



Infrastructure
Canada

Canada

L'OPTIQUE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Fonds d'atténuation et d'adaptation
en matière de catastrophes

Lignes directrices v 2.1

This document is also available in English under the title: The Climate Lens: Disaster Mitigation Adaptation Fund – Guidance.

Sauf avis contraire, le contenu de ce document peut, sans frais ni autre permission, être reproduit en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit à des fins personnelles ou publiques, mais non à des fins commerciales. La reproduction et la distribution à des fins commerciales sont interdites sans la permission d'Infrastructure Canada.

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec :

Infrastructure Canada
180, rue Kent, bureau 1100
Ottawa (Ontario) K1P 0B6
info@infc.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le Ministre du Logement, de l'Infrastructure et des Collectivités, 2023.

No de cat. T94-52/2023F-PDF
ISBN 978-0-660-68116-0

Avertissement

Ces lignes directrices s'adressent aux personnes qui présentent une demande de financement au **Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC)** d'Infrastructure Canada (INFC) et qui sont tenues de respecter les exigences de l'Optique des changements climatiques. Par conséquent, les impacts des changements climatiques dont il est question dans le présent document sont fondés sur les paramètres de l'Optique des changements climatiques et les exigences en matière de financement d'INFC uniquement.

Ce document se veut un outil d'apprentissage pour les promoteurs de projets et vise à introduire la prise en compte des changements climatiques dans la conception des projets dans le contexte de l'environnement canadien. Les présentes lignes directrices ont un caractère évolutif, ce qui signifie qu'elles seront mises à jour à intervalles réguliers pour suivre l'évolution des méthodes d'évaluation. Pour obtenir la version la plus récente des orientations, veuillez consulter le site web d'Infrastructure Canada.

Historique de révision

N° de la révision	Date de publication	Description de la révision
Version 1.0	Juin 2018	Mise en œuvre de la première version.
Version 1.2	Septembre 2019	Révisions générales à la suite d'un examen interne.
Version 2.1	Août 2022	Révisions générales à la suite des rétroactions sur la version 2.0. Les Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques comportent désormais deux documents : Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques – FAAC – v 2.1 Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques – PIIC – v 2.1

Table des matières

1.0 Introduction.....	6
1.1 Qu'est-ce que l'Optique des changements climatiques?	6
1.2 Admissibilité des coûts	7
1.3 Tiers responsable	7
1.4 Soumission et examen de l'Optique des changements climatiques	7
2.0 Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques	9
2.1 Introduction	9
2.2 Instructions étape par étape	10
Partie 1 : Détails du projet	10
Partie 2 : Construction du projet.....	11
Partie 3 : Exploitation du projet et entretien.....	17
Partie 4 : Mesures d'atténuation des GES	22
Partie 5 : Émissions nettes totales de GES découlant du projet	23
2.3 Soumission de l'Optique des changements climatiques.....	24
ANNEXE A – Définitions propres aux GES	25
ANNEXE B – Principes des gaz à effet de serre.....	27
ANNEXE C – Renseignements complémentaires sur la construction du projet.....	28
ANNEXE D – Intensités moyennes des émissions du réseau électrique PT (tonnes/MWh)*	31
ANNEXE E – Références.....	33

1.0 Introduction

Le présent document vise à orienter les personnes qui doivent effectuer une évaluation selon l'Optique des changements climatiques. Les objectifs des présentes lignes directrices sont les suivants :

1. expliquer le but de l'Optique et désigner les projets qui sont assujettis à l'exigence;
2. fournir de l'information sur le moment et la façon de soumettre une Optique des changements climatiques complétée à Infrastructure Canada;
3. donner des instructions étape par étape sur la manière d'effectuer l'évaluation de l'atténuation des gaz à effet de serre (GES) de l'Optique des changements climatiques.

1.1 Qu'est-ce que l'Optique des changements climatiques?

Le gouvernement du Canada est résolu à atteindre son objectif de réduction des gaz à effet de serre pour 2030, à rendre l'économie plus propre, plus compétitive et plus résiliente et à faire en sorte que le Canada soit carboneutre d'ici 2050. L'Optique des changements climatiques est un outil essentiel pour évaluer les impacts climatiques des infrastructures en matière d'émissions de gaz à effet de serre et la résilience des infrastructures aux changements climatiques. L'outil encourage les demandeurs à examiner les façons dont leurs projets peuvent réduire les émissions de GES et accroître la résilience aux changements climatiques, ce qui profite à leurs collectivités et crée des emplois.

L'Optique des changements climatiques est une exigence s'appliquant aux projets soumis dans le cadre du Programme d'infrastructure Investir dans le Canada (PIIC) et du Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes (FAAC). L'objectif principal de l'Optique des changements climatiques est de faire connaître les risques et les effets des changements climatiques associés aux projets et d'encourager les planificateurs, les concepteurs et les décideurs à faire de meilleurs choix. L'Optique des changements climatiques aide également Infrastructure Canada à mesurer ses progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de climat.

