, au cours des années de modèles 2014 à 2020, dont 7,3 millions restent valides pour une utilisation ultérieure sous la phase 2. Toutes les entreprises, en termes de soldes de points, conformes aux réglementations de la phase 1.

¹ <https://pollution-dechets.canada.ca/registre-protection-environnementale/reglements/visualiser?Id=119>

² <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/publications/loi-canadienne-protection-environnement-1999.html>

L'objectif du règlement était de réduire les émissions de gaz à effet de serre en établissant des normes d'émission obligatoires pour les nouveaux véhicules lourds routiers et leurs moteurs qui sont alignées avec les normes nationales américaines. Le développement de normes communes a conduit les fabricants à produire des véhicules plus avancés. Notez que les technologies censées être adoptées par les fabricants en réponse à la phase 1 du Règlement étaient des améliorations aux moteurs, l'utilisation accrue de pneus à faible résistance au roulement, des réductions de masse, des meilleures aérodynamiques, l'utilisation accrue de groupes auxiliaires de bord, des réductions des fuites de réfrigérants du système de climatisation, des meilleures transmissions, et des réductions des charges dues aux accessoires.

1. Objet du présent rapport

Ce rapport s'agit du deuxième rapport résumant le rendement global moyen en matière d'émissions de gaz à effet de serre des nouveaux parcs canadiens de véhicules routiers lourds et de leurs moteurs. Ce rapport est fondé sur les données de conformité provenant des rapports de fin d'année modèle pour les années de modèles 2014 à 2020 soumis à Environnement et Changement climatique Canada dans le cadre du *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs*. Le premier rapport couvrait les années de modèles 2014-2018 et peut être consulté ici ([lien](#)). Ce rapport englobe toutes les années de modèles couvertes par ce qui est considéré comme la « phase 1 » du Règlement, c'est-à-dire les années de modèles 2014 à 2020. En vertu de ce règlement, les entreprises doivent soumettre un rapport de fin d'année de modèle pour tous les véhicules lourds et les moteurs de véhicules lourds qui sont importés ou fabriqués au Canada, au plus tard le 30 juin de l'année civile suivant l'année civile correspondant à l'année de modèle en question afin de démontrer leur conformité au règlement. Par conséquent, ce deuxième rapport prend en compte tous les rapports de fin d'année de modèle soumis avant le 30 juin 2021.

Notez que le Règlement a été modifié en 2018 pour introduire des normes d'émission de gaz à effet de serre plus strictes à compter de l'année modèle 2021 (phase 2) pour les véhicules lourds routiers et leurs moteurs. Ces années de modèles de la phase 2 ne sont pas incluses dans ce rapport et seront publiées ultérieurement.

2. Aperçu du Règlement

En mars 2013, le gouvernement du Canada a publié le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* (le Règlement) en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE 1999). L'objectif du règlement était de réduire les émissions en établissant des normes d'émissions obligatoires pour les nouveaux véhicules lourds routiers et leurs moteurs, alignées sur les normes nationales américaines. L'élaboration de normes alignées avait pour but d'inciter les fabricants à produire des véhicules plus avancés. Le Règlement établit des normes d'émissions de GES de plus en plus rigoureuses visant les entreprises canadiennes qui fabriquent ou importent de nouveaux véhicules lourds routiers et leurs moteurs aux fins de vente au Canada, à partir de l'année modèle 2014. Le Règlement vise l'ensemble des véhicules lourds routiers, incluant des grosses camionnettes, des fourgonnettes, des tracteurs routiers fabriqués principalement pour tirer une remorque, ainsi qu'un large éventail de véhicules spécialisés tels que les autobus scolaires, urbains et interurbains, de même que les camions de fret, les camions de livraison, les camions de service, les bétonnières, les camions à ordures et les camions à benne.

Le Règlement établit des normes d'émissions pour trois catégories distinctes de véhicules et de moteurs, qui font l'objet de plus de précisions dans les sous-sections suivantes :

1. Les véhicules lourds des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés)
2. Les tracteurs routiers (classes 7 et 8) et les véhicules spécialisés (y compris les véhicules des classes 2B et 3 et ceux des classes 4 à 8)
3. Les moteurs de véhicules lourds servant à propulser les véhicules spécialisés et les tracteurs routiers :
 - a) Gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression
 - b) Moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression
 - c) Petits moteurs de véhicules lourds à allumage par compression
 - d) Moteurs de véhicules lourds à allumage commandé

Ce Règlement comporte aussi un système de points relatifs aux émissions de CO₂ permettant aux entreprises d'accumuler des points ou de compenser des déficits d'émissions selon le cas où les valeurs d'émissions de leurs véhicules ou de leurs moteurs sont inférieures ou supérieures à la norme applicable. Plus de détails concernant le système de points se trouvent dans la section 5 du présent rapport³.

2.1 Véhicules lourds des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés)

La catégorie des véhicules lourds des classes 2B et 3 (non spécialisés) inclut les camionnettes et les fourgonnettes lourdes dont le PNBV se situe entre 8 500 lb et 14 000 lb (3 865 à 6 350 kg). Cela comprend la plupart des camionnettes et des fourgonnettes qui ne sont pas assujetties au *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers*⁴.

La norme réglementaire d'émissions de CO₂ représente la valeur moyenne cible d'émissions de CO₂ du parc, pondérée en fonction du volume, pour une année modèle en particulier. La valeur cible d'émissions de CO₂ est déterminée en fonction de la sous-configuration de chaque véhicule, qui est définie grâce à un facteur de travail (FT⁵). Le FT est déterminé par les capacités de charge utile, de remorquage, et de traction intégrale des véhicules et offre une certaine souplesse aux véhicules pouvant transporter une plus grosse charge utile et ayant une plus grande capacité de remorquage de répondre à des normes d'émissions de GES ajustées de manière proportionnelle. Comme l'indique le **Tableau 1** ci-dessous, les cibles d'émissions sont établies en fonction du type de moteur des véhicules : à allumage par compression ou à allumage commandé. L'équation du calcul de la valeur cible devient de plus en plus rigoureuse pour chaque année modèle, comme le montre la **Figure 1**. Cependant, puisque la norme moyenne d'émissions de CO₂ d'un parc est calculée selon le facteur de travail de chaque véhicule, la norme applicable au parc peut varier d'une année modèle à une autre.

