****

**Sondage de 2022 des programmes de transport de marchandises écoénergétiques sur l’industrie du transport de marchandises**

Rapport final

 **Préparé pour Ressources naturelles Canada**

Nom du fournisseur : Kantar

Numéro de contrat : 23483-220939/001/CY

Valeur du contrat : 88 758,68 $

Date d’attribution du contrat : 6 janvier 2022

Date de livraison : 31 mars 2022

Numéro d’enregistrement : ROP 084-21

Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce rapport, veuillez communiquer avec RNCan à l’adresse nrcan.por-rop.rncan@canada.ca.

***This report is also available in English.***

**Sondage sur les programmes d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises auprès de l’industrie du transport de marchandises**

**Rapport final**

Préparé pour Ressources naturelles Canada par Kantar

Mars 2022

Ressources naturelles Canada (RNCan) a demandé à Kantar de mener une recherche sur l’opinion publique au sujet de l’industrie canadienne du transport de marchandises. L’objectif de cette recherche était d’évaluer les points de vue de l’industrie du camionnage lourd sur la réduction de la consommation de carburant et l’amélioration de l’efficacité énergétique dans le transport de marchandises ainsi que d’établir un point de référence pour les futures mesures. Au total, 300 représentants de l’industrie canadienne du transport de marchandises qui se sont occupés ou étaient au courant de la gestion ou à la mise en œuvre de programmes et politiques en matière d’efficacité énergétique du transport pour la flotte de véhicules de l’entreprise ont été interrogés par téléphone en février et mars 2022. Cette publication rend compte des résultats de cette recherche.

This publication is also available in English under the title: 2022 Green Freight Programs Survey on Freight Industry

**Autorisation de reproduction**

Cette publication ne peut être reproduite qu’à des fins non commerciales. Une autorisation écrite préalable doit être obtenue auprès de Ressources naturelles Canada. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce rapport, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à l’adresse : nrcan.por-rop.rncan@canada.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2022.

Autorisation de reproduction À moins d’indication contraire, l’information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission de Ressources naturelles Canada, pourvu qu’une diligence raisonnable soit exercée afin d’assurer l’exactitude de l’information reproduite, que Ressources naturelles Canada soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec Ressources naturelles Canada ou avec son consentement. Pour obtenir l’autorisation de reproduire l’information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à : nrcan.por-rop.rncan@canada.ca.

**Numéro de catalogue : M144-294/1-2022F-PDF**

**Numéro international normalisé du livre (ISBN) : 978-0-660-43567-1**

**Publications connexes (numéro d’enregistrement : Green Freight Programs Survey on Freight Industry 2022**

**Numéro de catalogue : M144-294/1-2022E-PDF**

**ISBN : 978-0-660-43566-4**

Table des matières

[Table des matières 3](#_Toc103165027)

[1. Sommaire exécutif 4](#_Toc103165028)

[1.1. But et objectifs de la recherche 4](#_Toc103165029)

[1.2. Objectifs de la recherche 4](#_Toc103165030)

[1.3. Méthodologie 5](#_Toc103165031)

[1.3.1. Analyses des sous-groupes, signification statistique et arrondissement 6](#_Toc103165032)

[1.4. Valeur du contrat 6](#_Toc103165033)

[1.5. Énoncé de neutralité politique 6](#_Toc103165034)

[1.6. Résumé des conclusions 7](#_Toc103165035)

[2. Conclusions détaillées 13](#_Toc103165036)

[2.1. Connaissance et utilisation des programmes et des activités écoénergétiques de transport 13](#_Toc103165037)

[2.1.1. Connaissance des programmes écoénergétiques de transport 13](#_Toc103165038)

[2.1.2. Formation des conducteurs 18](#_Toc103165039)

[2.1.3. Participation aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises 22](#_Toc103165040)

[2.2. Attitude face à la consommation de carburant 25](#_Toc103165041)

[2.2.1. Importance de faire le suivi de la consommation de carburant 25](#_Toc103165042)

[2.3. Activités liées à l’efficacité du carburant 26](#_Toc103165043)

[2.3.1. Activités de suivi de l’efficacité du carburant 26](#_Toc103165044)

[2.3.2. Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant 29](#_Toc103165045)

[2.3.3. Obstacles à l’adoption d’activités et de technologies de réduction du carburant 36](#_Toc103165046)

[2.3.4. Utilité des renseignements sur l’efficacité du carburant 38](#_Toc103165047)

[2.4. Impact de la COVID-19 40](#_Toc103165048)

[2.4.1. Impact global 40](#_Toc103165049)

[2.4.2. Raisons de l’impact 41](#_Toc103165050)

[2.4.3. Impact sur l’investissement 45](#_Toc103165051)

[2.5. Profil des répondants 47](#_Toc103165052)

[3. Méthodologie 51](#_Toc103165053)

[3.1. Aperçu de la méthodologie 51](#_Toc103165054)

[4. Annexe B : Instrument de sondage 56](#_Toc103165055)

# Sommaire exécutif

## But et objectifs de la recherche

Le programme SmartWay a été conçu afin d’aider les entreprises canadiennes de transport de marchandises à améliorer la durabilité de la chaîne d’approvisionnement par la mesure, la comparaison et l’amélioration de l’efficacité du transport de marchandises, pour réduire les coûts associés au carburant pour les entreprises et favoriser un transport de marchandises de la façon la plus propre et la plus efficace possible. Bien que le programme ait été lancé aux États-Unis en 2004 par Environmental Protection Agency (EPA), en 2012, Ressources naturelles Canada (RNCan) a commencé à appliquer le programme au Canada.

La nécessité de réduire les émissions produites par les chaînes d’approvisionnement devient de plus en plus importante dans la prise de décisions des clients et des entreprises. Par conséquent, les entreprises consultent leurs partenaires commerciaux avec des objectifs semblables, et transforment l’efficacité du carburant et les réductions des émissions en propositions interentreprises. En transportant les marchandises de la façon la plus propre et la plus efficace possible, les partenaires SmartWay favorisent une productivité supérieure tout en protégeant l’environnement.

## Objectifs de la recherche

L’objectif global de la recherche était d’évaluer les points de vue de l’industrie du camionnage lourd sur la réduction de la consommation de carburant et l’amélioration de l’efficacité énergétique dans le transport de marchandises ainsi que de faire un suivi par rapport à un sondage de référence réalisé pour Ressources naturelles Canada en novembre 2018.

Les objectifs précis de la recherche incluaient :

* évaluer la connaissance du programme de partenariat du transport de marchandises SmartWay;
* déterminer les types de renseignements sur l’efficacité du carburant dont les entreprises font le suivi;
* comprendre l’importance perçue du suivi de la consommation de carburant;
* comprendre quelles activités de réduction du carburant, le cas échéant, ont été mises en œuvre et gérées au cours de la dernière année;
* déterminer quels programmes de transport écoénergétiques sont utilisés pour aider à faire le suivi de l’utilisation du carburant;
* comprendre dans quelles technologies de réduction du carburant, le cas échéant, l’industrie du transport de marchandises a investi;
* définir les obstacles à l’adoption d’activités et de technologies de réduction du carburant;
* déterminer les types et les sources d’information sur l’efficacité du carburant qui sont considérés comme étant utiles;
* comprendre quel impact, le cas échéant, la pandémie de COVID-19 a eu sur l’industrie du transport de marchandises.

Les résultats de cette recherche seront utilisés pour éclairer l’élaboration de programmes et de politiques pour Ressources naturelles Canada ainsi que pour s’attaquer à plusieurs priorités ministérielles du gouvernement du Canada, comme l’investissement dans les technologies propres présentant des avantages pour l’environnement et l’économie, et l’adoption d’un leadership national en matière de changement climatique par la protection de l’environnement et la croissance de l’économie.

## Méthodologie

Les conclusions de cette étude sont basées sur un sondage téléphonique réalisé du 18 février au 22 mars 2022 auprès de 300 représentants de l’industrie canadienne du transport de marchandises, plus précisément du transport de marchandises général (local et longue distance) et du transport de marchandises spécialisé (à l’exclusion des marchandises d’occasion), qui se sont occupés ou étaient au courant de la gestion ou de la mise en œuvre de programmes et politiques en matière d’efficacité énergétique du transport pour la flotte de véhicules de leur entreprise.

Le sondage a obtenu un taux de réponse global de 10,7 %. La marge d’erreur est de +/-6 %, avec un degré de confiance de 95 %, 19 fois sur 20.

L’échantillon a été tiré d’une liste achetée de codes du SCIAN 4841 (transport de marchandises général) et 4842 (transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion). Une approche de type recensement a été adoptée, ce qui signifie que tout l’échantillon disponible a été utilisé pour réaliser les entrevues ci-dessous :

* 484110 : transport de marchandises général, local : N = 129
* 484121 et 484122 : transport de marchandises général, longue distance : N = 133
* 484220 et 484230 : transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion : N = 38

Pour atteindre l’objectif général d’établissement de perspectives relatives à la réduction de l’utilisation de carburant et à l’amélioration de l’efficacité énergétique, l’étude explore les attitudes face à la consommation de carburant en évaluant l’importance de faire le suivi de la consommation de carburant, des activités liées à l’efficacité du carburant et de la participation à de telles activités, ainsi que des obstacles perçus à l’adoption d’activités et de technologies de réduction du carburant. L’étude explore également la connaissance des programmes écoénergétiques de transport des marchandises, la participation à ceux-ci et leur utilisation, en mettant l’accent sur le programme de formations Conducteur averti, le partenariat de transport SmartWay, le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises et le programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro. L’étude portait également sur l’impact de la pandémie de COVID-19 sur le secteur du transport de marchandises.

### Analyses des sous-groupes, signification statistique et arrondissement

Une analyse a été effectuée afin d’établir les différences entre les caractéristiques des entreprises, comme l’emplacement (la région), le type de flotte (privée, à louer ou les deux), le nombre de camions, le type de camions, la taille de l’entreprise, l’utilisation du suivi, l’utilisation de technologies ou d’activités de réduction du carburant ainsi que la connaissance des programmes écoénergétiques de transport de marchandises susmentionnés. De plus, des comparaisons avec les résultats du sondage de référence réalisé pour Ressources naturelles Canada en novembre 2018 ont aussi été effectuées. Seuls les écarts significatifs à un degré de confiance de 95 % sont indiqués dans le présent rapport[[1]](#footnote-1).

Les chiffres présentés dans le rapport sont arrondis au nombre entier le plus près. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à 100 %.

## Valeur du contrat

La valeur totale du contrat associé à ce projet était de **88 758,68 $**, incluant les taxes applicables.

## Énoncé de neutralité politique

J’atteste, par les présentes, à titre de représentant de Kantar, que les produits livrables se conforment entièrement aux exigences en matière de neutralité politique du gouvernement du Canada énoncées dans la Politique de communication du gouvernement du Canada et dans la Procédure de planification et d’attribution de marchés de services de recherche sur l’opinion publique. Plus précisément, les produits livrables ne comprennent pas d’information sur les intentions de vote électoral, les préférences quant aux partis politiques, les positions des partis ou l’évaluation de la performance d’un parti politique ou de ses dirigeants.



Tanya Whitehead

Kantar

Vice-présidente

## Résumé des conclusions

**Profil des répondants**

Au total, 300 représentants de l’industrie canadienne du transport de marchandises ont été interrogés. La moitié des répondants interrogés provenaient d’entreprises comptant moins de dix employés (51 %), tandis que les 49 % restants comprenant dix employés ou plus.

Les entreprises représentées dans ce sondage étaient régionalement distribuées comme suit : Canada atlantique (6 %), Québec (31 %), Ontario (26 %), les Prairies (27 %) et la Colombie-Britannique (9 %).

Les entreprises interrogées avaient différents types de flottes : 39 % avaient exclusivement des flottes privées, 35 % avaient exclusivement des flottes à louer, et 24 % avaient une combinaison des deux.

De plus, 46 % des entreprises comptaient moins de dix camions dans leur flotte, tandis que 48 % en comptaient dix ou plus.

Les entreprises ont indiqué qu’elles avaient différents types de camions dans leurs flottes. Les plus courants étaient des semi-remorques fourgons (30 %), des camions à plate-forme (28 %), des gros porteurs (25 %) et des camions spécialisés (21 %). De plus, les camions ont tendance à être utilisés majoritairement pour du transport régional (62 %) (dans une région en particulier, habituellement dans un rayon de moins de 200 km du terminal d’attache) ou du transport longue distance (58 %) (à plus de 200 km du terminal d’attache) tandis que certains (18 %) assurent le dernier kilomètre (la dernière étape de la chaîne d’approvisionnement, où un colis est transféré d’une entreprise à un consommateur).

**Programmes écoénergétiques de transport des marchandises**

La connaissance des programmes de transport écoénergétiques et la participation à ceux-ci dans l’industrie canadienne du transport de marchandises demeure la même que dans le sondage de 2018 et continue d’être relativement basse. Un peu plus du tiers (36 %) des entreprises canadiennes de transport de marchandises disent connaître (4 ou 5 sur une échelle de 5 points) au moins l’un des programmes écoénergétiques canadiens de transport suivants : le programme de formations Conducteur averti, le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises, le partenariat de transport SmartWay ou le programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro.

Aucun changement n’a été observé depuis le sondage de 2018 relativement à la participation aux programmes écoénergétiques de transport, avec environ une entreprise sur quatre (26 5) qui participe à au moins un programme. La participation continue d’être la plus forte dans les programmes de formations Conducteur averti (11 %) et le partenariat de transport SmartWay (9 %), suivi du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (8 %), du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (5 %) et des « autres » programmes écoénergétiques de transport de marchandises (4 %).