L'Optique des changements climatiques comporte deux volets principaux : **l'évaluation des émissions de GES et de leur atténuation**, qui mesure les répercussions prévues d'un projet d'infrastructure en matière d'émissions de GES, et **l'évaluation de la résilience aux changements climatiques**, qui évalue les risques et la résilience d'un projet face aux perturbations ou aux répercussions liées aux changements climatiques.. Pour les demandeurs du Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes, les considérations relatives à la résilience aux changements climatiques sont déjà

intégrées dans le processus de demande. **Ainsi, les projets approuvés dans le cadre du FAAC ne sont assujettis qu'à l'évaluation des émissions de GES et de leur atténuation.**

1.2 Admissibilité des coûts

Infrastructure Canada encourage vivement les demandeurs à effectuer des analyses fondées sur les pratiques exemplaires d'atténuation des GES ainsi que les risques climatiques et la résilience aux changements climatiques dans leurs projets. Pour cette raison, les coûts encourus pour effectuer l'Optique des changements climatiques seront jugés admissibles à un partage des coûts pour tous les projets auxquels un financement fédéral a été accordé, conformément aux directives sur les dépenses admissibles et non admissibles énoncées dans le Guide du demandeur du FAAC. Tous les coûts encourus pour effectuer l'évaluation de l'atténuation des GES selon les versions précédentes des Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques restent admissibles au remboursement, conformément aux directives sur les dépenses admissibles et non admissibles.

Si un demandeur fait appel à ses propres ressources internes pour réaliser l'Optique des changements climatiques, ces coûts salariaux ne sont pas admissibles à un remboursement.

1.3 Tiers responsable

Il incombe au demandeur de voir à ce que la personne qu'il choisit pour effectuer l'Optique des changements climatiques possède les compétences appropriées et une connaissance du projet. Il peut s'agir du demandeur, de l'expert-conseil en conception du demandeur ou d'un autre organisme consultatif. Si le demandeur détermine que les compétences requises ne sont pas disponibles au sein de l'équipe de projet, Infrastructure Canada recommande l'embauche d'un professionnel qualifié, comme un ingénieur ou un spécialiste de la comptabilisation des émissions de GES. Infrastructure Canada est en mesure de donner des avis et des recommandations supplémentaires sur le choix d'un professionnel approprié à la demande du demandeur.

1.4 Soumission et examen de l'Optique des changements climatiques

Pour les projets approuvés dans le cadre du FAAC, une évaluation de l'atténuation des GES doit être effectuée avant le versement du premier paiement fédéral. Les demandeurs doivent s'assurer que tous les renseignements et documents à l'appui sont inclus ou joints au formulaire de l'Optique des changements climatiques au moment de le soumettre.

Infrastructure Canada examinera chaque Optique des changements climatiques et pourra procéder au suivi des résultats de l'Optique des changements climatiques pour confirmer les renseignements fournis ou demander des précisions.

Les demandeurs sont invités à communiquer avec l'équipe de l'Optique des changements climatiques à l'adresse : climatelens-optiquedeschangementsclimatiques@infc.gc.ca pour obtenir de l'aide supplémentaire ou des liens vers d'autres ressources, au besoin.

2.0 Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques

2.1 Introduction

L'évaluation de l'atténuation des GES selon l'Optique des changements climatiques comporte les sections suivantes :

Résumé – fournit un aperçu succinct du projet, des principales activités qui ont des répercussions sur les émissions de GES, des mesures d'atténuation des GES mises en œuvre et des émissions globales de GES découlant du projet.

Section 1.0 Aperçu du projet fournit des renseignements administratifs et une description du projet, y compris son emplacement et son échéancier.

Section 2.0 Émissions de GES du projet mesure les répercussions prévues d'un projet en matière d'émissions de GES, lesquelles résultent de la construction, de l'exploitation, de l'entretien et des réparations.

Section 3.0 Mesures d'atténuation des GES permet de présenter tout avantage qualitatif ou quantitatif résultant des mesures d'atténuation des GES qui seront mises en œuvre.

Références et documents de soutien – tout document de soutien pertinent pour le projet et l'évaluation des émissions de GES ainsi que les références doivent être inclus dans une annexe jointe à l'évaluation de l'atténuation des émissions de GES.

La section suivante (2.2) fournit des conseils sur la façon de remplir les sections 1 à 3 de l'évaluation de l'atténuation des émissions de GES.

Rappel...

- Les demandeurs peuvent structurer leur évaluation en fonction des sections énumérées plus haut.
- Veuillez-vous assurer que tous les renseignements complémentaires ont été inclus dans le formulaire ou joints à celui-ci dans un document distinct. Toutes les données, tous les calculs et toutes les hypothèses utilisés pour répondre aux questions de l'Optique des changements climatiques doivent être fournis pour faciliter l'examen et minimiser le besoin de suivi.
- Toute modification au projet ou à l'échéancier du projet survenant après la présentation de l'Optique des changements climatiques doit être signalée à INFC, comme l'indiquent les exigences régulières en matière de rapport d'étape, et INFC déterminera s'il est nécessaire de soumettre une version mise à jour de l'Optique des changements climatiques.
- S'ils le souhaitent, les demandeurs ayant présenté une demande en 2022 ou avant peuvent toujours soumettre les évaluations selon l'Optique des changements climatiques conformément à la version 1.2 des Lignes directrices de l'Optique des changements climatiques.

