

Rapport des émissions de gaz à effet de serre (GES) 2023



KPMG s.r.l./S.E.N.C.R.L

Tour KPMG
Bureau 1500
600, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal, (QC) H3A 0A3
Canada
Téléphone 514 840 2100
Télécopieur 514 840 2187

RAPPORT D'ASSURANCE LIMITÉE DU PROFESSIONNEL EN EXERCICE INDÉPENDANT

À la direction de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada

Nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard de certains indicateurs de performance de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (le « CN » ou l'« entité »), inclus dans le rapport des émissions de gaz à effet de serre (« GES ») 2023 ci-joint (le « rapport ») et tels qu'ils sont décrits ci-dessous, pour les exercices clos les 31 décembre 2023 et 2022.

L'étendue de notre mission d'assurance limitée, telle qu'elle a été convenue avec la direction, comprend les indicateurs de performance suivants (collectivement, l'« information sur l'objet considéré ») :

Information sur l'objet considéré	Unités de mesure	2023	2022	Variations d'année en année (2023-2022)
Émissions de GES du domaine 1 liées à la consommation de diesel (locomotives)	t éq. CO ₂	4 309 099	4 392 493	-1,90 %
Émissions de GES du domaine 2 (axées sur l'emplacement)	t éq. CO ₂	93 762	97 333	-3,67 %
Émissions de GES du domaine 3 venant de la production de diesel (pour les locomotives)	t éq. CO ₂	1 329 713	1 354 737	-1,85 %

Information sur l'objet considéré	Unités de mesure	2023	2022	Variations d'année en année (2023-2022)
Émissions de GES du domaine 3 venant des biens et services achetés	t éq. CO ₂	201 636	164 214	22,79 %
Émissions de GES du domaine 3 venant des biens d'équipements	t éq. CO ₂	506 688	376 522	34,57 %
Émissions de GES du domaine 3 venant du transport et de la distribution en amont	t éq. CO ₂	65 336	47 000	39,01 %
Consommation d'énergie venant de la consommation de diesel (pour les locomotives)	MWh	15 899 227		
Consommation d'énergie venant de la consommation d'électricité	MWh	394 950	404 606	

Il n'existe pas de dispositions obligatoires pour la préparation ou la présentation de l'information sur l'objet considéré. De ce fait, l'entité a appliqué le *Greenhouse Gas Protocol : A Corporate Accounting and Reporting Standard (revised edition)*, qui peut être trouvé sur le site Web du *Greenhouse Gas Protocol* (le « critère applicable »).

Responsabilité de la direction

La direction est responsable de la préparation et de la présentation de l'information sur l'objet considéré conformément aux critères applicables.

La direction est également responsable du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation et la présentation d'une information sur l'objet considéré exempte d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Cette responsabilité consiste notamment à déterminer les objectifs de l'entité en ce qui concerne la performance en matière de durabilité et l'information relative à celle-ci, à identifier les parties prenantes et les questions significatives, ainsi qu'à sélectionner ou élaborer des critères appropriés.



Notre responsabilité

Notre responsabilité consiste à exprimer une conclusion fournissant une assurance limitée sur l'information sur l'objet considéré sur la base des procédures que nous avons mises en œuvre et des éléments probants que nous avons obtenus. Nous avons réalisé notre mission d'assurance limitée conformément à la Norme canadienne de mission de certification (« NCMC ») NCMC 3410, *Missions de certification des bilans de gaz à effet de serre*. Cette norme requiert que nous planifions et réalisons notre mission de façon à avoir une assurance limitée que l'information sur l'objet considéré ne comporte pas d'anomalies significatives.

Une mission d'assurance limitée comporte l'appréciation de la pertinence des critères utilisés par l'entité pour préparer l'information sur l'objet considéré dans les circonstances de la mission, l'évaluation des risques d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, et l'adoption de réponses à l'évaluation des risques, adaptées aux circonstances dans la mesure nécessaire.