³ Les sections 2 et 4 du rapport présentent un aperçu des normes réglementaires et des dispositions relatives aux points. Les lecteurs peuvent consulter le Règlement et le document d'orientation pour obtenir une description complète des normes réglementaires et des dispositions relatives aux points.

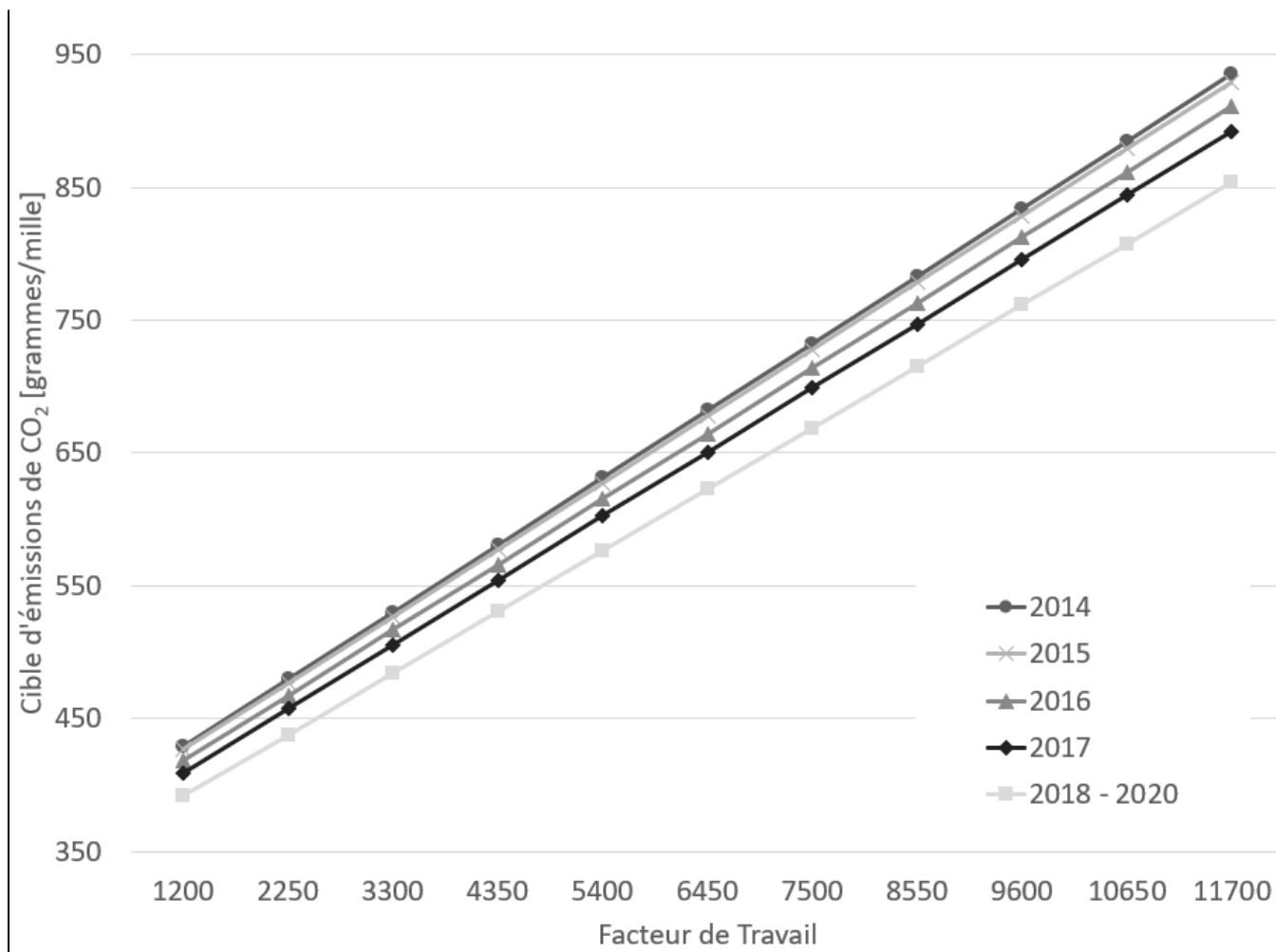
⁴ <https://pollution-dechets.canada.ca/registre-protection-environnementale/reglements/visualiser?id=104>

⁵ La formule de calcul du FT est décrite au paragraphe 22(3) du Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs.

Tableau 1. Calculs des valeurs cibles d'émissions de CO₂ des classes 2B et 3 (non spécialisés)

Année de modèle	Cible d'émissions de CO₂ pour les véhicules à allumage commandé (grammes de CO₂/mille)	Cible d'émissions de CO₂ pour les véhicules à allumage par compression (grammes de CO₂/mille)
2014	$(0,0482 \times FT) + 371$	$(0,0478 \times FT) + 368$
2015	$(0,0479 \times FT) + 369$	$(0,0474 \times FT) + 366$
2016	$(0,0469 \times FT) + 362$	$(0,0460 \times FT) + 354$
2017	$(0,0460 \times FT) + 354$	$(0,0445 \times FT) + 343$
2018-2020	$(0,0440 \times FT) + 339$	$(0,0416 \times FT) + 320$

Figure 1: Cible d'émissions de CO₂ des véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés) par rapport au facteur de travail sous la Phase 1 des règlements GES pour les véhicules lourds