La connaissance varie selon le programme : le programme de formations Conducteur averti est le plus connu (21 %), suivi du partenariat de transport SmartWay (17 %), du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (16 %) et du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (11 %). Comme en 2018, les entreprises qui connaissent davantage les programmes écoénergétiques de transport sont également plus susceptibles d’y participer.

**Suivi de la consommation de carburant et investissement dans les technologies de réduction du carburant**

Comme en 2018, la majorité (82 %) des entreprises de l’industrie canadienne du transport de marchandises considèrent que le suivi de la consommation de carburant est important (4 ou 5 sur une échelle de cinq points), et les deux tiers (66 %) considèrent que c’est « très » important. En 2018, les différences démographiques entre les entreprises jouaient un rôle dans les perceptions de l’importance du suivi de la consommation de carburant. En 2022, les perceptions sont semblables, compte non tenu des caractéristiques démographiques, surtout en ce qui concerne le suivi du carburant.

Compte tenu de l’importance perçue du suivi de la consommation de carburant, il n’est pas étonnant de constater que toutes les entreprises de l’industrie canadienne du transport de marchandises (98 %) font au moins le suivi de certains renseignements liés à l’efficacité du carburant de leurs flottes ou investissent dans au moins une technologie ou une activité de réduction du carburant (92 %).

Les renseignements les plus souvent suivis incluent :

* la consommation de carburant (90 %);
* le nombre total de kilomètres parcourus (89 %);
* les habitudes de conduite (69 %);
* la vitesse moyenne (65 %);
* la marche au ralenti (63 %);
* les kilomètres parcourus à vide chaque année (51 %);
* la charge utile moyenne annuelle (51 %).

Les technologies dans lesquelles les entreprises investissent le plus souvent et les activités les plus souvent entreprises incluent :

* les appareils électroniques à bord (67 %);
* les groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine (59 %);
* les programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs (50 %);
* les technologies des pneus (50 %);
* l’équipement anti-marche au ralenti (43 %);
* les équipements aérodynamiques pour les camions (40 %);
* les programmes améliorés d’utilisation des capacités de remorques (33 %);
* les équipements aérodynamiques pour les remorques (31 %);
* le remplacement de moteur (30 %).

De 2022 à 2018, les investissements dans certaines technologies ont baissé : les appareils électroniques à bord (67 % comparativement à 77 % en 2018), les groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine (59 % comparativement à 66 %) et l’équipement anti-marche au ralenti (43 % comparativement à 51 %). Cela peut être causé par les investissements déjà effectués par les entreprises et par les flottes plus modernes qui sont déjà équipées de ces technologies.

**Formation des conducteurs**

Les deux tiers (66 %) des entreprises de transport des marchandises attribuent au moins un peu de temps chaque année à la formation, tandis qu’à peine plus du quart des entreprises (28 %) n’attribuent aucun temps à la formation des conducteurs. Un peu moins d’une entreprise de transport des marchandises sur cinq (17 %) offre des formations sur la conduite écologique en particulier.

**Obstacles à l’adoption ou à la mise en œuvre d’activités ou de technologies de réduction du carburant**

La plupart des entreprises canadiennes de transport des marchandises (89 %) disent être confrontées à des obstacles lorsqu’elles essaient d’adopter ou de mettre en œuvre des activités ou des technologies de réduction du carburant. Les priorités concurrentes constituent un plus grand obstacle en 2022 qu’en 2018 (citées par 46 % des répondants, comparativement à 36 %) tandis que l’importance du manque de participation de la haute direction en tant qu’obstacle a baissé par rapport à 2018 (9 % comparativement à 14 %). Les autres obstacles courants incluent l’incertitude au sujet du retour sur investissement (51 %), le manque de ressources humaines ou de temps (47 %), l’incertitude au sujet du rendement des activités ou des technologies de réduction du carburant (44 %), les priorités opérationnelles concurrentes (36 %), le manque de fonds (34 %) et le manque de connaissances (33 %).

**Information sur l’efficacité du carburant**

Les entreprises canadiennes de transport des marchandises ont dû indiquer quels types d’information sur l’efficacité du carburant ils jugeaient les plus utiles à partir d’une liste définie. Comme en 2018, environ les trois-quarts des entreprises considèrent le rendement sur la route des technologies écoénergétiques (74 %) et les cotes de consommation de carburant pour les poids lourds (72 %) comme étant utiles. Plus de la moitié des entreprises (56 %) continuent de penser qu’une analyse de rentabilisation de l’adoption de technologies et de pratiques écoénergétiques est utile. Un peu moins d’entreprises considèrent que les données sur l’efficacité énergétique de la flotte de poids lourds du Canada (45 %) et les témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation (41 %) sont utiles.

**Impact de la COVID-19**

Les répondants ont dû répondre à des questions sur l’impact qu’a eu la pandémie de COVID-19 sur leur entreprise. Un peu plus de la moitié (51 %) de ceux-ci ont indiqué que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact négatif (1 ou 2 sur une échelle de cinq points), tandis que 15 % ont mentionné que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact positif sur leur entreprise.

Les trois premières raisons citées parmi les impacts négatifs étaient :

* le manque de travailleurs et de conducteurs (40 %);
* les mandats, les restrictions ou les confinements du gouvernement (22 %);
* le ralentissement des activités générales de l’entreprise causé par la pandémie (12 %).

Les trois premières raisons citées parmi les impacts positifs étaient :

* l’augmentation des activités, de la demande de services ou du volume de travail (53 %);
* le fait que plus de gens restaient à la maison (15 %);
* le titre de service essentiel attribué à l’entreprise (10 %).

Les entreprises ont également dû répondre à des questions sur l’impact de la pandémie de COVID-19 sur les investissements liés à la réduction du carburant, à l’achat de nouveaux camions et à la réadaptation. Environ deux répondants sur trois ont indiqué que la pandémie n’avait eu aucun impact sur l’investissement dans la réduction du carburant (64 %) ou la réadaptation (67 %), tandis que 49 % ont mentionné qu’elle n’avait eu aucun impact sur l’investissement dans les nouveaux camions.

**Différences démographiques**

Une analyse a été effectuée afin d’établir les différences basées sur les caractéristiques de l’entreprise, comme la région, le type de flotte (privée, à louer ou les deux), le nombre de camions, le type de camions, etc. La plupart des caractéristiques de l’entreprise n’ont pas d’impact sur les perspectives et le comportement de l’entreprise en ce qui a trait à la réduction de la consommation de carburant et à l’amélioration de l’efficacité énergétique, mais le nombre de camions semble jouer un rôle.

Les entreprises comptant 20 camions ou plus dans leur flotte ont tendance à avoir des perspectives et des comportements différents en ce qui concerne l’efficacité du carburant. Plus précisément :

* Elles connaissent davantage le partenariat de transport SmartWay que les entreprises comptant moins de 20 camions (29 % comparativement à de 7 à 9 %).
* Elles sont plus susceptibles de participer à au moins un programme écoénergétique de transport (42 % comparativement à de 15 à 19 %).
* Elles sont plus susceptibles d’investir dans des technologies et des activités que celles qui ont moins de camions.
* Elles sont plus susceptibles d’offrir la formation que celles qui ont moins de 20 camions (28 % comparativement à de 12 à 16 %).

**Conclusions**

En résumé, l’industrie canadienne de transport des marchandises a toujours une faible connaissance des programmes écoénergétiques de transport de Ressources naturelles Canada, mais les conclusions des recherches indiquent qu’elle démontre un grand intérêt pour l’amélioration de l’efficacité énergétique.

***Faible participation***

La participation aux programmes écoénergétiques de transport dans l’industrie du transport de marchandises continue d’être relativement faible, ce qui est particulièrement vrai pour les entreprises qui ont des flottes de véhicules privés ou des flottes de moins de 20 camions. La faible participation est probablement causée par la faible connaissance des programmes, compte tenu de la grande importance qu’accordent les entreprises au suivi de la consommation de carburant ainsi que de leur grande participation aux activités de suivi et de leurs investissements dans les technologies et les activités liées à l’efficacité du carburant.

***Obstacles aux activités ou aux technologies liées à l’efficacité du carburant***

La majorité des entreprises de l’industrie du transport de marchandises investit dans au moins une technologie ou une activité de réduction du carburant, mais la plupart de celles-ci sont confrontées à des obstacles lorsqu’elles essaient d’adopter ou de mettre en œuvre des activités ou des technologies de réduction du carburant. L’élimination des obstacles relatifs au manque de connaissances sur les activités ou les technologies liées à l’efficacité du carburant et aux incertitudes au sujet du rendement des différentes technologies d’efficacité du carburant et du retour sur investissement pourrait encourager davantage l’adoption du suivi de l’efficacité du carburant et de technologies liées à l’efficacité du carburant dans l’industrie du transport de marchandises.

***Sensibilisation des petites flottes (moins de 20 camions)***

De plus, la sensibilisation des entreprises qui ont des flottes plus petites (de moins de 20 camions) peut aussi aider à augmenter l’adoption, compte tenu de la participation généralement plus faible aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises et à l’adoption également plus faible du suivi de l’efficacité du carburant et des technologies liées à l’efficacité du carburant.

***Impact de la COVID-19***

Il est important de tenir compte de l’impact de la pandémie de COVID-19 sur les résultats de cette étude. Plus précisément, plus de la moitié des entreprises ont indiqué que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact négatif sur elles, ce qui a probablement un impact sur la volonté et la capacité financière de l’industrie du transport de marchandises en ce qui a trait aux investissements dans ce domaine ainsi que sur la capacité, compte tenu des pénuries de main-d’œuvre.

# Conclusions détaillées

## Connaissance et utilisation des programmes et des activités écoénergétiques de transport

### Connaissance des programmes écoénergétiques de transport

La connaissance des programmes de transport écoénergétiques et la participation à ceux-ci dans l’industrie canadienne du transport de marchandises demeure la même que dans le sondage de 2018 et continue d’être relativement basse. Un peu plus du tiers (36 %) des entreprises de transport de marchandises disent connaître (4 ou 5 sur une échelle de 5 points) au moins l’un des programmes écoénergétiques de transport suivants :

* Programme de formations Conducteur averti
* Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises
* Partenariat de transport SmartWay
* Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro

Les deux tiers des répondants (64 %) mentionnent ne pas être familiers du tout avec les programmes écoénergétiques de transport susmentionnés.

La connaissance varie selon le programme : le programme de formations Conducteur averti est le plus connu (21 %), suivi du partenariat de transport SmartWay (17 %), du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (16 %) et du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (11 %).

Comme en 2018, la connaissance des différents programmes ne varie pas selon les caractéristiques démographiques de l’entreprise, sauf pour la connaissance du partenariat de transport SmartWay :

* Les entreprises qui ont des flottes de véhicules privés sont moins familières avec le partenariat de transport SmartWay (5 %) que les entreprises qui ont des camions à louer (33 %) ou les deux (14 %) dans leur flotte.
* Les entreprises qui ont 20 camions ou plus connaissent davantage le partenariat de transport SmartWay que celles comptant moins de 20 camions (29 % comparativement à de 7 à 9 %).
* Les entreprises qui ont des camions pour livraison accélérée et des fourgons secs dans leur flotte sont plus familières avec le partenariat de transport SmartWay que celles qui ont d’autres types de véhicules (de 29 % à 37 % comparativement à de 5 à 21 %).

Les entreprises qui sont familières avec au moins un programme écoénergétique de transport connaissent davantage les autres programmes écoénergétiques canadiens de transport. Par exemple, celles qui sont familières avec le programme de formations Conducteur averti connaissent davantage le partenariat de transport SmartWay (52 % comparativement à 14 %) et le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (59 % comparativement à 16 %). Les détails complets se trouvent dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 2.1.1.a Connaissance des programmes écoénergétiques de transport par total**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Connaissance des programmes écoénergétiques de transport****2 notes supérieures (4 ou 5 sur une échelle de 5 points)** | **2022TOTAL** | **2018TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% |
| NET : Tout programme | 36 | 30 |
| Formations Conducteur averti | 21 | 21 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 17 |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 10 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | S.O. |
| Aucune de ces réponses | 64 | 70 |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

**Tableau 2.1.1.b Connaissance des programmes écoénergétiques de transport par total, type de flotte, nombre de camions et nombre d’employés**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Connaissance des programmes écoénergétiques de transport****2 notes supérieures (4 ou 5 sur une échelle de 5 points)** | **2022TOTAL** | **Type de flotte** | **Nombre de camions** | **Nombre d’employés** |
| **Privée** | **À louer** | **Les deux** | **Moins de 5** | **De 5 à 9** | **De 10 à 19** | **20 ou plus** | **Moins de 4** | **De 5 à 9** | **De 10 à 49** | **50 ou plus** |
|  | **(F)** | **(G)** | **(H)** | **(I)** | **(J)** | **(K)** | **(L)** | **(M)** | **(N)** | **(O)** | **(P)** |
| **Base = réel** | (300)% | (115)% | (107)% | (72)% | (79)% | (56)% | (47)% | (97)% | (91)% | (60)% | (105)% | (39)% |
| NET : Tout programme | 36 | 24 | 49F | 36 | 27 | 30 | 23 | 44IK | 30 | 25 | 36 | 61MNO |
| Formations Conducteur averti | 21 | 14 | 24 | 26 | 15 | 23 | 15 | 25 | 15 | 15 | 20 | 36MN |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 8 | 16 | 8 | 7 | 13 | 2 | 9 | 10 | 8 | 10 | 15 |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 5 | 33FH | 14 | 8 | 7 | 9 | 29IJK | 7 | 12 | 16 | 47MNO |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | 11 | 23F | 15 | 14 | 16 | 10 | 14 | 15 | 13 | 15 | 21 |
| Aucune de ces réponses | 64 | 76G | 51 | 64 | 73L | 70 | 77L | 56 | 70P | 75P | 64P | 39 |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