Nous avons exercé notre jugement professionnel et fait preuve d'esprit critique tout au long de la mission. Nos procédures ont été conçues et mises en œuvre en vue d'obtenir des éléments probants suffisants et appropriés sur lesquels fonder notre conclusion. Dans le cadre de notre mission, nous avons :

- apprécié la pertinence de l'utilisation par l'entité des critères aux fins de la préparation de l'information sur l'objet considéré dans les circonstances;
- au moyen de demandes d'informations, acquis une compréhension de l'environnement de contrôle de l'entité, des processus et des systèmes pertinents pour la préparation de l'information sur l'objet considéré, mais nous n'avons pas évalué la conception d'activités de contrôle particulières, ni obtenu d'éléments probants quant à leur mise en œuvre ou testé l'efficacité de leur fonctionnement;
- évalué si les méthodes utilisées par l'entité pour établir des estimations sont appropriées et si elles ont été appliquées de façon uniforme;
- inspecté un nombre limité d'éléments par rapport aux documents justificatifs ou tirés de ceux-ci, selon ce qui convenait, et, le cas échéant, refait les calculs;
- mis en œuvre des procédures analytiques afin de comparer les émissions de GES estimées en fonction de la valeur calorifique des combustibles utilisés au cours de la période, et les GES réellement émis, puis nous avons demandé à la direction des explications au sujet des écarts importants que nous avons relevés;
- pris en considération la présentation de l'information sur l'objet considéré et les informations fournies à son sujet.



Les procédures mises en œuvre dans une mission d'assurance limitée ont une nature et un calendrier différents par rapport à celles mises en œuvre dans une mission d'assurance raisonnable, ainsi qu'une étendue moindre. De ce fait, le niveau d'assurance obtenu dans une mission d'assurance limitée est nettement moindre que l'assurance qui aurait été obtenue s'il s'était agi d'une mission d'assurance raisonnable.

Notre indépendance et notre gestion de la qualité

Nous nous sommes conformés aux règles d'indépendance et aux autres règles de déontologie des règles ou du code de déontologie pertinents applicables à l'exercice de l'expertise comptable et se rapportant aux missions de certification, qui sont publiés par les différents organismes professionnels comptables, lesquels reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, d'objectivité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

Le cabinet applique la Norme canadienne de gestion de la qualité 1, *Gestion de la qualité par les cabinets qui réalisent des audits ou des examens d'états financiers*, ou d'autres missions de certification ou de services connexes. Cette norme exige du cabinet qu'il conçoive, mette en place et fasse fonctionner un système de gestion de la qualité qui comprend des politiques ou des procédures en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables.

Limites inhérentes importantes

Les informations non financières historiques, telles que celles contenues dans le rapport, sont assujetties à davantage de limites inhérentes que les informations financières historiques, étant donné les caractéristiques qualitatives de l'objet considéré et les méthodes utilisées pour déterminer ces informations. Comme il n'existe pas d'ensemble substantiel de pratiques établies sur lequel s'appuyer, différentes techniques d'évaluation sont acceptables et peuvent être retenues, ce qui peut donner lieu à des écarts significatifs entre les mesures et avoir une incidence sur la comparabilité. La nature de ces informations et les méthodes utilisées pour les déterminer, telles qu'elles sont décrites dans les critères applicables, peuvent changer au fil du temps. Il est important de lire la méthodologie de présentation de l'information de l'entité qui est fournie dans le Rapport.

Observations - Information comparative

Tel que l'indique la section du rapport sur la méthode et les hypothèses, les émissions de GES de 2022 du domaine 2 (axées sur l'emplacement) ont été retraitées afin de refléter un changement de méthodologie. Notre conclusion n'est pas modifiée à l'égard de ce point.

Conclusion

Notre conclusion a été formée sur la base des éléments décrits dans le présent rapport et y est assujettie. Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre conclusion.



Page 5

Sur la base des procédures que nous avons mises en œuvre et des éléments probants que nous avons obtenus, nous n'avons rien relevé qui nous porte à croire que l'information sur l'objet considéré de l'entité pour les exercices clos les 31 décembre 2023 et 2022 n'a pas été préparée, dans tous ses aspects significatifs, conformément aux critères applicables.

Notre conclusion sur l'information sur l'objet considéré ne couvre pas d'autres informations, rapports ou documents qui accompagnent ou contiennent l'information sur l'objet considéré et notre rapport de certification, ou qui sont présentés avec ceux-ci.

Restriction à l'utilisation

Notre rapport est destiné exclusivement à l'usage du CN pour les fins énoncées dans notre contrat de mission. Notre rapport pourrait ne pas convenir à d'autres fins et n'est pas destiné à être utilisé ou invoqué par des tiers. Bien que KPMG s.r.l./S.E.N.C.R.L. reconnaisse que les informations fournies dans notre rapport puissent être communiquées, dans leur intégralité, par le CN accompagnées du rapport des émissions de gaz à effet de serre (GES) 2023, KPMG s.r.l./S.E.N.C.R.L. n'assume aucune responsabilité ou obligation à l'égard de tiers quant aux informations fournies dans notre rapport.