2.2 Véhicules spécialisés et tracteurs routiers

Les véhicules visés par cette section comprennent les véhicules spécialisés et les tracteurs routiers. Les véhicules spécialisés sont les véhicules lourds des classes 2B à 8 tels que les camions de pompier, les autobus et les camions de livraison, alors que les tracteurs routiers comprennent les véhicules lourds de taille moyenne de la classe 7 et les véhicules lourds de la classe 8 conçus pour tirer une remorque. Aux fins de l'établissement des normes d'émissions, les tracteurs routiers sont subdivisés en tracteurs dotés d'une cabine de jour ou en tracteurs dotés d'une cabine couchette, aussi bien qu'en tracteurs routiers à toit bas, moyen ou élevé. Les normes d'émissions de CO₂ relatives aux véhicules spécialisés et aux tracteurs routiers sont présentées dans les **Tableau 2** et **Tableau 3** ci-dessous. Aux fins du calcul des valeurs moyennes d'émissions de CO₂ et du rapport sur le rendement du parc en matière d'émissions, les véhicules spécialisés et les tracteurs routiers sont regroupés en trois groupes de calcul de points établis selon la classe de poids des véhicules (classes 2B à 5, classes 6 et 7, et classe 8). Ceci est dû aux exigences du système de points des parcs qui est expliqué dans la section 5 ci-dessous.

Les moteurs conçus pour être utilisés dans ces véhicules doivent satisfaire à des normes d'émissions distinctes particulières aux moteurs. Ces dernières sont décrites à la section 2.3.

Tableau 2: Normes d'émissions de CO₂ pour les véhicules spécialisés

Classe de véhicule spécialisé	Norme d'émissions de CO ₂ (grammes de CO ₂ par tonne courte-mille)	
	AM 2014 à 2016	AM 2017 à 2020
Classe 2B, classe 3, classe 4 et classe 5	388	373
Classe 6 et classe 7	234	225
Classe 8	226	222

Tableau 3: Normes d'émissions de CO₂ pour les tracteurs routiers

Classe de tracteur routier	Norme d'émissions de CO ₂ (grammes de CO ₂ par tonne courte-mille)	
	AM 2014 à 2016	AM 2017 à 2020
Tracteurs routiers à toit bas de classe 7	107	104
Tracteurs routiers à toit moyen de classe 7	119	115
Tracteurs routiers à toit élevé de classe 7	124	120
Tracteurs routiers à toit bas dotés d'une cabine de jour de classe 8	81	80
Tracteurs routiers à toit bas dotés d'une cabine couchette de classe 8	68	66
Tracteurs routiers à toit moyen dotés d'une cabine de jour de classe 8	88	86
Tracteurs routiers à toit moyen dotés d'une cabine couchette de classe 8	76	73
Tracteurs routiers à toit élevé dotés d'une cabine de jour de classe 8	92	89
Tracteurs routiers à toit élevé dotés d'une cabine couchette de classe 8	75	72

2.3 Moteurs de véhicules lourds

Les moteurs de véhicules lourds comprennent les moteurs qui sont installés dans les tracteurs routiers et les véhicules spécialisés. Ils sont classés selon l'utilisation qui en est faite (par exemple : taille du véhicule et type du véhicule contenant le moteur) et le type de carburant qu'ils consomment (les moteurs à allumage par compression consomment généralement du carburant diesel et les moteurs à allumage commandé consomment généralement de l'essence). Les émissions de ces moteurs font l'objet d'une réglementation distincte de celle relative aux émissions des véhicules qu'ils propulsent.

À partir de l'année modèle 2016, tous les moteurs de véhicules lourds à allumage commandé doivent respecter la norme de 627 grammes de CO₂ par puissance au frein par heure⁶ (g/BHP-h). La rigueur des normes relatives aux moteurs à allumage par compression est dictée par le type de moteur (petit, moyen ou gros) et l'utilisation qui en est faite (pour véhicules spécialisés ou tracteurs routiers). Ces normes, présentées dans le **Tableau 4** ci-dessous, sont devenues plus rigoureuses après l'année modèle 2016.

Tableau 4: Normes d'émissions de CO₂ des moteurs de véhicules lourds à allumage par compression

Type de moteur	Norme d'émissions de CO ₂ (BHP-h)	
	AM 2014 à 2016	AM 2017 à 2020
PMVL pour véhicules spécialisés	600	576
MMVL pour véhicules spécialisés	600	576
GMVL pour véhicules spécialisés	567	555
MMVL pour tracteurs routiers	502	487
GMVL pour tracteurs routiers	475	460

3. Rapport annuel

Selon le Règlement, les entreprises sont tenues de présenter un rapport annuel de fin d'année modèle qui est utilisé pour évaluer la conformité à la norme applicable à leurs parcs de véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés), de moteurs de véhicules lourds et de tracteurs routiers et de véhicules spécialisés. Les entreprises dont les parcs ont une moyenne d'émissions inférieure à la norme obtiennent ainsi des points relatifs aux émissions qu'elles peuvent utiliser pour compenser un déficit, ou échanger, dans le but d'assurer leur conformité au Règlement. Quant aux entreprises dont la moyenne d'émissions dépasse la norme, elles enregistrent un déficit qui devra être compensé au cours des trois années de modèles suivantes.

3.1 Produits déclarés

Les entreprises ont présenté un rapport en vertu du Règlement pour chaque année modèle couverte par le présent document. Les rapports de conformité des cinq principaux fabricants et importateurs de chaque secteur (les classes 2B et 3 [non spécialisés], les tracteurs routiers, les véhicules spécialisés et les moteurs de véhicules lourds) représentaient la vaste majorité des véhicules et des moteurs déclarés dans chaque catégorie. Par exemple, dans le cas des véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés), cinq entreprises représentaient à elles seules plus de 99 % du nombre total d'unités de leur classe respective importées et/ou fabriquées au Canada. Dans le cas des véhicules spécialisés lourds et leurs moteurs, cinq entreprises représentaient 86 % et 100 % des produits, respectivement pour les années de modèles 2019 et 2020.