*Remarque : Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.1.c Connaissance des programmes écoénergétiques de transport par connaissance du programme : partenariat de transport, évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises, formations Conducteur averti, programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Connaissance des programmes écoénergétiques de transport****2 notes supérieures (4 ou 5 sur une échelle de 5 points)** | **2022Total** | **Connaissance du programme : partenariat du transport** | **Connaissance du programme : évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises** | **Connaissance du programme : formations Conducteur averti** | **Connaissance du programme : programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro** |
|  |
|  |  | **Oui(E)** | **Non****(F)** | **Oui(G)** | **Non****(H)** | **Oui(I)** | **Non****(J)** | **Oui(K)** | **Non****(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (52)% | (247)% | (33)% | (265)% | (63)% | (233)% | (50)% | (246)% |
| NET : Tout programme | 36 | 100F | 23 | 100H | 28 | 100J | 19 | 100L | 24 |
| Formations Conducteur averti | 21 | 52F | 14 | 59H | 16 | 100J | - | 48L | 15 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 31F | 7 | 100 | - | 30J | 6 | 36L | 6 |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 100F | - | 49H | 13 | 42J | 9 | 39L | 12 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | 38F | 12 | 55H | 11 | 38J | 10 | 100L | - |
| Aucune de ces réponses | 64 | - | 77E | - | 72G | - | 81I | - | 76K |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

*Remarque : - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.1.d Connaissance des programmes écoénergétiques de transport par type de camion**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Connaissance des programmes écoénergétiques de transport****2 notes supérieures (4 ou 5 sur une échelle de 5 points)** | **2022TOTAL** | **Type de camion** |
| **Réfrigéré(A)** | **Fourgon(B)** | **Spécialisé(C)** | **Livraison accélérée(D)** | **Citerne(E)** | **Plate-forme(F)** | **Mixte(G)** |
| **Base = réel** | (300)% | (41)% | (30)% | (62)% | (16)% | (37)% | (85)% | (28)% |
| NET : Tout programme | 36 | 46N | 40 | 38N | 62FMN | 29 | 30 | 46N |
| Formations Conducteur averti | 21 | 30N | 24 | 22 | 40N | 19 | 17 | 24 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 12 | 9 | 10 | 24L | 5 | 9 | 17L |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 28MN | 16 | 17 | 37ELMN | 8 | 16 | 21 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | 17 | 23 | 12 | 32F | 15 | 8 | 28F |
| Aucune de ces réponses | 64 | 54 | 60 | 62 | 38 | 71 | 70DH | 54 |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

*Remarque : - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.1.d Connaissance des programmes écoénergétiques de transport par type de camion (suite)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Connaissance des programmes écoénergétiques de transport****2 notes supérieures (4 ou 5 sur une échelle de 5 points)** | **2022TOTAL** | **Type de camion** |
| **Fourgon sec(H)** | **Transport lourd(I)** | **Transporteur d’automobiles(J)** | **Camions à ordures(K)** | **Camion cube(L)** | **Camion de travail(M)** | **Autre(N)** |
| **Base = réel** | (300)% | (92)% | (77)% | (3)% | (7)% | (37)% | (47)% | (77)% |
| NET : Tout programme | 36 | 46FMN | 32 | 31 | 13 | 30 | 27 | 20 |
| Formations Conducteur averti | 21 | 27N | 19 | - | - | 20 | 19 | 10 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 10 | 8 | - | - | - | 4 | 6 |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 29EILMN | 14 | - | - | 8 | 7 | 5 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | 14 | 14 | 31 | 13 | 11 | 14 | 13 |
| Aucune de ces réponses | 64 | 54 | 68 | 69 | 87 | 70 | 73DH | 80ACDGH |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

*Remarque : - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

###

### Formation des conducteurs

Les deux tiers (66 %) des entreprises de transport de marchandises attribuent au moins un peu de temps chaque année à la formation. De plus, 29 % offrent moins de 10 heures de formation par année, tandis que 30 % offrent de 11 à 50 heures, et 7 % offrent plus de 50 heures de formation par année. Un peu plus du quart (28 %) n’attribuent aucun temps à la formation des conducteurs.

Un certain nombre de facteurs démographiques et attitudinaux semblent liés à l’attribution d’heures de formation annuelle aux conducteurs. Plus particulièrement, les entreprises qui n’offrent pas de formation :

* sont plus susceptibles d’être au Québec qu’ailleurs au Canada (47 % comparativement à de 16 à 29 %);
* ont moins de cinq camions (61 % comparativement à de 10 à 28 %);
* sont plus susceptibles d’avoir des flottes privées (41 %) que des flottes à louer (13 %) ou mixtes (30 %).

De plus, un certain nombre de facteurs liés à l’attitude et à la sensibilisation jouent un rôle dans l’attribution d’heures de formation annuelle aux conducteurs. Plus particulièrement, une entreprise est plus susceptible d’offrir une formation annuelle des conducteurs si elle :

* croit qu’il est important de faire le suivi de la consommation de carburant dans sa flotte (14 % comparativement à 61 %);
* utilise actuellement des technologies ou des activités de réduction du carburant (68 % comparativement à 45 %);
* connaît un programme comme le programme de formations Conducteur averti (82 % comparativement à 63 %), le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (81 % comparativement à 65 %), le partenariat de transport SmartWay (81 % comparativement à 64 %) ou le programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (79 % comparativement à 64 %).

Un peu moins d’une entreprise de transport des marchandises sur cinq (17 %) offre des formations sur la conduite écologique en particulier. Les entreprises qui ont plus de 20 camions sont plus susceptibles d’offrir de la formation que celles qui en ont moins de 20 (28 % comparativement à de 12 à 16 %), tout comme celles qui connaissent le programme de formations Conducteur averti (35 % comparativement à 13 %), le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (35 % comparativement à 15 %) et le partenariat de transport SmartWay (29 % comparativement à 15 %). La connaissance du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro ne semble pas augmenter la probabilité d’offre de formations sur la conduite écologique aux conducteurs.

**Tableau 2.1.2.a. Nombre annuel d’heures de formation des conducteurs par total, région, type de flotte et nombre de camions**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre annuel d’heures de formation des conducteurs** |  | **Région** | **Type de flotte** | **Nombre de camions** |
| **2022TOTAL** | **Atlantique(A)** | **Québec(B)** | **Ontario(C)** | **Prairies(D)** | **C.-B.(E)** | **Privée(F)** | **À louer(G)** | **Les deux(H)** | **Moins de 5(I)** | **De 5 à 9(J)** | **De 10 à 19(K)** | **20 ou plus(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (18)% | (92)% | (80)% | (80)% | (26)% | (115)% | (107)% | (72)% | (79)% | (56)% | (47)% | (97)% |
| Aucune | 28 | 29 | 47CDE | 16 | 20 | 18 | 41G | 13 | 30G | 61JKL | 28L | 17 | 10 |
| Moins de 10 heures | 29 | 39 | 32 | 23 | 31 | 26 | 30 | 27 | 29 | 19 | 35 | 42I | 33 |
| De 11 à 50 heures | 30 | 22 | 13 | 49B | 33B | 32B | 20 | 45FH | 27 | 9 | 28I | 33I | 40I |
| 50 heures et plus | 7 | 5 | 2 | 8 | 11B | 15B | 3 | 11F | 10 | 3 | 3 | 5 | 14I |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 5 | 5 | 6 | 4 | 4 | 8 | 7 | 3 | 4 | 9 | 5 | 2 | 4 |

*QNEW7. Approximativement combien d’heures de formation sont offertes annuellement à chacun de vos chauffeurs? Est-ce...*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

*Remarque : - = aucune donnée.* *Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.2.a. Nombre annuel d’heures de formation des conducteurs par total, camion, technologie ou activité de réduction du carburant, connaissance du partenariat de transport, du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises, des formations Conducteur averti et du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre annuel d’heures de formation des conducteurs** |  | **Activités de suivi du carburant** | **Technologie ou activité de réduction du carburant** | **Connaissance du programme : partenariat du transport** | **Connaissance du programme : évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises** | **Connaissance du programme : formations Conducteur averti** | **Connaissance du programme : programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro** |
| **2022Total** | **Oui(A)** | **Non(B)** | **Oui(C)** | **Non(D)** | **Oui(E)** | **Non(F)** | **Oui(G)** | **Non(H)** | **Oui(I)** | **Non(J)** | **Oui(K)** | **Non(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (294)% | (6)% | (278)% | (22)% | (52)% | (247)% | (33)% | (265)% | (63)% | (233)% | (50)% | (246)% |
| Aucune | 28 | 27 | 86A | 26 | 50C | 12 | 31E | 15 | 29 | 13 | 32I | 14 | 31K |
| Moins de 10 heures | 29 | 29 | 14 | 30 | 20 | 18 | 31 | 23 | 30 | 22 | 31 | 23 | 29 |
| De 11 à 50 heures | 30 | 31 | - | 31 | 22 | 52F | 26 | 41 | 29 | 50J | 25 | 42 | 29 |
| 50 heures et plus | 7 | 7 | - | 8 | 4 | 11 | 7 | 18H | 6 | 11 | 6 | 14 | 6 |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 5 | 6 | - | 6 | 4 | 7 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 7 | 5 |

*QNEW7. Approximativement combien d’heures de formation sont offertes annuellement à chacun de vos chauffeurs? Est-ce...*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.2.b. Formation sur la conduite écologique par total, nombre de camions, suivi, connaissance du partenariat de transport, du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises, des formations Conducteur averti et du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Formation sur la conduite écologique** |  | **Nombre de camions** | **Activités de suivi du carburant** | **Connaissance du programme : partenariat du transport** | **Connaissance du programme : évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises** | **Connaissance du programme : formations Conducteur averti** | **Connaissance du programme : programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro** |
| **2022Total** | **Moins de 5(I)** | **De 5 à 9(J)** | **De 10 à 19(K)** | **20 ou plus(L)** | **Oui(A)** | **Non(B)** | **Oui(E)** | **Non(F)** | **Oui(G)** | **Non(H)** | **Oui(I)** | **Non(J)** | **Oui(K)** | **Non(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (79)% | (56)% | (47)% | (97)% | (294)% | (6)% | (52)% | (247)% | (33)% | (265)% | (63)% | (233)% | (50)% | (246)% |
| Oui | 17 | 10 | 12 | 16 | 28I | 17 | - | 29F | 15 | 35H | 15 | 35J | 13 | 19 | 17 |
| Non | 79 | 86L | 82 | 82 | 69 | 79 | 100 | 68 | 81 | 65 | 81 | 63 | 84I | 73 | 81 |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | - | 2 | 4 | - | 4 | 1 | 4 | 8 | 2 |

*QNEW6. Est-ce que votre compagnie offre une formation sur la conduite écologique à vos chauffeurs?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

### Participation aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises

Aucun changement n’a été observé depuis le sondage de 2018 relativement à la participation à des programmes écoénergétiques de transport. Dans l’industrie canadienne du transport de marchandises, la participation demeure relativement basse, et environ le quart (26 %) des entreprises participent à au moins un programme.

La participation continue d’être la plus forte dans les programmes de formations Conducteur averti (11 %) et le partenariat de transport SmartWay (9 %), suivi du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (8 %), du programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (5 %) et des « autres » programmes écoénergétiques de transport de marchandises (4 %), comme la formation interne, les GPS (p. ex. Geotab) et le programme Écocamionnage (1 % chacun).

La participation aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises ne varie généralement pas avec les caractéristiques démographiques de l’entreprise, sauf pour le nombre de camions compris dans la flotte. Plus spécifiquement, les entreprises sont plus susceptibles de participer à au moins un programme écoénergétique de transport (42 % comparativement à de 15 à 19 %).

Comme en 2018, les entreprises qui connaissent davantage les programmes écoénergétiques de transport sont également plus susceptibles d’y participer. Par exemple, les entreprises familières avec le partenariat de transport étaient plus susceptibles de participer au programme de formations Conducteur averti (20 % comparativement à 9 %), au programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (11 % comparativement à 3 %) et au programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (17 % comparativement à 6 %). Cependant, il faut souligner que la connaissance d’un programme ne garantit pas la participation à celui-ci.

Parmi ceux qui sont familiers avec un programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (36 %), 73 % participent à au moins un programme écoénergétique de transport des marchandises, ce qui constitue une augmentation considérable (+13 %) par rapport à 2018. La participation chez ceux qui connaissent le programme varie grandement pour chacun des programmes. Plus précisément :

* Parmi ceux qui sont familiers avec le programme de formations Conducteur averti (21 %), 33 % y participent.
* Parmi ceux qui sont familiers avec le programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises (11 %), 26 % participent au programme.
* Parmi ceux qui sont familiers avec le partenariat de transport SmartWay (17 %), 44 % y participent.
* Parmi ceux qui sont familiers avec le programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro (16 %), 22 % y participent.