KPMG A.R.L. / S.E.N.C.R.L.*

Montréal, Canada

Le 18 juin 2024

Introduction

À l'aide d'une approche de contrôle opérationnel, la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (ci-après le « CN ») a déterminé ses émissions de GES et sa consommation d'énergie pour l'année civile se terminant le 31 décembre 2023, tel que présentées dans le tableau suivant :

Inventaire des GES – du 1 ^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023			
Portée	Sources d'émissions	GES (t éq. CO ₂)	Énergie (MWh)
Domaine 1	Consommation de carburant diesel (locomotive)	4 309 099	15 899 227
Domaine 2	Électricité	93 762	394 950
Domaine 3	Production de carburant diesel (locomotive)	1 329 713	
Domaine 3	Biens et services achetés	201 636	
Domaine 3	Biens d'équipement	506 688	
Domaine 3	Transport et distribution en amont	65 336	

De plus, le CN a calculé les changements suivants entre les émissions d'une année à l'autre :

Inventaire des GES – Changements sur douze mois				
Portée	Sources d'émissions	2023	Changement par rapport à l'année précédente	2022
		GES (t éq. CO ₂)		GES (t éq. CO ₂)
Domaine 1	Consommation de carburant diesel (locomotive)	4 309 099	-1,90 %	4 392 493
Domaine 2	Électricité*	93 762	-3,67 %	97 333
Domaine 3	Production de carburant diesel (locomotive)	1 329 713	-1,85 %	1 354 737
Domaine 3	Biens et services achetés	201 636	22,79 %	164 214
Domaine 3	Biens d'équipement	506 688	34,57 %	376 522
Domaine 3	Transport et distribution en amont	65 336	39,01 %	47 000

* Le CN a aussi révisé sa méthode et recalculé la consommation du domaine 2 Électricité pour 2022 qui est présentée ci-dessous :

Portée	Sources d'émissions	GES (t éq. CO ₂)	Énergie (MWh)
Domaine 2	Électricité	97 333	404 606

Méthode et hypothèses

Domaine 1

Ces émissions sont calculées comme suit en fonction du volume actuel de carburant diesel consommé par les locomotives :

- Les volumes de carburant diesel consommés (en litres) en 2023 par le CN proviennent des données sur le carburant extraites de SAP.
- Les estimations de biodiesel canadien sont calculées à l'aide des données d'achat de carburant diesel par territoire de manière proportionnelle en fonction du volume de diesel consommé. Chaque volume de diesel consommé par territoire a ensuite été multiplié par les exigences en matière de mélange actuelles de la province. Le Règlement sur les carburants renouvelables de 2 % du Canada s'applique à toutes les provinces canadiennes qui n'ont pas de règlement sur les combustibles propres en vigueur. Le biodiesel des États-Unis équivaut à la quantité totale connue de biodiesel acheté aux États-Unis. Au lieu d'estimer les pourcentages par défaut de chaque code de carburant, le volume réel acheté de chaque catégorie a été utilisé pour déterminer le pourcentage de la teneur en matière organique. Pour cette approche aux États-Unis, la distinction n'a pas été faite entre le diesel renouvelable et le biodiesel. La teneur en matière organique de toutes les catégories a été traitée comme du biodiesel.
- Les émissions ont été calculées en multipliant les volumes de carburant par les facteurs d'émissions (la combustion) des locomotives diesel et diesel fait à partir de biomasse (biodiesel) tirés du Rapport d'inventaire national d'Environnement Canada (Rapport d'inventaire national 1990-2021 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada,

partie 2). Les facteurs d'émissions des locomotives et du biodiesel canadiens ont été appliqués aux volumes de carburant, quel que soit l'emplacement (c.-à-d., les locomotives au Canada et aux États-Unis).

- Les facteurs d'émission, en tonnes d'équivalent CO₂, ont été calculés en additionnant le produit du facteur d'émissions de chaque gaz (N₂O, CH₄ et CO₂) multiplié par son potentiel de réchauffement de la planète (PRP). Les PRP utilisés proviennent du sixième rapport d'évaluation du GIEC, 2021, à l'exclusion de la rétroaction climat-cycle du carbone (PRP du CO₂ = 1, PRP du CH₄ = 27,9 et PRP du N₂O = 273).