La majorité des véhicules déclarés pour les années de modèles 2019 et 2020 étaient des camionnettes et des fourgonnettes des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés), avec une moyenne de 108 000 par an. En outre, environ 60 000 véhicules spécialisés et tracteurs routiers ont été déclarés par année modèle. En moyenne, 39 000 moteurs ont été déclarés par année modèle. Les résultats des parcs se fondent sur les données

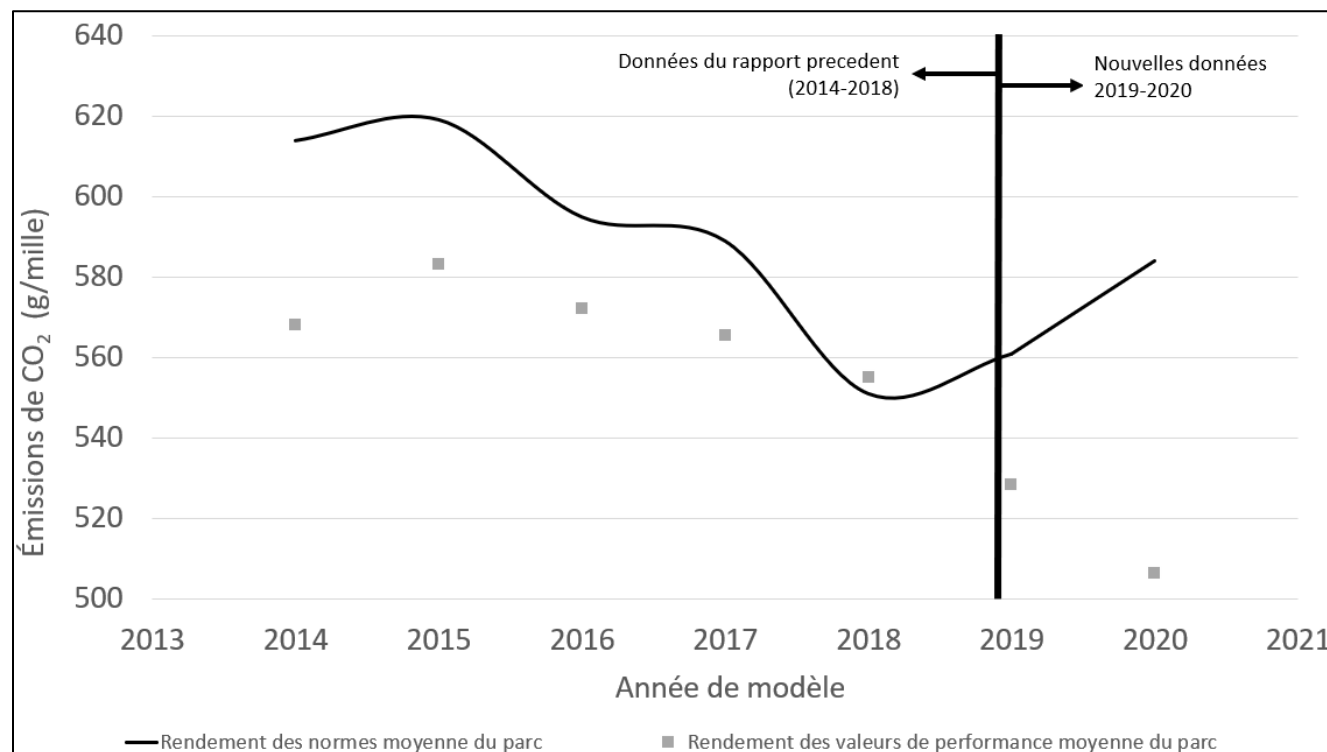
⁶ Puissance au frein ou BHP : unité de puissance au frein de 745,7 watts, exprimée en horse-power.

provenant des rapports de conformité annuels présentés à ECCC par les entreprises en vertu du Règlement. Les données présentées ci-dessous sont fondées sur les valeurs combinées de toutes les entreprises et sont destinées à représenter le rendement global moyen, d’une année à l’autre, des véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés), des tracteurs routiers et des véhicules spécialisés ainsi que des moteurs de véhicules lourds, pour les années de modèles 2014 à 2020. Il convient de noter que le parc de chaque entreprise est unique ; ECCC évalue les soumissions individuelles pour examiner la conformité de chaque entreprise aux normes réglementaires. Néanmoins, les résultats sont présentés comme une moyenne de normes des parcs au niveau du parc pour chacune des catégories. Cela fournit une mesure de la tendance globale des valeurs moyennes de CO₂ des parcs et de la norme moyenne du parc pour chaque catégorie. Pour obtenir le portrait complet du rendement moyen des parcs et du pourcentage de réduction des émissions pour chaque catégorie, consulter l’annexe I.

3.2 Rendement moyen pour les émissions de GES – Véhicules lourds des classes 2B et 3

Les moyennes d’émissions de CO₂ du parc sont présentées à la **Figure 2** ci-dessous parallèlement aux normes moyennes du parc pour les années de modèles 2014 à 2020. Pendant cette période, les valeurs moyennes d’émissions de CO₂ du parc ont passé de 568 à 528 grammes de CO₂ par mille alors que la norme globale du parc est devenue de plus en plus rigoureuse (ligne pointillée), passant de 614 à 584 grammes de CO₂ par mille. Dans l’ensemble, les émissions moyennes de CO₂ du parc ont diminué de 5,3 % entre les années modèles de 2014 à 2020.

Figure 2: Rendement du parc de véhicules des classes 2B et 3 (véhicules non spécialisés) sous la phase 1 des règlements GES pour les véhicules lourds



3.3 Rendement moyen pour les émissions de GES – Véhicules spécialisés et tracteurs routiers

Les exigences relatives au système d'établissement des points des parcs influencent la manière dont les véhicules et les moteurs sont déclarés lors de l'évaluation du rendement des parcs de véhicules spécialisés et de tracteurs routiers. Ces produits sont répartis dans trois groupes de calcul de points selon la classe de poids des véhicules, comme le montre la **Figure 3** et décrit plus en détail dans le **Tableau 5** ci-dessous. Le système de points relatifs aux émissions de CO₂ est expliqué plus en détail à la section 4.