**Tableau 2.1.2.a Participation aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programmes ou activités**  |  |  | **Connaissance du programme : partenariat du transport[[2]](#footnote-2)** | **Connaissance du programme : évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises** | **Connaissance du programme : Conducteur averti** | **Connaissance du programme : programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro** |
| **2022Total** | **2018Total** | **Oui(E)** | **Non(F)** | **Oui(G)** | **Oui(H)** | **Non(I)** | **Oui(J)** | **Oui(K)** | **Non(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% | (52)% | (247)% | (33)% | (265)% | (63)% | (233)% | (50)% | (246)% |
| Série de formations Conducteur averti | 11 | S.O. | 20F | 9 | 23H | 9 | 33J | 5 | 19 | 9 |
| Partenariat de transport SmartWay | 9 | 14 | 44F | 2 | 18 | 8 | 23J | 6 | 9 | 9 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 8 | S.O. | 17F | 6 | 13 | 8 | 13 | 6 | 22L | 5 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 5 | 12 | 11F | 3 | 26H | 2 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| Programme Écocamionnage | 1 | 1 | 2 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 |
| Formation interne | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 |
| GPS (p. ex. Geotab, etc.) | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 |
| Je ne sais pas/Incertain | \* | S.O. | - | \* | - | \* | - | \* | - | \* |
| Autre | 1 | S.O. | 2 | \* | - | 1 | 1 | \* | 2 | \* |
| Aucune | 74 | 74 | 34 | 82E | 46 | 77G | 48 | 81I | 58 | 77K |

*Q12. Auxquels des programmes écoénergétiques des flottes de transport votre entreprise participe-t-elle, le cas échéant?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.1.2.b Participation aux programmes écoénergétiques de transport des marchandises parmi les entreprises qui connaissent le programme**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Programmes ou activités**  | **2022** | **2018** | **Participation au programme** |
| **Connaissance du programme[[3]](#footnote-3)** | **Connaissance du programme[[4]](#footnote-4)** | **Oui** | **Non** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% | (Varie selon le programme) | (Varie selon le programme) |
| Partenariat de transport SmartWay | 17 | 10 | 43 | 57 |
| Série de formations Conducteur averti | 21 | 21 | 32 | 68 |
| Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises | 11 | 17 | 25 | 75 |
| Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro | 16 | S.O. | 22 | 78 |
| N’importe lequel | 36 | 30 | 73 | 27 |

*Q11. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?*

*Q12. Auxquels des programmes écoénergétiques des flottes de transport votre entreprise participe-t-elle, le cas échéant?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

## Attitude face à la consommation de carburant

### Importance de faire le suivi de la consommation de carburant

Encore en 2022, la majorité (82 %) des entreprises de l’industrie canadienne du transport de marchandises considèrent que le suivi de la consommation de carburant est important (4 ou 5 sur une échelle de cinq points), et les deux tiers (66 %) considèrent que c’est « très » important. Bien que ce ne soit pas significatif sur le plan statistique, un peu moins d’entreprises (-2 %) ne considèrent pas que le suivi de la consommation de carburant est important (7 %) (1 ou 2 sur une échelle de cinq points) en 2022.

L’importance de faire le suivi de la consommation de carburant ne varie pas en fonction des caractéristiques démographiques de l’entreprise. Une chose a légèrement changé par rapport à 2018 : les entreprises qui avaient seulement des camions de transport courte distance dans leurs flottes étaient moins susceptibles de considérer que le suivi de la consommation de carburant était important, et les entreprises qui avaient investi dans des technologies ou des activités de réduction du carburant considèrent que le suivi de la consommation de carburant est plus important que celles qui n’avaient pas fait de tels investissements.

**Tableau 2.2.1. Importance de faire le suivi de la consommation de carburant par total**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2022****Total** | **2018****Total** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% |
| Net : Important | 82 | 80 |
| 5 – Très important | 66 | 63 |
| 4 – Important | 14 | 17 |
| 3 – Ni important ni pas important | 11 | 11 |
| 2 – Pas important | 4 | 5 |
| 1 – Pas du tout important | 4 | 4 |
| Net : Pas important | 7 | 9 |

*Q4. À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à Pas du tout important et 5 correspond à Très important, dans quelle mesure est-il important de faire le suivi de la consommation de carburant pour votre flotte?
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

## Activités liées à l’efficacité du carburant

Dans cette section, nous explorons les activités entreprises pour le suivi de l’efficacité du carburant ainsi que les technologies dans lesquelles les entreprises ont investi.

### Activités de suivi de l’efficacité du carburant

Comme en 2018, presque toutes les entreprises de l’industrie canadienne de transport des marchandises (98 %) font le suivi de certaines informations liées à l’efficacité du carburant de leurs flottes en 2022. La consommation de carburant (90 %) et le nombre total de kilomètres parcourus chaque année (89 %) sont les informations le plus souvent suivies, puis viennent ensuite les habitudes de conduite (69 %), la vitesse moyenne (65 %), la marche au ralenti (63 %), la charge utile moyenne annuelle (52 %), les kilomètres parcourus à vide chaque année (51 %) et d’autres (18 %). Les autres activités de suivi incluent la maintenance, le coût du carburant et la qualité des pneus (3 % chacun), les freins et le tonnage associé à la distance ou au kilométrage (2 % chacun) ainsi que la qualité du carburant (1 % chacun).

Les entreprises qui investissent dans les technologies ou les activités de réduction du carburant continuent d’être plus susceptibles de faire le suivi de l’efficacité du carburant que celles qui n’investissent pas dans des technologies de réduction du carburant, et les entreprises qui sont familières avec Conducteur averti sont plus susceptibles de faire le suivi de la vitesse moyenne et des kilomètres parcourus à vide que les entreprises qui ne connaissent pas ces programmes. Pour obtenir des détails complets, veuillez consulter le tableau ci-dessous.

**Tableau 2.3.1.a. Activités de suivi de l’efficacité du carburant par total et technologie ou activité de réduction du carburant**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| % des entreprises qui entreprises qui font le suivi des activités liées à l’efficacité |  |  | **Entreprise adoptant des technologies ou des activités de réduction du carburant** |
| **2022Total** | **2018Total** | **Oui(C)** | **Non(D)** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% | (278)% | (22)% |
| Charge utile moyenne annuelle | 52 | 53 | 52 | 46 |
| Consommation de carburant | 90 | 91 | 92D | 72 |
| Nombre total de kilomètres parcourus chaque année | 89 | 89 | 91D | 73 |
| Kilomètres parcourus à vide chaque année | 51 | 58 | 54D | 19 |
| Habitudes de conduite, par exemple maintenir une vitesse constante, rouler en roue libre pour décélérer, etc.  | 69 | 66 | 71 | 46 |
| Vitesse moyenne | 65 | 70 | 68D | 39 |
| Marche au ralenti | 63 | 70 | 66D | 33 |
| AUTRE (NET) | 18 | 25 | 18 | 18 |
| Éléments de sécurité | \* | 1 | \* | - |
| Coût du carburant | 3 | 4 | 3 | 4 |
| Maintenance des véhicules ou mécanique | 3 | 5 | 2 | 9 |
| Distance ou kilométrage | 2 | 4 | 2 | - |
| Qualité des pneus | 3 | 2 | 3 | 4 |
| Freins | 2 | 2 | 2 | - |
| Poids ou tonnage | \* | 2 | \* | - |
| Stations-service, ou qualité ou coût du carburant par territoire | 1 | 1 | 1 | - |
| Divers Autre | 9 | 12 | 9 | 9 |
| Aucune de ces réponses | 2 | 1 | 1 | 9 |

*Q5. En pensant maintenant aux camions de transport de marchandises que votre entreprise utilise, lesquels des points suivants surveillez-vous? Veuillez indiquer oui ou non pour chaque réponse.*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.3.1.b. Activités de suivi de l’efficacité du carburant par total et connaissance du programme de formations Conducteur averti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Connaissance du programme : formations Conducteur averti[[5]](#footnote-5)** |
| **2022Total** | **2018Total** | **Oui(I)** | **Non(J)** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% | (50)% | (246)% |
| Charge utile moyenne annuelle | 52 | 53 | 63 | 49 |
| Consommation de carburant | 90 | 91 | 94 | 89 |
| Nombre total de kilomètres parcourus chaque année | 89 | 89 | 96 | 88 |
| Kilomètres parcourus à vide chaque année | 51 | 58 | 68J | 48 |
| Habitudes de conduite, par exemple maintenir une vitesse constante, rouler en roue libre pour décélérer, etc.  | 69 | 66 | 78 | 67 |
| Vitesse moyenne | 65 | 70 | 79J | 62 |
| Marche au ralenti | 63 | 70 | 74 | 60 |
| AUTRE (NET) | 18 | 25 | 25 | 16 |
| Éléments de sécurité | \* | 1 | 2 | - |
| Coût du carburant | 3 | 4 | 3 | 3 |
| Maintenance des véhicules ou mécanique | 3 | 5 | 2 | 3 |
| Distance ou kilométrage | 2 | 4 | 5 | 2 |
| Qualité des pneus | 3 | 2 | 8J | 2 |
| Freins | 2 | 2 | 5 | 1 |
| Poids ou tonnage | \* | 2 | 1 | - |
| Stations-service, ou qualité ou coût du carburant par territoire | 1 | 1 | - | 1 |
| Divers Autre | 9 | 12 | 11 | 9 |
| Aucune de ces réponses | 2 | 1 | - | 3 |

*Q5. En pensant maintenant aux camions de transport de marchandises que votre entreprise utilise, lesquels des points suivants surveillez-vous? Veuillez indiquer oui ou non pour chaque réponse.*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

### Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant

La grande majorité de l’industrie canadienne du transport de marchandises continue d’investir dans au moins une technologie ou activité de réduction du carburant (92 %). Les investissements dans les appareils électroniques à bord, les groupes auxiliaires de puissance et/ou les chauffages de cabine ainsi que l’équipement anti-marche au ralenti ont diminué en 2022 par rapport aux chiffres de 2018 (67 % comparativement à 77 %, 59 % comparativement à 66 %, 43 % comparativement à 51 % respectivement).

Les technologies ou activités les plus couramment entreprises en 2022 sont les suivantes : appareils électroniques à bord (67 %), groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine (59 %), technologie des pneus (50 %), programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs (50 %), équipement anti-marche au ralenti (43 %), équipements aérodynamiques pour les camions (40 %), programmes améliorés d’utilisation des capacités de remorques (33 %), équipements aérodynamiques pour les remorques (31 %), le remplacement de moteur (30 %) et « autres » (13 %). Les autres activités incluent l’utilisation de carburants différents ou de suppléments écoénergétiques et le respect des limites de vitesse (2 % chacun), l’investissement dans des technologies plus récentes et plus écoénergétiques (1 %) ainsi que d’autres activités diverses (9 %).

L’investissement dans des technologies ou des activités de réduction du carburant continue d’augmenter avec le nombre de camions compris dans une flotte. Par exemple, comme en 2018, les entreprises comptant 20 camions ou plus dans leur flotte sont plus susceptibles d’investir dans la plupart des technologies ou activités que celles qui ont moins de camions. L’investissement varie également selon le type de camions qu’une entreprise utilise. Plus spécifiquement, les camions réfrigérés sont plus susceptibles d’investir dans des équipements aérodynamiques pour les camions et les remorques ainsi que dans des programmes de formation des conducteurs ou des programmes incitatifs que les autres types de camions, tandis que les entreprises qui ont des camions pour livraison accélérée sont plus susceptibles d’investir dans des programmes ou des politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques que les autres types de camions. De plus, les entreprises qui sont familières avec les programmes écoénergétiques de transport, comme le programme de formations Conducteur averti et le programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro, sont plus susceptibles d’investir dans des technologies ou des activités de réduction du carburant. Les détails complets se trouvent dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2.3.2.a. Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant par total et nombre de camions**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant** |  |  | **Nombre de camions** |
| **2022Total** | **2018Total** | **Moins de 5(I)** | **De 5 à 9(J)** | **De 10 à 19(K)** | **20 ou plus(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% | (79)% | (56)% | (47)% | (97)% |
| Appareils électroniques à bord, tels que journaux de bord électroniques, GPS, etc. | 67 | 77 | 39 | 53 | 85IJ | 93IJ |
| Groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine | 59 | 66 | 48 | 54 | 68 | 71I |
| Technologie des pneus | 50 | 51 | 39 | 46 | 49 | 61I |
| Programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs | 50 | 47 | 31 | 43 | 47 | 73IJK |
| Équipement anti-marche au ralenti | 43 | 51 | 30 | 46 | 47 | 54I |
| Équipements aérodynamiques pour les camions | 40 | 47 | 30 | 32 | 38 | 55IJ |
| Programmes ou politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques | 33 | 36 | 22 | 27 | 34 | 41I |
| Équipements aérodynamiques pour les remorques | 31 | S.O. | 15 | 27 | 25 | 51IJK |
| Remplacement de moteur | 30 | S.O. | 17 | 28 | 25 | 47IJK |
| Équipements aérodynamiques | S.O. | 47 | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |
| AUTRE (NET) | 13 | 10 | 16 | 16 | 6 | 14 |
| Utilisation de véhicules à différents types de carburant ou de suppléments écoénergétiques | 2 | 4 | 3 | 5 | - | 1 |
| Respect de la limite de vitesse | 2 | 1 | 3 | - | - | 3 |
| Achat de nouveaux véhicules dotés de technologies écoénergétiques | 1 | 2 | - | 4 | - | 1 |
| Évitement des heures de pointe et du trafic dense | - | 1 | - | - | - | - |
| Divers Autre | 9 | 5 | 11 | 9 | 6 | 9 |
| Aucune de ces réponses | 8 | 5 | 16L | 5 | 7 | 1 |