Domaine 2 (émissions et consommation d'énergie)

Les émissions du domaine 2 sont calculées en fonction de la meilleure estimation en ce qui a trait à la consommation d'électricité de toutes les installations et bâtiments du CN situés au Canada et aux États-Unis pour lesquels le CN détient le contrôle opérationnel :

- Une nouvelle méthode a été mise en place en 2023, suivant laquelle le CN utilise une approche hybride qui extrait des données de consommation d'électricité réelles d'une partie de la couverture totale des comptes du CN, combinée aux données de consommation d'électricité estimées selon les dépenses en électricité par période de référence pour les adresses spécifiques des installations en utilisant les taux spécifiques du CN. Lors des années antérieures, les émissions du domaine 2 étaient calculées seulement à partir des données de consommation estimées basées sur les dépenses en électricité, converties en consommation d'électricité (MWh) en utilisant les taux moyens d'électricité pour la province ou l'état.
- Le CN effectue un processus de correspondance des comptes, couvrant tous les comptes, pour délimiter les comptes pour lesquels des données de consommation réelles sont disponibles par rapport aux autres comptes pour lesquels les données de coûts sont utilisées pour estimer la consommation d'électricité.
- Les émissions de GES sont calculées pour les données de consommation en utilisant la consommation totale annuelle en kWh par compte. La formule utilisée est : Émissions de GES (tCO_{2e}) = Consommation d'électricité (kWh) * FE Électricité (tCO_{2e} /kWh).
- L'électricité consommée (en kWh) tirée des données sur les coûts a été calculée à l'aide d'une estimation de consommation fondée sur les dépenses par compte multipliée par le « taux CN » provincial applicable à l'aide de la formule : Consommation d'électricité (kWh) = Dépense du compte (\$) * Tarif d'électricité (kWh/\$). Les taux du CN sont élaborés en utilisant une moyenne pondérée par territoire, qui est déterminée à l'aide d'une sélection des tarifs spécifiques des comptes du CN. La moyenne est pondérée en fonction de l'utilisation (consommation en kWh) pour les régions fournies par l'ensemble des données de consommation, et en fonction des dépenses pour les régions fournies par les données sur les coûts.
- Les émissions de GES tirées des données sur les coûts ont été estimées à l'aide de cette formule : Émissions de GES (tCO_{2e}) = Consommation d'électricité (kWh) * FE Électricité (tCO_{2e} /kWh).
- Les émissions totales du domaine 2 sont présentées comme la somme entre les émissions pour les comptes pour lesquels des données de consommation réelles sont disponibles et les comptes pour lesquels les données de coûts sont utilisées pour estimer la consommation d'électricité.
- Les données de TransX sont fournies par sa fonction Comptabilité et n'ont pas été intégrées au système de comptabilité du CN. Les émissions de TransX sont estimées en fonction des dépenses du compte multiplié par les taux du CN.
- Les facteurs d'émissions canadiennes sont tirés du Rapport d'inventaire national (1990-2021 – partie 3, annexe 13). Les facteurs d'émissions américaines sont tirés de la base de données eGRID 2022 publiée le 31 janvier 2024.
- Le changement de méthode a engendré un retraitement des émissions du domaine 2 et de consommation d'électricité pour 2022 allant de 140 543 t éq. CO₂ à 97 333 t éq. CO₂ et de 533 786 MWh à 404 606 MWh, respectivement, présentées dans le tableau Inventaire des GES ci-haut.

Domaine 3 (production de carburant diesel pour les locomotives)

Ces émissions sont calculées en fonction du volume réel de carburant diesel acheté pour les locomotives :

- La somme des achats de carburant diesel du CN a été calculée par région. Un pourcentage par région a ensuite été obtenu en fonction du volume d'achat total de carburant diesel.
- Le modèle GHGenius (version 5.02) a été utilisé pour déterminer le facteur d'émission de GES en amont pour chaque région géographique où du carburant diesel a été acheté au Canada et aux États-Unis.
- La moyenne pondérée du facteur d'émissions de production de diesel est de 904,3 g éq. CO₂/L et elle a été calculée en multipliant le pourcentage d'achat de chaque région par le facteur d'émission de chaque région. Le facteur d'émission de production a été multiplié par le volume total de carburant diesel consommé par le CN en 2023.
- La même approche a été utilisée pour établir les émissions de production provenant du diesel fait à partir de biomasse consommé en 2023. En utilisant les facteurs d'émission du puits à la pompe (en amont) du biodiesel fabriqué à partir

d'huile de canola, le biodiesel le plus courant au Canada en 2023, la moyenne pondérée du facteur d'émission de production de biodiesel a été calculée à 415,1 g éq. CO₂/L.