Dans tous les groupes de calcul de points, il y a une norme applicable pour les années de modèles 2014 à 2020 et une norme plus rigoureuse à partir de l'année modèle 2017. En ce qui concerne les véhicules spécialisés des classes 2B à 5, la valeur de performance moyenne d'émissions de CO₂ du parc correspond à la valeur moyenne d'émissions de tous les véhicules déclarés, y compris ceux des entreprises qui ont choisi de ne pas participer au système de points. La valeur de performance moyenne d'émissions de CO₂ du parc est constamment juste inférieure à la norme. De l'année modèle 2014 à l'année modèle 2020, les valeurs moyennes de performance en CO₂ du parc ont diminué de 386 à 368 grammes par courte tonne-mille.

Le groupe de calcul de points de véhicules spécialisés et de tracteurs routiers des classes 6 et 7 englobe plusieurs sous-catégories dont les normes diffèrent. Par conséquent, la norme moyenne d'émissions de CO₂ d'un parc peut aussi varier d'une année à l'autre selon la composition des ventes. De 2014 à 2018, les valeurs moyennes en CO₂ du parc ont diminué de 231 à 220 grammes par courte tonne-mille.

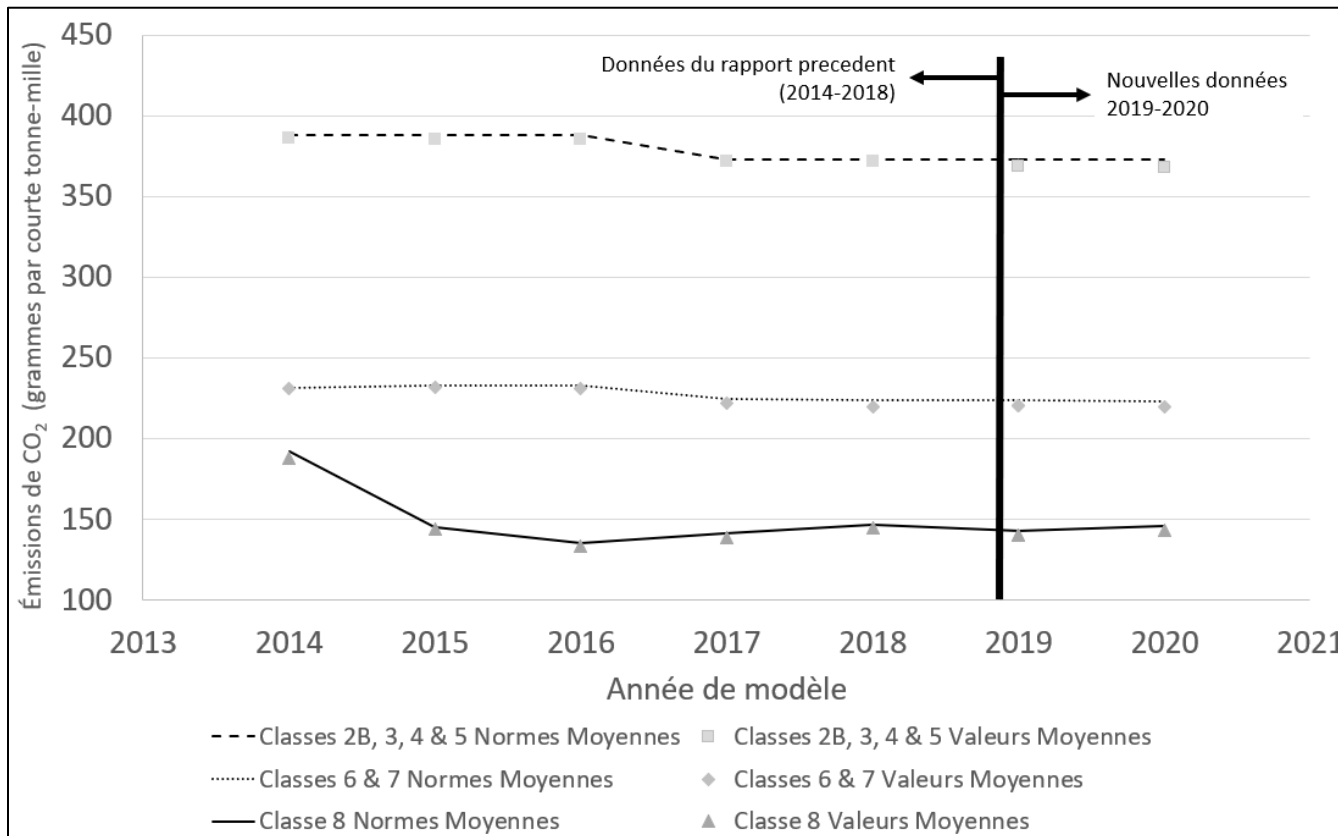
Le groupe de calcul de points de véhicules spécialisés et de tracteurs routiers de la classe 8 englobe lui aussi plusieurs sous-catégories dont les normes diffèrent, ce qui peut entraîner une variation de la norme moyenne du parc d'une année à l'autre. De l'année modèle 2014 à l'année modèle 2020, la valeur de performance moyenne d'émissions de CO₂ du parc a aussi été juste inférieures à la norme moyenne. De 2014 à 2018, les valeurs moyennes en CO₂ du parc ont diminué de 189 à 143 grammes par courte tonne-mille.

3.4 Rendement moyen en matière d'émissions de GES – Moteurs de véhicules lourds

Le rendement du parc de moteurs de véhicules lourds est divisé en quatre groupes de calcul de points, comme le montre la **Figure 4** et est décrit plus en détail dans le **Tableau 5** ci-dessous.

En ce qui concerne le groupe de calcul de points des gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression, la valeur des émissions moyennes de CO₂ du parc est constamment inférieure à la norme moyenne, pour toutes les années de modèles. De l'année modèle 2014 à l'année modèle 2020, la valeur de performance conformité moyenne en matière d'émissions de CO₂ du parc a passé de 500 à 472 grammes par BHP-h.