*Q6. Lesquelles des technologies ou activités de réduction de consommation de carburant suivantes votre entreprise a-t-elle mises en œuvre? Veuillez indiquer oui ou non pour chacune.*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.3.2.b. Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant par total, connaissance du programme de formations Conducteur averti et connaissance du programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant** |  | **Connaissance du programme : formations Conducteur averti** | **Connaissance du programme : programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro** |
| **2022TOTAL** | **OUI** | **NON** | **OUI** | **NON** |
| **Base = réel** | (300)% | (63)% | (233)% | (50)% | (246)% |
| Appareils électroniques à bord, tels que journaux de bord électroniques, GPS, etc. | 67 | 76 | 65 | 76 | 66 |
| Groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine | 59 | 69 | 57 | 67 | 58 |
| Technologie des pneus | 50 | 69J | 45 | 65L | 47 |
| Programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs | 50 | 70J | 44 | 62 | 47 |
| Équipement anti-marche au ralenti | 43 | 56J | 40 | 47 | 43 |
| Équipements aérodynamiques pour les camions | 40 | 52J | 37 | 48 | 39 |
| Programmes ou politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques | 33 | 56J | 27 | 46L | 30 |
| Équipements aérodynamiques pour les remorques | 31 | 49J | 26 | 40 | 30 |
| Remplacement de moteur | 30 | 38 | 29 | 23 | 31 |
| Équipements aérodynamiques | S.O. | 14 | 13 | 9 | 14 |
| AUTRE (NET) | 13 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Utilisation de véhicules à différents types de carburant ou de suppléments écoénergétiques | 2 | 2 | 2 | - | 2 |
| Respect de la limite de vitesse | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Achat de nouveaux véhicules dotés de technologies écoénergétiques | 1 | - | - | - | - |
| Évitement des heures de pointe et du trafic dense | - | 15 | 13 | 16 | 13 |
| Divers Autre | 9 | 11 | 8 | 8 | 9 |
| Aucune de ces réponses | 8 | 4 | 9 | 6 | 9 |

*Q6. Lesquelles des technologies ou activités de réduction de consommation de carburant suivantes votre entreprise a-t-elle mises en œuvre? Veuillez indiquer oui ou non pour chacune.
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

**Tableau 2.3.2.c. Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant par type de camions**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant** | **2022TOTAL** | **Type de camion** |
| **Réfri-géré(A)** | **Fourgon(B)** | **Spécialisé(C)** | **Livraison accélérée(D)** | **Citerne(E)** | **Plate-forme(F)** | **Mixte(G)** |
| **Base = réel** | (300)% | (41)% | (30)% | (62)% | (16)% | (37)% | (85)% | (28)% |
| Appareils électroniques à bord, tels que journaux de bord électroniques, GPS, etc. | 67 | 92CEIMN | 83N | 72 | 93N | 67 | 77N | 71 |
| Groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine | 59 | 81ILMN | 69N | 64N | 74 | 62 | 72LN | 60 |
| Technologie des pneus | 50 | 70LN | 67L | 66LN | 82KLN | 53 | 60L | 56 |
| Programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs | 50 | 78EFGIMN | 52 | 57 | 87EFGIMN | 53 | 56 | 50 |
| Équipement anti-marche au ralenti | 43 | 58 | 65LN | 63LN | 80EGILN | 45 | 53 | 43 |
| Équipements aérodynamiques pour les camions | 40 | 72CEFGILMNEFGILMN | 69 | 44 | 67LMN | 38 | 41 | 36 |
| Programmes ou politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques | 33 | 53N | 54N | 44 | 74EFGHILMN | 35 | 34 | 32 |
| Équipements aérodynamiques pour les remorques | 31 | 74CEFGIKLMN | 54EILN | 42IN | 68EILMN | 24 | 39 | 32 |
| Remplacement de moteur | 30 | 34 | 48L | 45L | 30 | 24 | 44L | 41 |
| Équipements aérodynamiques | S.O. | 13 | 17 | 15 | 12 | 17 | 13 | 4 |
| AUTRE (NET) | 13 | - | - | - | - | 6 | - | - |
| Utilisation de véhicules à différents types de carburant ou de suppléments écoénergétiques | 2 | 3 | 4 | 4 | - | 3 | 1 | 4 |
| Respect de la limite de vitesse | 2 | - | - | 2 | - | 6 | - | - |
| Achat de nouveaux véhicules dotés de technologies écoénergétiques | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Évitement des heures de pointe et du trafic dense | - | 15 | 29H | 22 | 25 | 8 | 12 | 23 |
| Divers Autre | 9 | 10 | 14 | 9 | 12 | 5 | 12 | - |
| Aucune de ces réponses | 8 | 3 | - | 3 | - | 9 | 7 | 15H |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technologies et activités liées à l’efficacité du carburant** | **2022TOTAL** | **Type de camion** |
| **Fourgon sec(H)** | **Transport lourd(I)** | **Transpor-teur d’automo-biles(J)** | **Camions à ordures(K)** | **Camion cube(L)** | **Camion de travail(M)** | **Autre(N)** |
| **Base = réel** | (300)% | (92)% | (77)% | (3)% | (7)% | (37)% | (47)% | (77)% |
| Appareils électroniques à bord, tels que journaux de bord électroniques, GPS, etc. | 67 | 88CEIMN | 70 | 100 | 68 | 80 | 69 | 60 |
| Groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine | 59 | 72LN | 58 | 100 | 68 | 46 | 53 | 44 |
| Technologie des pneus | 50 | 52 | 55 | 69 | 26 | 35 | 51 | 44 |
| Programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs | 50 | 73EFGIMN | 44 | 100 | 55 | 54 | 44 | 45 |
| Équipement anti-marche au ralenti | 43 | 57N | 48 | 100 | 71 | 36 | 52 | 39 |
| Équipements aérodynamiques pour les camions | 40 | 57ILMN | 38 | 100 | 26 | 32 | 32 | 33 |
| Programmes ou politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques | 33 | 42 | 36 | 61 | 26 | 29 | 37 | 27 |
| Équipements aérodynamiques pour les remorques | 31 | 57EFGILMN | 24 | 100EILN | 26 | 22 | 28 | 24 |
| Remplacement de moteur | 30 | 39 | 42L | 69 | 39 | 19 | 31 | 28 |
| Équipements aérodynamiques | S.O. | 14 | 12 | - | 26 | 11 | 4 | 13 |
| AUTRE (NET) | 13 | 2 | - | - | - | 3 | - | 1 |
| Utilisation de véhicules à différents types de carburant ou de suppléments écoénergétiques | 2 | 3 | 3 | - | - | 6 | 2 | 1 |
| Respect de la limite de vitesse | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Achat de nouveaux véhicules dotés de technologies écoénergétiques | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Évitement des heures de pointe et du trafic dense | - | 9 | 18 | 31 | 13 | 17 | 11 | 17 |
| Divers Autre | 9 | 8 | 9 | - | 26 | 3 | 2 | 10 |
| Aucune de ces réponses | 8 | 2 | 8 | - | 16 | 3 | 7 | 10 |

*Q6. Lesquelles des technologies ou activités de réduction de consommation de carburant suivantes votre entreprise a-t-elle mises en œuvre? Veuillez indiquer oui ou non pour chacune.
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

### Obstacles à l’adoption d’activités et de technologies de réduction du carburant

En 2022, la plupart des entreprises canadiennes de transport des marchandises (89 %) disent être confrontées à des obstacles lorsqu’elles essaient d’adopter ou de mettre en œuvre des activités ou des technologies de réduction du carburant. L’incertitude au sujet du retour sur investissement (51 %) préoccupe plus de la moitié des répondants, suivie du manque de ressources humaines ou de temps (47 %) et de l’incertitude au sujet du rendement ou des activités ou technologies de réduction du carburant (44 %). La plupart des entreprises ont également indiqué que les priorités opérationnelles concurrentes (36 %), le manque de fonds (34 %), le manque de connaissances (33 %), l’accès aux infrastructures de ravitaillement (29 %) et l’accès à des infrastructures de recharge de carburants alternatifs ou à des infrastructures de charge (28 %) créaient des obstacles à l’adoption d’activités ou de technologies de réduction du carburant. Un petit nombre d’entreprises ont mentionné que le manque de participation de la haute direction (9 %) ou d’autres raisons (14 %) créaient des obstacles. Les autres raisons citées étaient la faisabilité technique ou la non-disponibilité d’autres technologies (3 %), les obstacles législatifs (3 %), le manque de « bons » conducteurs (1 %), les coûts du carburant ou des technologies de réduction du carburant (1 %), la croyance selon laquelle les nouveaux camions ont une efficacité réduite (1 %) et d’autres raisons diverses (6 %).

Les priorités concurrentes constituent un plus grand obstacle en 2022 qu’en 2018 (citées par 46 % des répondants, comparativement à 36 %) tandis que l’importance du manque de participation de la haute direction en tant qu’obstacle a baissé par rapport à 2018 (9 % comparativement à 14 %).

**Tableau 2.3.3. Obstacles à l’adoption d’activités et de technologies de réduction du carburant par total**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Barrières** | **2022****% d’entreprises confrontées aux obstacles** | **2018****% d’entreprises confrontées aux obstacles** |
| **Base = réel** | (300) % | (300) % |
| Incertitude au sujet du retour sur investissement | 51 | 50 |
| Manque de ressources humaines ou de temps | 47 | 54 |
| Incertitude au sujet du rendement | 44 | 53 |
| Priorités opérationnelles concurrentes | 36 | 46 |
| Manque de fonds | 34 | 38 |
| Manque de connaissances | 33 | 39 |
| Accès aux infrastructures de ravitaillement | 29 | 26 |
| Accès à des infrastructures de recharge de carburants alternatifs/Infrastructure de charge | 28 | S.O. |
| AUTRE (NET) | 14 | 15 |
| Manque de faisabilité technique/Autres technologies non disponibles  | 3 | - |
| Législation causant des obstacles | 3 | 1 |
| Manque de bons conducteurs | 1 | 1 |
| Coûts accrus du carburant, technologies de réduction du carburant (p. ex. systèmes Air Def, etc.) | 1 | 3 |
| Nouveaux camions ou appareils dans les camions ayant réduit l’efficacité | 1 | 2 |
| Manque d’espaces de stationnement, de haltes, etc. | \* | 1 |
| Technologie liée aux émissions causant des obstacles | \* | 2 |
| Météo/climat | \* | \* |
| Transport de charges plus lourdes | - | - |
| Ignorance par les conducteurs de l’efficacité du carburant pour se rendre à leurs destinations dans les temps | - | 1 |
| Autre (final) | 6 | 8 |
| Aucune de ces réponses | 11 | 10 |

*Q8. Lesquels des défis ou obstacles suivants votre entreprise a-t-elle eu à surmonter, le cas échéant, lorsqu’elle a essayé d’adopter ou de mettre en œuvre des activités ou des technologies de réduction de carburant? Veuillez répondre oui ou non pour chacun.*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

### Utilité des renseignements sur l’efficacité du carburant

Les entreprises canadiennes de transport des marchandises ont dû indiquer quels types d’information sur l’efficacité du carburant ils jugeaient les plus utiles à partir d’une liste définie. Environ les trois-quarts des entreprises considèrent le rendement sur la route des technologies écoénergétiques (74 %) et les cotes de consommation de carburant pour les poids lourds (72 %) comme étant utiles. Comme en 2018, plus de la moitié des entreprises (56 %) pensent qu’une analyse de rentabilisation de l’adoption de technologies et de pratiques écoénergétiques est utile. Un peu moins d’entreprises considèrent que les données sur l’efficacité énergétique de la flotte de poids lourds du Canada (45 %) et les témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation (41 %) sont utiles.

Bien qu’il y ait quelques différences régionales sur le plan de l’utilité des renseignements, les entreprises d’ailleurs que le Québec trouvent les témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation plus utiles que celles du Québec (de 46 % à 75 % comparativement à 25 %). De plus, les entreprises qui ont investi dans des technologies ou des activités de réduction du carburant sont plus intéressées par les analyses de rentabilisation de l’adoption de technologies et de pratiques écoénergétiques (61 % comparativement à 17 %) et les témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation (45 % comparativement à 0 %).

**Tableau 2.3.4. Importance des renseignements sur l’efficacité du carburant par total, région et technologie ou activité de réduction du carburant**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Région** | **Technologie ou activité de réduction du carburant** |
|  | **2022Total** | **2018Total** | **Atlant.(A)** | **Québec(B)** | **Ontario(C)** | **Prairies(D)** | **C.-B.(E)** | **Oui(C)** | **Non(D)** |
| **Base = réel** | (198)% | (236)% | (13)% | (65)% | (55)% | (44)% | (20)% | (187)% | (11)% |
| Rendement sur la route des technologies écoénergétiques | 74 | 71 | 92 | 63 | 81B | 74 | 75 | 75 | 51 |
| Témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation | 72 | 73 | 100C | 70 | 64 | 74 | 81 | 73 | 54 |
| Analyse de rentabilisation de l’adoption de technologies et de pratiques écoénergétiques | 56 | 57 | 84 | 52 | 56 | 56 | 60 | 59D | 15 |
| Données sur l’efficacité énergétique de la flotte de poids lourds du Canada | 45 | 46 | 61 | 46 | 38 | 48 | 50 | 47 | 17 |
| Témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation | 41 | 38 | 75B | 22 | 46B | 46B | 54B | 43D | - |
| Autre (final) | 6 | 4 | - | - | 7 | 9 | 15B | 5 | 10 |
| Ne sait pas | \* | 1 | - | - | 2 | - | - | \* | - |

*Q13. Parmi la liste suivante, quels types d’informations au sujet de l’efficacité énergétique trouvez-vous les plus utiles?
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

## Impact de la COVID-19

* + 1. Impact global

Nouveauté en 2022, l’étude portait également sur l’impact de la pandémie de COVID-19 sur les entreprises canadiennes de transport de marchandises. Un peu plus de la moitié (51 %) des répondants ont indiqué que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact négatif (1 ou 2 sur une échelle de cinq points), tandis que 30 % ont mentionné qu’elle n’avait eu aucun impact (3 sur une échelle de cinq points). De plus, 15 % ont indiqué que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact positif sur leur entreprise, tandis que 4 % ne savaient pas.