Domaine 3 (biens achetés et biens d'équipement)

Ces émissions sont calculées en fonction de la quantité et du poids réels des biens achetés :

- Les principaux biens achetés du CN ont été déterminés en fonction des dépenses et de leur valeur pour l'entreprise. Cela comprend les locomotives, les wagons, les conteneurs, les traverses, le ballast et d'autres matériels ferroviaires.
- La quantité et le poids des biens achetés par emplacement source ont été calculés en additionnant les données de facture des fournisseurs dans SAP.
- Du matériel représentatif pour chaque type de biens a été choisi. Les facteurs d'émission de chaque matériel et emplacement source ont ensuite été appliqués au poids total correspondant de biens achetés. Les facteurs d'émissions appliqués proviennent de différentes sources comme les modèles GREET1_2021, GREET2_2021 et GREET2_2023, les bases de données ICE V3.0, ecoinvent 3.9.1 et ecoinvent 3.10, des études sur la production d'aluminium brut en Chine (Han Hao, Yong Geng et Wen Hang, 2016), et les traverses ferroviaires (Christopher Bolin et Stephen Smith, 2013).
- La séparation des émissions du domaine 3 entre les biens d'équipement et les biens achetés provient des dépenses en immobilisations par rapport aux charges d'exploitation de 2023 extraites de SAP (à l'exclusion des biens achetés intermodaux de TransX).

Domaine 3 (services achetés et transport et distribution en amont)

Les émissions de services achetés sont quantifiées selon une méthode fondée sur les dépenses :

- Les dépenses par fournisseur de plus de 2 millions \$ en 2023 ont été extraites de SAP pour déceler les secteurs les plus coûteux.
- Ensuite, les dollars dépensés pour chaque service acheté ont été classés par secteur industriel puis associés à un secteur économique pertinent.
- Les entrées-sorties économiques des facteurs d'émission ont été élaborées à l'aide des émissions et du PIB par secteur économique pour le Canada provenant du *World Input Output Database*. Les données du PIB ont été rajustées en fonction de l'inflation et converties en dollars canadiens.
- Ces facteurs d'émissions ont été appliqués aux dépenses du CN en 2023 par secteur économique afin de calculer l'estimation des émissions du domaine 3 du CN relativement aux services achetés.
- Les émissions du secteur économique « transport intérieur » ont été séparées des autres services achetés et placées dans la catégorie « transport et distribution en amont » du domaine 3.

Consommation de carburant diesel par les locomotives

La consommation d'énergie en MWh liée au diesel consommé par les locomotives du CN est calculée comme suit :

- Les volumes de carburant diesel consommés (en litres) en 2023 par le CN proviennent des données sur le carburant extraites de SAP. Les volumes de carburant diesel fait à partir de biomasse consommés (en litres) en 2023 ont été obtenus en appliquant les exigences de chaque territoire en matière de norme sur les combustibles propres pour chaque province et biodiesel acheté aux États-Unis. Voir les explications sur le domaine 1 ci-haut.
- Le facteur de conversion énergétique du diesel en TJ/ML est tiré du Rapport d'inventaire national d'Environnement Canada (Rapport d'inventaire national 1990-2021 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, partie 2, tableau A4-2). Le facteur de conversion énergétique du diesel fait à partir de biomasse en TJ/ML est tiré du tableau des caractéristiques du carburant de la version 5.02 de GHGenius. Ces facteurs sont convertis en MWh/L en convertissant les TJ en MWh (International Energy Agency unit converter, <https://www.iea.org/reports/unit-converter-and-glossary>).
- La consommation d'énergie en MWh a été calculée en multipliant les volumes de carburant diesel en litre par le facteur de conversion énergétique du diesel en MWh/L.

Variation annuelle des émissions

La variation annuelle des émissions est calculée comme suit :

- Les émissions de carburant des locomotives relevant du domaine 1 en 2022 sont soustraites aux mêmes émissions de 2023 afin de déterminer la différence annuelle absolue. Ce nombre est ensuite divisé par les émissions de carburant des locomotives relevant du domaine 1 en 2022 pour obtenir le pourcentage de variation annuelle des émissions.
- Les émissions d'électricité relevant du domaine 2 en 2022 sont soustraites aux mêmes émissions de 2023 afin de déterminer la différence annuelle absolue. Ce nombre est ensuite divisé par les émissions d'électricité relevant du domaine 2 en 2022 pour obtenir le pourcentage de variation annuelle des émissions.
- Les émissions de production de carburant relevant du domaine 3 en 2022 sont soustraites aux mêmes émissions de 2023 afin de déterminer la différence annuelle absolue. Ce nombre est ensuite divisé par les émissions de production de carburant relevant du domaine 3 en 2022 pour obtenir le pourcentage de variation annuelle des émissions.

François Bélanger, premier directeur principal Développement durable

Signature :



Date : 18 juin 2024