Figure 3: Rendement du parc de véhicules spécialisés et de tracteurs routiers lourds sous la phase 1 des règlements de GES pour les véhicules lourds

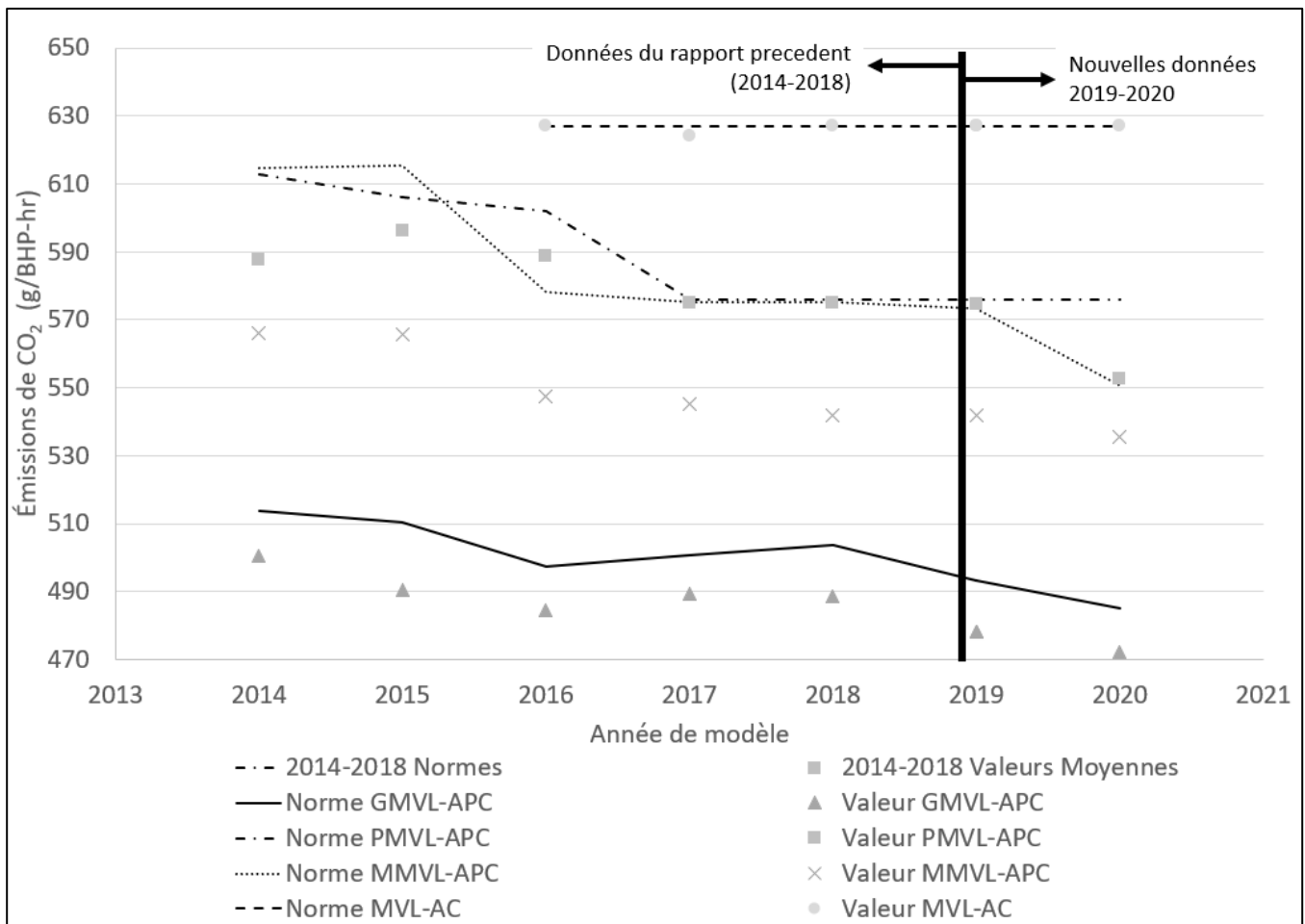


En ce qui concerne le groupe de calcul de points des petits moteurs de véhicules lourds à allumage par compression, la valeur des émissions moyennes de CO₂ du parc est inférieure à la norme moyenne, pour toutes les années de modèles. De l'année de modèle 2014 à l'année de modèle 2020, les valeurs moyennes de performance en CO₂ du parc ont diminué de 588 à 552 grammes par BHP-h.

En ce qui concerne le groupe de calcul de points des moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression, la valeur des émissions moyennes de CO₂ du parc est inférieure à la norme moyenne, pour toutes les années de modèles. De l'année modèle 2014 à l'année modèle 2020, les valeurs moyennes de performance en CO₂ du parc ont diminué de 566 à 536 grammes par BHP-h.

Les valeurs du groupe de calcul de points des moteurs de véhicules lourds à allumage commandé correspondaient à la norme de 627 grammes par BHP-h de l'année modèle 2016 à l'année modèle 2020.

Figure 4 : Rendement du parc de moteurs de véhicules lourds sous la phase 1 des règlements de GES pour les véhicules lourds et leurs moteurs



4. Système de points relatifs aux émissions de CO₂

Le Règlement comporte un système de points relatifs aux émissions visant à aider l'atteinte d'objectifs environnementaux généraux d'une manière qui procure à l'industrie réglementée une certaine souplesse sur le plan de la conformité. Dans le cadre de ce système, les entreprises peuvent acquérir, accumuler et échanger des points, et peuvent choisir de fabriquer ou d'importer une combinaison de véhicules et de moteurs dont le rendement est inférieur ou supérieur aux normes d'émissions de CO₂, à la condition que le niveau moyen des émissions de leur parc n'excède pas la norme d'émissions applicable.

Selon les caractéristiques du parc, il peut être nécessaire, ou non, d'établir une moyenne pour assurer la conformité au Règlement. Aux fins de la participation au système de points relatifs aux émissions de CO₂, une entreprise peut regrouper des véhicules ou des moteurs dans des parcs, lesquels sont définis dans le Règlement et présentés au **Tableau 5**.