Il existe des variations régionales relativement à l’impact de la pandémie de COVID-19. Plus spécifiquement, les entreprises des Prairies étaient plus susceptibles d’indiquer que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact négatif que les entreprises des autres régions (66 % comparativement à de 42 à 55 %). De plus, les entreprises ayant de grandes flottes (20 véhicules ou plus) étaient aussi plus susceptibles de dire que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact négatif sur elles que les entreprises comptant moins de 20 véhicules dans leur flotte (68 % comparativement à de 41 à 54 %).

**Tableau 2.4.1. Impact global**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Impact global** |  | **Région** | **Nombre de camions** |
| **2022Total** | **Atlant.(A)** | **Québec(B)** | **Ontario(C)** | **Prairies(D)** | **C.-B.(E)** | **Moins de 5(I)** | **De 5 à 9(J)** | **De 10 à 19(K)** | **20 ou plus(L)** |
| **Base = réel** | (300)% | (18)% | (92)% | (80)% | (80)% | (26)% | (79)% | (56)% | (47)% | (97)% |
| POSITIF (NET) | 15 | 28D | 14 | 21D | 7 | 23 | 17 | 16 | 19 | 13 |
| 5 – Très positif | 4 | 11 | 2 | 5 | 1 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 – Positif | 12 | 17 | 12 | 16 | 6 | 15 | 13 | 12 | 14 | 9 |
| 3 – Pas d’impact | 30 | 17 | 42CD | 22 | 25 | 29 | 39L | 38L | 23 | 17 |
| NÉGATIF (NET) | 51 | 55 | 42 | 48 | 66BC | 48 | 44 | 41 | 54 | 68IJ |
| 2 – Négatif | 39 | 50 | 33 | 39 | 48 | 33 | 28 | 36 | 43 | 54I |
| 1 – Très négatif | 12 | 5 | 9 | 8 | 19 | 15 | 15 | 5 | 11 | 15 |
| Ne sait pas | 4 | - | 2 | 10D | 1 | - | 1 | 5 | 4 | 1 |

*QNEW1. La pandémie de COVID-19 a eu différents impacts sur plusieurs entreprises. Diriez-vous que la COVID-19 a eu un impact très négatif, négatif, pas d’impact, un impact positif, ou très positif sur les opérations de votre entreprise?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée. Les lettres indiquent un écart statistiquement significatif. Par exemple, s’il y a un B, le résultat est alors beaucoup plus élevé que le résultat correspondant dans la colonne B.*

* + 1. Raisons de l’impact

Le sondage comprenait également des questions sur les raisons de l’impact de la pandémie de COVID-19 sur l’entreprise. Parmi les répondants qui ont mentionné que la pandémie avait eu un impact négatif, les raisons suivantes ont été citées en tant que raisons principales :

* le manque de travailleurs et de conducteurs (40 %);
* les mandats, les restrictions ou les confinements du gouvernement (22 %);
* les frais ou les coûts accrus (11 %);
* le ralentissement des activités générales de l’entreprise (12 %);
* le manque de pièces disponibles (10 %);
* la non-disponibilité des conducteurs en raison des infections à la COVID (10 %);
* l’impact des restrictions et des fermetures sur les conducteurs travaillant (9 %);
* la perte de revenus et le nombre réduit de clients (9 %);
* le manque de fournitures à livrer (7 %);
* le manque de camions disponibles, les conflits d’horaires et les livraisons reportées (7 %);
* d’autres raisons diverses (25 %).

Parmi les répondants qui ont mentionné que la pandémie de COVID-19 avait eu un impact positif sur leur entreprise, les raisons suivantes ont été citées en tant que raisons principales :

* l’augmentation des activités, de la demande de services ou du volume de travail (53 %);
* le fait que plus de gens restaient à la maison (15 %);
* le titre de service essentiel attribué à l’entreprise (10 %);
* l’augmentation des revenus et des ventes (10 %);
* la petite quantité de travail contractuel des employés ou la charge de travail allégée (7 %);
* l’absence de problèmes ou l’impact bénéfique des mandats liés à la COVID-19 (6 %);
* la stabilité continue de l’entreprise (6 %);
* l’absence d’impact des restrictions transfrontalières sur l’entreprise locale (4 %);
* d’autres raisons diverses (19 %).

**Tableau 2.4.2. Raisons négatives de l’impact par total**

|  |  |
| --- | --- |
| **Raisons négatives de l’impact** | **2022Total** |
| **Base = réel** | **(155)****%** |
| Manque de travailleurs et de conducteurs, et coupures d’emploi | 40 |
| En raison des mandats, des restrictions ou des confinements du gouvernement | 22 |
| Augmentation des coûts ou des dépenses | 11 |
| Ralentissement des activités générales de l’entreprise | 12 |
| Manque de pièces disponibles | 10 |
| Non-disponibilité des conducteurs en raison des infections à la COVID-19 | 10 |
| Impact des restrictions et des fermetures sur les conducteurs | 9 |
| Perte de revenus et nombre réduit de clients | 9 |
| Manque de fournitures à livrer | 7 |
| Manque de camions de livraison disponibles, conflits d’horaires et livraisons reportées | 7 |
| Concentration locale de l’entreprise, aucune nécessité de traverser des frontières ou aucune inquiétude relativement aux restrictions liées à la COVID-19 aux frontières | 3 |
| Petite quantité de travail contractuel des employés ou charge de travail allégée | 1 |
| Augmentation des revenus ou des ventes | 1 |
| Le fait que plus de gens restent à la maison | 1 |
| Entreprise ou travail demeuré stable, ou aucun changement | 1 |
| Autre | 21 |
| Aucun/Ne sait pas | 1 |

*QNEW2. Pourquoi la pandémie a-t-elle eu un impact [insert answer from QNew1] sur les opérations de votre entreprise?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

**Tableau 2.4.2. Raisons positives de l’impact par total**

|  |  |
| --- | --- |
| **Raisons positives de l’impact** | **2022Total** |
| **Base = réel** | **(46)****%** |
| Explosion des activités, occupés, augmentation de la demande de services, volume de travail | 53 |
| Le fait que plus de gens restent à la maison | 15 |
| Augmentation des coûts ou des dépenses | 12 |
| le titre de service essentiel attribué à l’entreprise (p. ex. produits alimentaires, carburant, équipement agricole, etc.) | 10 |
| Augmentation des revenus ou des ventes | 10 |
| Petite quantité de travail contractuel des employés ou charge de travail allégée | 7 |
| Aucun problème, mandat bénéfique de la vaccination, non affecté par la COVID-19 ou vaccination des travailleurs | 6 |
| Manque de travailleurs et de conducteurs, et suppressions de postes | 6 |
| Entreprise ou travail demeuré stable, ou aucun changement | 6 |
| Concentration locale de l’entreprise, aucune nécessité de traverser des frontières ou aucune inquiétude relativement aux restrictions liées à la COVID-19 aux frontières | 4 |
| Perte de revenus et nombre réduit de clients | 2 |
| Manque de camions de livraison disponibles, conflits d’horaires et livraisons reportées | 2 |
| Ralentissement des activités générales de l’entreprise | 2 |
| Le fait que plus de gens restent à la maison | 15 |
| Autre | 13 |
| Aucun/Ne sait pas | 5 |

*QNEW2. Pourquoi la pandémie a-t-elle eu un impact [insert answer from QNew1] sur les opérations de votre entreprise?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

* + 1. Impact sur l’investissement

Les entreprises ont également dû répondre à des questions sur l’impact de la pandémie de COVID-19 sur les investissements liés à la réduction du carburant, à l’achat de nouveaux camions et à la réadaptation. Environ deux répondants sur trois ont indiqué que la pandémie n’avait eu aucun impact sur l’investissement dans la réduction du carburant (64 %) ou la réadaptation (67 %) tandis que 49 % ont mentionné qu’elle n’avait eu aucun impact sur l’investissement dans les nouveaux camions.

Près du quart (24 %) des répondants ont indiqué que la pandémie a fait augmenter leurs investissements dans les nouveaux camions, 21 % ont mentionné qu’elle avait fait augmenter leurs investissements dans la réduction du carburant, et 16 % ont dit qu’elle avait fait augmenter leurs investissements dans la réadaptation.

Les réductions des investissements causés par la pandémie ont été plus importantes pour les nouveaux camions, suivis de la réduction du carburant et de la réadaptation (12 % chacun).

Sans surprise, les entreprises qui ont augmenté leurs investissements étaient plus susceptibles d’avoir déjà investi dans des technologies de réduction du carburant, tandis que celles qui ont réduit leurs investissements étaient moins susceptibles d’avoir déjà investi dans des technologies ou des activités de réduction du carburant.

**Tableau 2.4.3. Impact sur l’investissement**

|  |  |
| --- | --- |
| **Réduction du carburant** | **2022TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% |
| PLUS (NET) 1/2 | 21 |
| 1 – Beaucoup plus d’investissement | 11 |
| 2 – Un peu plus d’investissement | 10 |
| 3 – Pas de changement dans l’investissement | 64 |
| MOINS (NET) 4/5 | 12 |
| 4 – Un peu moins d’investissement | 4 |
| 5 – Beaucoup moins d’investissement | 7 |
| Ne sait pas | 3 |

*QNEW3. Maintenant, en pensant à l’impact de la COVID-19 sur votre entreprise, dans quelle mesure la pandémie a eu un impact sur les investissements de votre entreprise dans les secteurs suivants :
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nouveaux camions** | **2022TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% |
| PLUS (NET) 1/2 | 24 |
| 1 – Beaucoup plus d’investissement | 9 |
| 2 – Un peu plus d’investissement | 16 |
| 3 – Pas de changement dans l’investissement | 49 |
| MOINS (NET) 4/5 | 23 |
| 4 – Un peu moins d’investissement | 11 |
| 5 – Beaucoup moins d’investissement | 12 |
| Ne sait pas | 4 |

*QNEW3. Maintenant, en pensant à l’impact de la COVID-19 sur votre entreprise, dans quelle mesure la pandémie a eu un impact sur les investissements de votre entreprise dans les secteurs suivants :
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

|  |  |
| --- | --- |
| **Réadaptation** | **2022TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% |
| PLUS (NET) 1/2 | 16 |
| 1 – Beaucoup plus d’investissement | 10 |
| 2 – Un peu plus d’investissement | 5 |
| 3 – Pas de changement dans l’investissement | 67 |
| MOINS (NET) 4/5 | 12 |
| 4 – Un peu moins d’investissement | 5 |
| 5 – Beaucoup moins d’investissement | 7 |
| Ne sait pas | 5 |

*QNEW3. Maintenant, en pensant à l’impact de la COVID-19 sur votre entreprise, dans quelle mesure la pandémie a eu un impact sur les investissements de votre entreprise dans les secteurs suivants :
Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

## Profil des répondants

Au total, 300 représentants de l’industrie canadienne du transport de marchandises ont été interrogés, et le profil est semblable à celui des entreprises interrogées en 2018. La moitié des répondants interrogés provenaient d’entreprises comptant moins de 10 employés (51 %), 35 % d’entreprises comptant de 10 à 49 employés, et 13 % d’entreprises comptant 50 employés ou plus. Les entreprises représentées dans ce sondage étaient régionalement distribuées comme suit : Canada atlantique (6 %), Québec (31 %), Ontario (26 %), les Prairies (27 %) et la Colombie-Britannique (9 %). Les entreprises interrogées avaient différents types de flottes : 39 % avaient exclusivement des flottes privées, 35 % avaient exclusivement des flottes à louer, et 24 % avaient une combinaison des deux. De plus, 46 % des entreprises comptaient moins de 10 camions dans leur flotte, tandis que 16 % en avaient de 10 à 19, et 32 % comptaient 20 camions ou plus dans leur flotte. Également, 7 % des entreprises ne savaient pas combien de camions contenait leur flotte.

Ce qui est nouveau dans le sondage cette année, c’est que les entreprises ont indiqué qu’elles avaient différents types de camions dans leurs flottes. Les types de camions les plus courants étaient les fourgons secs (30 %), suivis des camions à plate-forme (28 %), des gros porteurs (25 %), des camions spécialisés (21 %), des camions de travail (16 %), des camions réfrigérés (14 %), des camions cubes (13 %), des citernes (12 %), des fourgons (10 %), des camions mixtes (9 %), des camions pour livraison accélérée (6 %), des camions à ordures (2 %) et des transporteurs d’automobiles (1 %). De plus, les camions ont tendance à être utilisés majoritairement pour du transport régional (62 %) (dans une région en particulier, habituellement dans un rayon de moins de 200 km du terminal d’attache) ou du transport longue distance (58 %) (à plus de 200 km du terminal d’attache) tandis que certains (18 %) assurent le dernier kilomètre (la dernière étape de la chaîne d’approvisionnement, où un colis est transféré d’une entreprise à un consommateur).

De plus, il semblerait que les flottes se modernisent, alors que près de la moitié des entreprises avaient dans leurs flottes moins de 50 % de camions datant de plus de cinq ans en 2018, tandis qu’en 2022, à peine plus du tiers des entreprises (38 %) avaient des flottes dont moins de la moitié des camions datait de plus de cinq ans.