Tableau 5: Tableau sommaire des groupes de calcul de points et des parcs aux fins de calcul des points

Groupes de calcul de points [en vertu du paragraphe 1(1) du Règlement]	Parcs* (en vertu de l'article 18 du Règlement)
Véhicules lourds et véhicules à cabine complète des classes 2B et 3	Véhicules lourds et véhicules à cabine complète des classes 2B et 3
Véhicules spécialisés des classes 2B, 3, 4 et 5	Véhicules spécialisés des classes 2B, 3, 4 et 5
Véhicules lourds des classes 6 et 7	Véhicules spécialisés des classes 6 et 7
	Tracteurs routiers à toit bas de classe 7
	Tracteurs routiers à toit moyen de classe 7
	Tracteurs routiers à toit élevé de classe 7
Véhicules lourds de la classe 8	Véhicules spécialisés de la classe 8
	Tracteurs routiers à toit bas dotés d'une cabine de jour de classe 8
	Tracteurs routiers à toit bas dotés d'une cabine couchette de classe 8
	Tracteurs routiers à toit moyen dotés d'une cabine de jour de classe 8
	Tracteurs routiers à toit moyen dotés d'une cabine couchette de classe 8
	Tracteurs routiers à toit élevé dotés d'une cabine de jour de classe 8
	Tracteurs routiers à toit élevé dotés d'une cabine couchette de classe 8
Moteurs de véhicules lourds à allumage commandé	Moteurs de véhicules lourds à allumage commandé
Petits moteurs de véhicules lourds à allumage par compression	Petits moteurs de véhicules lourds à allumage par compression conçus pour être utilisés dans des véhicules spécialisés
Moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression	Moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression conçus pour être utilisés dans des véhicules spécialisés
	Moteurs moyens de véhicules lourds à allumage par compression et conçus pour être utilisés dans des tracteurs routiers
Gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression	Gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression conçus pour être utilisés dans des véhicules spécialisés
	Gros moteurs de véhicules lourds à allumage par compression et conçus pour être utilisés dans des tracteurs routiers

*Tous les parcs ont une valeur de norme correspondante applicable

Dans le cas des véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés), il est toujours nécessaire de calculer la moyenne d'émissions de CO₂ du parc. Par conséquent, les points nets de l'ensemble du parc de véhicules des classes 2B et 3 d'une entreprise sont calculés dans un seul groupe de calcul de points. Les déficits associés à des niveaux de N₂O et de CH₄ supérieurs à 0,05 g/mille sont calculés et intégrés aux soldes de points relatifs aux émissions de CO₂. Dans le cas des autres classes de véhicules tels que les tracteurs routiers et les véhicules spécialisés, le calcul de la moyenne du parc n'est nécessaire que lorsque les émissions d'un ou de plusieurs des véhicules dépassent les normes d'émissions. En outre, en ce qui concerne les tracteurs routiers et les véhicules spécialisés, le calcul de points est optionnel pour les entreprises dont chaque véhicule du parc répond à la norme applicable.

Pour ce groupe, les points acquis pour trois groupes de calcul de points établis selon la classe de poids des véhicules (classes 2B à 5, classes 6 et 7, et classe 8) ne peuvent pas être transférés d'un groupe de calcul de points à un autre. Dans le cas des moteurs, les points sont répartis dans quatre groupes de calcul de points établis selon la classification du moteur (à allumage commandé, petit moteur de véhicule lourd à allumage par compression, moteur moyen de véhicule lourd à allumage par compression, gros moteur de véhicule lourd à allumage par compression). Les points ne peuvent pas être transférés d'un groupe de calcul de points à un autre et les entreprises dont chaque véhicule du parc répond aux normes ne sont pas tenues d'adhérer au système de points relatifs aux émissions de CO₂.

La possibilité d'obtenir et d'accumuler des points, y compris des points d'action précoce, est un aspect important du Règlement. Elle vise à donner aux fabricants une flexibilité de planification nécessaire pour respecter les normes de plus en plus rigoureuses des années de modèles ultérieures. Les points représentent les réductions d'émissions que les fabricants ont réalisées au-delà de celles exigées par les normes réglementaires. La capacité d'accumuler des points permet aux fabricants d'appliquer une mise en œuvre progressive, prévisible et méthodique de la technologie de réduction des émissions. Les points obtenus pour un groupe de calcul de points de véhicules lourds ou de moteurs de véhicules lourds d'une année modèle donnée peuvent être utilisés à l'égard d'un même groupe de calcul de points de véhicules lourds ou de moteurs de véhicules lourds des cinq années de modèles qui suivent l'année à l'égard de laquelle les points ont été obtenus. Les points ne sont plus valides subséquentement.

Étant donné que le parc de chaque fabricant est unique, les données présentées dans cette section se fondent sur les valeurs combinées de toutes les entreprises et sont destinées à représenter des résultats moyens.

Les **Tableau 6** et **Tableau 7** ci-dessous illustrent l'accumulation nette de points au fil des ans pour les véhicules lourds et les moteurs de véhicules lourds. Les véhicules lourds comprennent les véhicules des classes 2B et 3 (non spécialisés), les véhicules spécialisés des classes 2B à 5, les véhicules des classes 6 et 7, et les tracteurs routiers de la classe 8. Les moteurs de véhicules lourds sont répartis en trois groupes : les petits moteurs de véhicules lourds destinés à être utilisés dans les véhicules des classes 2B à 5, les moteurs moyens de véhicules lourds destinés à être utilisés dans les tracteurs routiers des classes 6 et 7, et les gros moteurs de véhicules lourds destinés à être utilisés dans les tracteurs routiers de la classe 8.

Pour les l'années de modèles de 2019 et 2020, les entreprises ont généré environ 3 millions de points relatifs aux émissions, en mégagrammes (Mg) de CO₂, et 10,7 millions de points depuis 2014. Actuellement, 7,3 millions points, en Mg de CO₂, peuvent être utilisés pour compenser des déficits.

Tableau 6: Points nets annuels gagnés pour les ensembles de calcul de la moyenne des véhicules lourds (Mg de CO₂)

Année modèle	Véhicules lourds non spécialisés de classe 2B à 3	Véhicules spécialisés lourds de classe 2B à 5	Véhicules lourds de classe 6 et 7	Véhicules lourds de classe 8
2014	336,776	6,106	2,693	43,691
2015	408,827	8,954	4,943	141,208
2016	246,584	6,649	7,881	286,626
2017	310,747	2,780	10,724	169,614
2018	-64,020	1,395	16,100	243,182
2019	103,000	10,820	17,885	347,615
2020	465,169	7,194	26,668	501,030

Tableau 7: Points nets annuels gagnés pour les ensembles de calcul de la moyenne des moteurs de véhicules lourds (Mg de CO₂)

Année modèle	PMVL – APC (CI 2B-5)	MMVL – APC (CI 6 et 7)	GMVL – APC (CI 8)	MVL – AC *
2014	17,153	244,618	1,070,897	NA
2015	14,451	303,087	917,542	NA
2016	21,394	144,749	504,936	0
2017	835	348,835	722,318	0
2018	873	245,537	898,155	0
2019	2,090	131,200	720,239	0
2020	22,152	94,849	615,897	0

5. Rendement global de l'industrie

Les résultats des rapports sur la réglementation des années de modèles 2014 à 2020 indiquent que le taux d'émissions moyen du parc canadien est inférieur à la norme moyenne pour les trois sous-catégories de véhicules lourds (classes 2B et 3, véhicules spécialisés et tracteurs routiers, et moteurs de véhicules lourds).

De manière générale, le taux d'accumulation de points a augmenté de l'année modèle 2018 à l'année modèle 2020 par rapport à l'année modèle 2018.

Sous la phase 1, les entreprises ont généré environ 10.7 millions de points relatifs aux émissions, en Mg de CO₂, au cours des années de modèles 2014 à 2020, dont 7.3 millions restent valides pour une utilisation sous les années de modèles de la phase 2. Toutes les entreprises, en termes de soldes de points, conformes aux réglementations de la phase 1.

L'objectif du règlement était de réduire les émissions de gaz à effet de serre en établissant des normes d'émission obligatoires pour les nouveaux véhicules lourds routiers et leurs moteurs qui sont alignées avec les normes nationales américaines. Le développement de normes communes a conduit les fabricants à produire des véhicules plus avancés. Notez que les technologies censées être adoptées par les fabricants en réponse à la phase 1 du Règlement étaient des améliorations aux moteurs, l'utilisation accrue de pneus à faible résistance au roulement, des réductions de masse, des meilleure aérodynamique, l'utilisation accrue de groupes auxiliaires de bord, des réduction des fuites de réfrigérants du système de climatisation, des meilleures transmissions, et des réduction des charges dues aux accessoires.

Annexe I : Tableau sommaire du rendement des parcs de véhicules et de moteurs lourds

Année modèle	Véhicules lourds non spécialisés de classe 2B à 3			Véhicules spécialisés lourds de classe 2B à 5			Véhicules lourds de classe 6 et 7			Véhicules lourds de classe 8		
	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme
2014	614.03	568.06	-7.49	388	386.19	-0.47	231.86	231.02	-0.36	166.29	165.20	-0.66
2015	619.24	583.23	-5.82	388	385.65	-0.60	232.95	231.81	-0.49	145.19	144.40	-0.54
2016	594.98	572.20	-3.83	388	385.76	-0.58	232.98	231.47	-0.65	135.68	133.89	-1.32
2017	589.00	565.55	-3.98	373	371.79	-0.33	224.71	222.28	-1.08	141.35	139.21	-1.51
2018	550.90	555.14	0.77	373	372.06	-0.25	224.17	220.19	-1.77	147.19	144.74	-1.67
2019	560.76	528.23	-5.80	373	369.11	-1.04	224.20	220.64	-1.59	142.76	140.16	-1.82
2020	583.95	506.42	-13.28	373	368.01	-1.34	223.27	219.62	-1.63	145.81	143.45	-1.62
Réduction moyenne du parc totale de l'année modèle 2014 à 2020 (%)	10.85			4.71			4.93			13.16		

Année modèle	PMVL – APC (CI 2B-5)			MMVL – APC (CI 6 et 7)			GMVL – APC (CI 8)			MVL – AC *		
	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme	Norme	Valeur	% de différence par rapport à la norme
2014	612.60	587.60	-4.08	614.78	566.20	-7.90	513.82	500.38	-2.61	N/A	N/A	N/A
2015	605.92	596.14	-1.61	615.57	565.64	-8.11	510.46	490.62	-3.89	N/A	N/A	N/A
2016	602.09	588.93	-2.19	578.03	547.53	-5.28	497.19	484.67	-2.52	627.00	627.00	0.00
2017	576.00	575.00	-0.17	575.29	545.27	-5.22	500.70	489.44	-2.25	627.00	627.00	0.00
2018	576.00	575.00	-0.17	575.33	541.71	-5.84	503.71	488.50	-3.02	627.00	627.00	0.00
2019	576.00	574.60	-0.24	573.48	541.84	-5.52	493.34	478.07	-3.10	627.00	627.00	627.00
2020	576.00	552.77	-4.03	550.60	535.56	-2.73	484.96	472.12	-2.65	627.00	627.00	627.00
Réduction moyenne du parc totale de l'année modèle 2014 à 2020 (%)	5.93			5.41			5.65			0.00		

Annexe II : Tableau sommaire des soldes de points des véhicules lourds et des moteurs restants après 2020

Groupe de calcul de points de véhicules ou de moteurs	Groupes de calcul de points de véhicules lourds				Groupes de calcul de points de moteurs de véhicules lourds		
	Classe 2B et classe 3 (non spécialisés)	Classes 2B, 3, 4 et 5 (spécialisés)	Classes 6 et 7 (spécialisés)	Classe 8 (non spécialisés)	PMVL – APC (CI 2b-5)	MMVL – APC (CI 6-7)	GMVL – APC (CI 8)
Mg de CO₂	1,125,500	43,899	79,257	1,548,066	47,344	965,170	3,461,545