**Tableau 2.4.a Profil des répondants : Région**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Région** | **2022TOTAL** | **2018****TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% |
| Terre-Neuve-et-Labrador | 1 | 1 |
| Nouvelle-Écosse | 3 | 2 |
| Île-du-Prince-Édouard | - | \* |
| Nouveau-Brunswick | 2 | 3 |
| Québec | 31 | 35 |
| Ontario | 26 | 24 |
| Manitoba | 5 | 5 |
| Saskatchewan | 4 | 3 |
| Alberta | 17 | 16 |
| Colombie-Britannique | 9 | 11 |
| Territoires du Nord-Ouest | - | - |
| Nunavut | - | - |
| Yukon | - | - |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 1 | 1 |

*Q16. Dans quelle province votre bureau est-il situé?*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

**Tableau 2.4.c. Profil des répondants : Type de flotte**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Type de flotte** | **2022TOTAL** | **2018****TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% |
| Privée | 39 | 41 |
| À louer | 35 | 35 |
| Les deux | 24 | 23 |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 2 | 1 |

*Q17. Votre flotte de véhicules est-elle :*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

**Tableau 2.4.c. Profil des répondants : Nombre de camions**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre de camions** | **2022****TOTAL** | **2018****TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% | (300)% |
| Moins de 5 | 27 | 27 |
| De 5 à 9 | 19 | 18 |
| De 10 à 19 | 16 | 17 |
| 20 ou plus | 32 | 34 |
| Ne sait pas | 7 | 4 |

*Q18. Combien de camions votre flotte de véhicules compte-t-elle?*

**Tableau 2.4.d. Profil des répondants : Type de camion**

|  |  |
| --- | --- |
| **Type de camions dans la flotte** | **TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% |
| Fourgon sec | 30 |
| Plate-forme | 28 |
| Transport lourd | 25 |
| Spécialisé | 21 |
| Camion de travail | 16 |
| Réfrigéré | 14 |
| Camion cube | 13 |
| Citerne | 12 |
| Camion fourgon | 10 |
| Mixte | 9 |
| Camion pour livraison accélérée | 6 |
| Camions à ordures | 2 |
| Transporteur d’automobiles | 1 |
| Ne sait pas | 4 |
| Autre (final) | 26 |

*QNEW4. Veuillez indiquer quels types de camions suivants font partie de votre flotte de véhicules.*

*Remarque : \* = moins de 0,5 %, - = aucune donnée*

**Tableau 2.4.e. Profil des répondants : Type de camion**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pour quoi les camions sont-ils utilisés?** | **2022TOTAL** |
| **Base = réel** | (300)% |
| Livraison régionale | 62 |
| Longue distance | 58 |
| Dernier kilomètre | 18 |
| Ne sait pas/Refus de répondre | 5 |

*QNew5B. Est-ce que vos camions sont utilisés pour…?*

**Tableau 2.4.f. Profil des répondants : Âge de la flotte**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pourcentage de camions dans la flotte datant de moins de cinq ans** | **2022****TOTAL** | **2018TOTAL** |
| **Base = réel** | (227)% | (300)% |
| Moins de 25 | 25 | 36 |
| De 25 à 49 | 13 | 14 |
| De 50 à 74 | 20 | 20 |
| 75 ou plus | 25 | 27 |
| Ne sait pas | 13 | 4 |

*Q20. Quel pourcentage de camions dans votre flotte ont moins de cinq ans?*

**Tableau 2.4.g. Profil des répondants : Nombre de conducteurs**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de conducteurs dans la flotte** | **2022****TOTAL** |
| **Base = réel** | (227)% |
| Moins de 4 | 31 |
| De 5 à 9 | 20 |
| De 10 à 49 | 35 |
| 50 ou plus | 13 |
| Ne sait pas | 2 |

*QNEW5. Combien y a-t-il de chauffeurs à l’emploi de votre compagnie?*

# Méthodologie

## Aperçu de la méthodologie

Un sondage téléphonique a été réalisé du 18 février au 22 mars 2022 auprès de représentants de l’industrie canadienne du transport de marchandises qui s’occupent ou sont au courant de la gestion ou à la mise en œuvre de programmes et politiques en matière d’efficacité énergétique du transport pour la flotte de véhicules de l’entreprise.

Une liste d’entreprises de l’industrie canadienne du transport de marchandises appartenant aux secteurs du transport de marchandises général local (code du SCIAN 484110), du transport de marchandises spécialisé sur de longues distances (codes du SCIAN 484121 et 484122) et du transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion (codes du SCIAN 484220 et 484230) a été achetée.

L’échantillon a été tiré d’une liste achetée de codes du SCIAN 4841 (transport de marchandises général) et 4842 (transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion). Une approche de type recensement a été adoptée, ce qui signifie que tout l’échantillon disponible a été utilisé pour réaliser les entrevues ci-dessous :

* 484110 : transport de marchandises général, local : N = 129
* 484121 et 484122 : transport de marchandises général, longue distance : N = 133
* 484220 et 484230 : transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion : N = 38

Au total, 300 entrevues téléphoniques ont été effectuées. Les résultats de ces 300 entrevues ont été extrapolés aux entreprises canadiennes de transport des marchandises (SCIAN 4841) et aux entreprises de transport de marchandises spécialisé (SCIAN 4842, à l’exclusion des marchandises d’occasion) avec une marge d’erreur de +/-6 % 19 fois sur 20.

**Tableau 3.1.a. Quota et réponses**

|  |  |
| --- | --- |
| **Code SCIAN** | **Réponses** |
| 4841 : transport de marchandises général, local (484110) | 129 |
| 4841 : transport de marchandises général, longue distance (484121 et 484122) | 133 |
| 4842 : transport de marchandises spécialisé, local et longue distance (à l’exclusion des marchandises d’occasion) | 38 |
| Total | 300 |

#### Questionnaire

Kantar a utilisé le sondage de 2018 comme base du sondage de 2022. Quelques questions liées à la pandémie de COVID-19 et aux caractéristiques démographiques ont été ajoutées, et quelques caractéristiques démographiques ont été retirées. Le sondage ainsi obtenu contenait 22 questions qui étaient principalement fermées. Le sondage a pris en moyenne 17,2 minutes.

#### Prétest du sondage

Un prétest du sondage a été effectué le 28 et le 31 janvier avec 20 questionnaires : 10 en anglais et 10 en français, dans des conditions réelles. Les résultats du prétest ont indiqué que certaines révisions de l’introduction étaient nécessaires, et des ajustements ont été faits. Le prétest a eu lieu au début du Convoi de la liberté, et par rapport aux années précédentes, une moindre volonté à participer à un sondage du gouvernement du Canada a été observée. Ainsi, le travail a été mis en suspens jusqu’au 18 février. Les résultats du prétest ont été conservés dans les données finales, car seule l’introduction a été modifiée.

#### Conception et sélection de l’échantillon

L’échantillon a été tiré d’une liste achetée d’entreprises de l’industrie canadienne du transport de marchandises appartenant aux secteurs du transport de marchandises général local (code du SCIAN 484110), du transport de marchandises spécialisé sur de longues distances (codes du SCIAN 484121 et 484122) et du transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion (codes du SCIAN 484220 et 484230). Le tableau suivant présente le nombre de dossiers par code SCIAN correspondant. Les répondants ont été présélectionnés pour garantir qu’ils s’occupaient ou étaient au courant de la gestion ou de la mise en œuvre des programmes et politiques en matière d’efficacité énergétique des camions pour la flotte de véhicules de leur entreprise.

**Tableau 3.1.b. Dossiers de l’échantillon par code SCIAN**

|  |
| --- |
| **Nombre total de dossiers** |
| Code SCIAN | Description SCIAN | Nombre de dossiers |
| 484110 | Transport de marchandises général, local | 6 840 |
| 484121 | Transport de marchandises général, longue distance | 5 580 |
| 484122 | Transport de marchandises général, longue distance |
| 484220 | Transport de marchandises spécialisé (à l’exception des marchandises d’occasion), local | 1 831 |
| 484230 | Transport de marchandises spécialisé (à l’exception des marchandises d’occasion), longue distance |
| **Total** |  | **14 251** |

#### Réalisation du sondage

Le sondage téléphonique, qui a duré en moyenne 17,2 minutes, a été effectué à l’aide d’une technologie d’entrevue téléphonique assistée par ordinateur (ETAO) par Market Pulse dans la langue officielle choisir par le répondant. Les entrevues ont été réalisées le jour, la semaine, pendant quatre semaines (du 18 février au 22 mars 2022), conformément à la *Loi sur la protection des renseignements* personnels et à la *Loi sur l’accès à l’information*. Le personnel participant à la collecte de données, y compris les intervieweurs, était situé au Canada, et les données du sondage étaient conservées sur des serveurs et des serveurs de sauvegarde situés exclusivement au Canada.

Comme précédemment mentionné, le Convoi de la liberté a eu lieu du 22 janvier au 23 février 2022, et la proximité des entrevues avec celui-ci et leur lien avec l’industrie du camionnage ont pu influencer la participation et les résultats potentiels.

#### Biais de non-réponse

Le taux de réponse au sondage a été de 10,7 %. Afin de maximiser le nombre de réponses, Kantar a pris les mesures suivantes :

* Au moins huit appels ont été effectués avant d’abandonner un numéro.
* Les rappels étaient reportés à différents jours et à différentes heures afin de maximiser la possibilité de réponse à l’appel.
* Le moment des rendez-vous et des rappels était flexible afin que les répondants puissent répondre au sondage au moment qui leur convenait le mieux.

Comme pour tous les échantillons, un biais de non-réponse est possible. Plus particulièrement, ce sondage n’inclut pas les membres de la population qui travaillent seulement la fin de semaine ou qui pourraient avoir été malades ou en congé pendant la période des entrevues. De plus, certains groupes de la population sont systématiquement moins susceptibles de répondre aux sondages. Pour tenir compte du problème de biais de non-réponse, les données ont été pondérées afin de représenter la population des codes SCIAN dans les entreprises canadiennes de transport des marchandises. Les détails complets de la pondération se trouvent dans la prochaine section.

#### Pondération

Des ajustements de la pondération ont été appliqués aux données propres, révisées et finales pour garantir qu’elles représentaient les entreprises de transport des marchandises au Canada. La matrice de pondération pour ce projet est basée sur les chiffres de la population (entreprises uniques au Canada) transmis par le fournisseur de liste dans les trois groupes SCIAN. Les trois groupes sont : transport de marchandises général local (484110), transport de marchandises général sur de longues distances (484121 et 484122) et transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion (484220 et 484230) (voir les tableaux ci-dessous).

Tableau 3.1.c. Matrice de pondération

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CODE SCIAN** | **RÉEL** | **PONDÉRÉ** |
| Transport de marchandises général : local (484110) | 129 | 144 |
| transport de marchandises général, longue distance (484121 et 484122) | 133 | 118 |
| transport de marchandises spécialisé, à l’exclusion des marchandises d’occasion (484220 et 484230)  | 38 | 38 |
| **Total** | **300** | **300** |

#### Marge d’erreur

Avec une population de 14 251 entreprises de transport de marchandises, un échantillon de 300 répondants assurait une marge d’erreur de +/-6 % 19 fois sur 20 (niveau de confiance de 95 %).

#### Taux de réponse

Au total, 14 251 numéros ont été composés. De ce nombre, n = 300 ont répondu au sondage jusqu’au bout. Le taux de réponse global obtenu pour le sondage téléphonique était de 10,7 %. Le tableau suivant présente la disposition de l’échantillon et le taux de réponse.

Tableau 3.1.d. Calcul du taux de réponse

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de tentatives d’appels** | **14 251** |
| **Non valide** | 4 350 |
| *SNE* | 4 343 |
| Télécopieur/modem | 7 |
| Entreprise/non résidentiel | 0 |
|  |   |
| **Non résolu (NR)** | **5 920** |
| Occupé | 250 |
| Pas de réponse | 2 702 |
|  Répondeur | 2 968 |
|  |   |
| **Répondants potentiels – unités répondantes (UR)** | **2 917** |
| Maladie, incapacité | 0 |
| Le répondant choisi n’est pas disponible | 180 |
| Refus du ménage | 0 |
| Refus du répondant | 2 700 |
| Le répondant qualifié raccroche | 37 |
|  |   |
| **Répondants potentiels – unités répondantes (UR)** | **1 064** |
| Disqualification en raison de la langue | 76 |
| Personne de 18 ans ou plus | 0 |
| Quota atteint | 3 |
| Autre disqualification | 685 |
| Entrevues effectuées | 300 |
|  |   |
| **Taux de réponse = UR/(U+NR+UR)** | **10,7 %** |

#### Mise en tableau des données

Les tableaux détaillés sont joints sous pli séparé.

# Annexe B : Instrument de sondage

##  Sondage français

**SmartWay – Sondage 2022 auprès de l’industrie du transport de marchandises**

**INTRO\_G. Introduction destinée à la réceptionniste**

Bonjour, puis-je parler à une personne de votre entreprise qui s’occupe ou est au courant du suivi et de la gestion de l'efficacité énergétique au sein de votre organisation?

AU BESOIN -

|  |
| --- |
| Bonjour! Mon nom est [INSERT NAME] de Kantar. Nous effectuons actuellement un sondage au nom de Ressources Naturelles Canada ainsi que le gouvernement du Canada et nous nous adressons à des personnes qui sont au courant du suivi et de la gestion de l’efficacité énergétique au sein de l’industrie du transport de marchandises. Les résultats de cette étude aideront à orienter les futures politiques publiques en matière de technologie de l’énergie propre, l’amélioration de l’efficacité énergétique dans le transport de marchandises et la protection de l’environnement. Puis-je parler à la personne qui s’occupe ou est au courant du suivi, de la gestion ou de la mise en œuvre des programmes et politiques en matière d’efficacité énergétique pour la flotte de véhicules de votre entreprise? Le but du sondage d'évaluer les points de vue de l'industrie du camionnage lourd sur la réduction de la consommation de carburant et l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport de marchandises. Les commentaires reçus seront utilisés par Ressources naturelles Canada pour éclairer l'élaboration de programmes et de politiques en matière de ressources naturelles et pour répondre à plusieurs priorités du gouvernement du Canada et de ses ministres, notamment l'investissement dans les technologies d'énergie propre qui procurent des avantages pour l'environnement et l'économie, y compris l'emploi. Dans le cadre de ce sondage, vous serez invité à donner votre avis. Votre participation est entièrement volontaire et votre décision de participer ou non n'aura aucune incidence sur les relations que vous pourriez avoir avec le gouvernement du Canada.  |

**INTRO\_R. Introduction destinée au répondant**

|  |
| --- |
| Bonjour! Mon nom est [INSERT NAME] de Kantar. Nous effectuons actuellement un sondage au nom du gouvernement du Canada et nous nous adressons à des personnes qui sont au courant du suivi et de la gestion de l’efficacité énergétique au sein de l’industrie du transport de marchandises. Les résultats de cette étude aideront à orienter les futures politiques publiques en matière de technologie de l’énergie propre, l’amélioration de l’efficacité énergétique dans le transport de marchandises et la protection de l’environnement. [AU BESOIN : Si vous souhaitez vérifier la légitimité de ce sondage, vous pouvez communiquer avec Carmela Liscio à Carmela.Liscio@kantar.com] Votre participation est volontaire et vos réponses demeureront entièrement confidentielles et anonymes. Ce sondage prendra 12 minutes à remplir. Préférez-vous continuer en français ou en anglais? Would you prefer that I continue in English or French?  |

-Anglais

-Français

**RECRUTEMENT**

**Q1. Connaissance de l’efficacité énergétique au sein de l’entreprise**

Est-ce que vous êtes la meilleure personne dans votre organisation pour discuter de l’usage du carburant, le suivi, les politiques et des investissements?

Oui- **Passez à Q3**

Non –**Passez à Q2**

**Q2. Qui s’en occupe**

Est-ce que je pourrais parler à la personne dans votre entreprise qui s’en occupe?

Oui – Retournez à l’introduction destinée au répondant et lisez-la à cette nouvelle personne

Non - « Puis-je parler à nouveau à la réceptionniste? » Retournez à l’introduction destinée à la réceptionniste

Personne dans mon entreprise ne s’en occupe - **TERMINEZ**

**Q3. Utilise des camions lourds de transport de marchandises**

Votre entreprise utilise-t-elle des camions de transport de marchandises?

**LISTE DE RÉPONSES [SINGLE PUNCH]**

Oui

Non- TERMINEZ

**INSTRUCTION POUR L’INTERVIEWEUR : SI ON VOUS DEMANDE LA DÉFINITION D’UN CAMION DE TRANSPORT DE MARCHANDISES, DITES : IL S’AGIT DE CAMIONS LOURDS ET LÉGERS QUI SONT UTILISÉS POUR TRANSPORTER DES MARCHANDISES – LES FOURGONNETTES NE COMPTENT PAS.**

**Questionnaire principal**

**Q4. Importance de faire le suivi de la consommation de carburant**

À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à Pas du tout important et 5 correspond à Très important, dans quelle mesure est-il important de faire le suivi de la consommation de carburant pour votre flotte?

1. Pas du tout important
2.
3.
4.
5. Très important
6. Je ne sais pas (NE PAS PROPOSER)

**Q5. Type d’information observé**

En pensant maintenant aux camions de transport de marchandises que votre entreprise utilise, lesquels des points suivants surveillez-vous? Veuillez indiquer oui ou non pour chaque réponse.

**[INTERVIEWEUR : LISEZ LA LISTE ET ATTENDEZ QU’ON RÉPONDE OUI/NON APRÈS CHACUN]**

ÉNONCÉS [RANDOMISEZ]

1. Charge utile moyenne annuelle
2. Consommation de carburant
3. Total des kilomètres parcourus chaque année **(INSTRUCTION AU PROGRAMMEUR – METTEZ TOUJOURS CET ÉNONCÉ À CÔTÉ DES KILOMÈTRES PARCOURUS À VIDE)**
4. Kilomètres parcourus à vide chaque année
5. Habitudes de conduite, par exemple maintenir une vitesse constante, rouler en roue libre pour décélérer, etc.
6. Vitesse moyenne
7. Marche au ralenti
8. Autre chose, veuillez préciser?\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (précisez) – GARDEZ EN DERNIER

**LISTE DE RÉPONSES**

Oui

Non

NE SAIT PAS (NE LISEZ PAS)

**NOTE AU PROGRAMMEUR : GARDEZ LES RÉPONSES 3 ET 4 (km) ENSEMBLE**

**Q6. Investissement en technologie**

Lesquelles des technologies ou activités de réduction de consommation de carburant suivantes votre entreprise a-t-elle mises en œuvre? Veuillez indiquer oui ou non pour chacune.

**[INTERVIEWEUR : LISEZ LA LISTE ET ATTENDEZ QU’ON RÉPONDE OUI/NON APRÈS CHACUNE]**

ÉNONCÉS [RANDOMISEZ LA LISTE]

* Appareils électroniques tels que journaux de bord électroniques, GPS, etc.
* Équipement anti-marche au ralenti
* Équipements aérodynamiques – pour les camions
* Équipements aérodynamiques – pour les remorques
* Remplacement de moteur
* Technologie des pneus
* Véhicules à faibles émissions de carbone (électriques et/ou hybrides, au gaz naturel)
* Groupes auxiliaires de puissance et/ou chauffages de cabine
* Programmes ou politiques améliorés d’utilisation des capacités de remorques
* Programmes d’instructeur de conduite ou programmes incitatifs
* Autre chose, veuillez préciser?\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (précisez) – GARDEZ EN DERNIER

**LISTE DE RÉPONSES**

Oui

Non

NE SAIT PAS (NE LISEZ PAS)

**Q8. Obstacles à la réduction de carburant**

Lesquels des défis ou obstacles suivants votre entreprise a-t-elle eu à surmonter, le cas échéant, lorsqu’elle a essayé d’adopter ou de mettre en œuvre des activités ou des technologies de réduction de carburant? Veuillez répondre oui ou non pour chacun.

**[INTERVIEWEUR : LISEZ LA LISTE ET ATTENDEZ QU’ON RÉPONDE OUI/NON APRÈS CHACUN]**

ÉNONCÉS [RANDOMISEZ LA LISTE]

Manque de fonds

Incertitude au sujet du rendement

Manque de connaissances

Manque de ressources humaines ou de temps

Priorités opérationnelles concurrentes

Manque de participation de la haute direction

Incertitude au sujet du retour sur investissement

Accès aux infrastructures de ravitaillement

Accès à des infrastructures de recharge de carburants alternatifs / Infrastructure de charge

Autre chose, veuillez préciser? \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (précisez) – GARDEZ EN DERNIER

Liste de réponses

Oui

Non

Je ne sais pas (NE PAS PROPOSER)

**QNew1: L’impact à court terme de la COVID-19**

La pandémie de COVID-19 a eu différents impacts sur plusieurs entreprises. Diriez-vous que la COVID-19 a eu un impact très négatif, négatif, pas d’impact, un impact positif, ou très positif sur les opérations de votre entreprise?

1 - Très négatif

2 - Négatif

3 – Pas d’impact

4 – Positif

5 – Très positif

**99 – JE NE SAIS PAS (NE PAS PROPOSER)**

**QNew2: Question ouverte sur l’impact**

Pourquoi la pandémie a eu un impact [**RÉPONSE** QNew1] sur les opérations de votre entreprise?

**\_\_\_\_ - [INSCRIRE LA RÉPONSE]**

**QNew3: L’impact à long terme de la COVID-19**

Maintenant, en pensant à l’impact de la COVID-19 sur votre entreprise, dans quelle mesure la pandémie a eu un impact sur les investissements de votre entreprise dans les secteurs suivants :

**OPÉRATIONS (PRÉSENTATION ALÉATOIRE)**

Réduction du carburant

Achat de nouveaux camions

Réadaptation du (moteur, système électrique, etc.)

1 – Beaucoup plus d’investissement

2 – Un peu plus d’investissement

3- Pas de changement dans l’investissement

4 – Un peu moins d’investissement

5 – Beaucoup moins d’investissement

**99 -** **JE NE SAIS PAS (NE PAS PROPOSER)**

**Q11. Connaissance des programmes**

À l’aide d’une échelle de 1 à 5, où 1 signifie Pas du tout familier/familière et 5 signifie Très familier/familière, dans quelle mesure les programmes canadiens de transport vert suivants vous sont-ils familiers?

Série de formations Conducteur averti

Partenariat de transport SmartWay

Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises

Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro

1. Pas du tout familier/familière
2.
3.
4.
5. Très familier/familière
6. - JE NE SAIS PAS (NE PAS PROPOSER)

**Q12. Connaissance du Programme SmartWay**

Dans lesquels des programmes écoénergétiques des flottes de transport votre entreprise participe-t-elle, le cas échéant? [Vous pouvez sélectionner plus d’un choix]

ÉNONCÉS [ RANDOMISEZ]

Partenariat de transport SmartWay

Série de formations Conducteur averti

Programme d’évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises

Programme d’infrastructure pour les véhicules à émission zéro

Autre, veuillez préciser **[FIXE]**

**Q13.**

**Parmi la liste suivante, quels types d’informations au sujet de l’efficacité énergétique trouvez-vous les plus utiles?**

[LISEZ LA LISTE]

**LISTE DE RÉPONSES (RANDOMISEZ)**

Rendement sur la route des technologies écoénergétiques

Cotes de consommation de carburant pour les poids lourds

Témoignages sur la transition des flottes à des opérations de décarbonisation

Analyse de rentabilisation de l’adoption de technologies et de pratiques écoénergétiques

Données sur l’efficacité énergétique de la flotte de poids lourds du Canada

**Autre, veuillez préciser [FIXE]**

**DÉMOGRAPHIQUES**

Nous avons presque fini. Il ne reste que quelques questions qui serviront à des fins de classification.

**Q16. Province**

Dans quelle province votre bureau est-il situé?

LISTE DE RÉPONSES [SINGLE PUNCH]

Terre-Neuve-et-Labrador

Nouvelle-Écosse

Île-du-Prince-Édouard

Nouveau-Brunswick

Québec

Ontario

Manitoba

Saskatchewan

Alberta

Colombie-Britannique

Territoires du Nord-Ouest

Nunavut

Yukon

Ne sait pas/Refus de répondre

**Q17. Type de flotte**

Votre flotte de véhicules est-elle :

[LIRE LES CHOIX]

Privée

À louer

Les deux

Ne sait pas/Refus de répondre (Ne pas proposer)

**QNew5: Type d’opération (nombre de camions)**

Combien y a-t-il de chauffeurs à l’emploi de votre compagnie? [Lire la liste si le répondant ne connait le nombre exact]

Moins de 4

5-9

10-49

50 et plus

**Ne sait pas/Refus de répondre (Ne pas proposer)**

**Q18. Nombre de camions**

Combien de camions votre flotte de véhicules compte-t-elle?

LISTE DE RÉPONSES

[NUMERIC OPEN- RANGE 1-9999]

NE SAIT PAS [NE LISEZ PAS]

**QNew4: Type de camions**

Veuillez indiquer quels types de camions suivants font partie de votre flotte de véhicules?

**[Lire liste]**

|  |
| --- |
| Réfrigéré |
| Camion fourgon |
| Spécialisé |
| Camion pour livraison accélérée |
| Citerne |
| Plate-forme |
| Mixte  |
| Fourgon sec |
| Transport lourd |
| Transporteur d'automobiles |
| Camions à ordures |
| Camion cube |
| Camion de travail |
| Autre |
| NSP/Refus (NE PAS LIRE) |

**QNew5: Usage des camions**

Est-ce que vos camions sont utilisés pour…

**[Read list]**

Dernier kilomètre

Livraison régionale

Longue distance

**Ne sait pas/Refus de répondre (Ne pas proposer)**

**Q20. Moins de 5 ans**

Quel pourcentage de camions dans votre flotte ont moins de cinq ans?

LISTE DE RÉPONSES

[NUMERIC OPEN- RANGE 0-100]

NE SAIT PAS [NE LISEZ PAS]

**QNew6:**

Est-ce que votre compagnie offre une formation sur la conduite écologique à vos chauffeurs?

Oui

Non

**Ne sait pas/Refus de répondre (Ne pas proposer)**

**QNew7**

Approximativement combien d’heures de formation sont offertes annuellement à chacun de vos chauffeurs? Est-ce … **[lire liste]**

Aucune

Moins de 10 heures

11-50 heures

50 heures et plus

**Ne sait pas/Refus de répondre (Ne pas proposer)**

**Texte de la fin**

Nous vous remercions du temps que vous avez consacré à cette importante étude! Les résultats, une fois compilés, pourront être consultés sur le site Web Bibliothèque et Archive. [ SI ON LE DEMANDE : au <https://www.bac-lac.gc.ca/>].

1. Le nombre de points de pourcentage considéré comme statistiquement significatif varie selon la taille de l’échantillon. Par exemple, une différence de 3 % serait significative pour un échantillon de n = 1 000, mais pas pour un échantillon de n = 300. [↑](#footnote-ref-1)
2. Connaissance signifie 4 ou 5 sur une échelle de cinq points. [↑](#footnote-ref-2)
3. Connaissance signifie 4 ou 5 sur une échelle de cinq points. [↑](#footnote-ref-3)
4. Connaissance signifie 4 ou 5 sur une échelle de cinq points. [↑](#footnote-ref-4)
5. Connaissance signifie 4 ou 5 sur une échelle de cinq points. [↑](#footnote-ref-5)