2.2 Instructions étape par étape

Les demandeurs doivent suivre les instructions fournies dans cette section pour effectuer l'évaluation de l'atténuation des GES de l'Optique des changements climatiques. Veuillez-vous référer à l'annexe A pour les définitions des termes relatifs aux GES utilisés dans les présentes lignes directrices, et à l'annexe B pour les principes courants en matière de gaz à effet de serre à suivre tout au long de l'évaluation.

Partie 1 : Détails du projet

1.0 Aperçu du Projet
1.1 Titre du projet
Titre du projet.
1.2 Bénéficiaire final
Désignation juridique complète de l'entité principale qui entreprend le projet.
1.3 Description du projet
Présenter une brève description du projet et de toutes les activités principales se déroulant sur le site. <ul style="list-style-type: none">• Décrire le ou les actif(s) lié(s) au projet, y compris une description de toute technologie particulière au projet qui sera mise en œuvre.

- Décrire toutes les activités principales qui se dérouleront sur le site du projet.

La description du projet jette les bases des types d'activités qui peuvent libérer ou séquestrer des GES découlant du projet. Ces activités doivent être quantifiées dans le cadre de l'Optique des changements climatiques.

1.4 Emplacement du projet

Fournir un fichier .KML détaillant l'emplacement du projet. Le fichier doit indiquer l'emplacement/les limites du ou des sites du projet et comprendre tous les éléments pertinents du projet. Les instructions pour générer un fichier .KML figurent dans le [Guide du demandeur du FAAC](#).

- Indiquer si le site du projet est actuellement végétalisé, s'il s'agit d'une zone humide ou d'une tourbière, s'il se trouve sur du pergélisol ou s'il est considéré comme une friche industrielle.

1.5 Échéancier du projet

Consigner un échéancier détaillé du projet énonçant les dates des activités opérationnelles. Plus précisément, les dates estimées suivantes sont requises :

- Dates de début et de fin de la construction
- Dates de début et de fin de l'exploitation
- Dates de tous les travaux majeurs d'entretien/de réparation/de rénovation prévus
- Durée de vie prévue de l'actif

Déterminer tous les risques qui pourraient perturber de manière substantielle les échéanciers opérationnels du projet.

Partie 2 : Construction du projet

2.1 Phases et activités de construction du projet

L'aperçu de la construction du projet doit présenter les phases générales du processus de construction (par exemple, la préparation du site, l'installation des composants et la restauration du site) et une brève description des principales activités de construction.

Mesures clés

- Fournir un aperçu du processus général de construction du projet, y compris les différentes phases du processus de construction.
- Fournir un échéancier pour les différentes phases du processus de construction (par exemple, la préparation du site, l'installation, la restauration du site).
- **En utilisant le tableau 1. Phases de construction et exemples d'activités** à l'annexe C, indiquer les activités liées aux différentes phases du processus de construction. Les renseignements figurant dans le tableau ne sont fournis qu'à titre d'exemple, et les demandeurs peuvent ajouter ou supprimer des activités pour s'assurer qu'elles correspondent le mieux possible à leur projet.

Exemple de tableau :

Phase de construction	Activités	Date de début	Date de fin
Préparation du site			
Installation			
Restauration du site			

2.2 Identification des éléments liés aux GES découlant de la construction

Dans cette section, tous les éléments requis pour mener à bien les différentes activités de construction (c.-à-d. les sources et les puits de GES) sont indiqués.

Prendre note que, conformément aux présentes lignes directrices, il n'est pas obligatoire de quantifier les émissions de GES résultant des fuites de réfrigérant, de gaz naturel provenant des compresseurs ou évacuées lors des démarrages et des arrêts des moteurs de compresseurs, mais il est possible de les inclure si des données suffisantes sont disponibles. Il n'est pas non plus nécessaire d'estimer la séquestration des GES par les plantes/arbres, mais elle peut être incluse si des données suffisantes sont disponibles.

Mesures clés

- **En utilisant le tableau 2. Éléments de construction et renseignements connexes** de l'annexe C, identifier et fournir les détails de tous les éléments requis pour réaliser les activités sélectionnées.
- Inclure une liste d'hypothèses concernant le rendement/l'utilisation des éléments (p. ex., un camion à benne fonctionnant à pleine charge, 8 heures par jour, utilisation ville/autoroute mixte à 50%/50%).
- S'assurer de présenter les renseignements dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.

2.3 Élément de construction 1 : Véhicules légers

Mesures clés

- Identifier tous les véhicules qui devraient être utilisés pour chaque phase de construction du projet. Ces véhicules comprennent ceux qui seront utilisés sur le site et qui serviront à transporter les matériaux, les travailleurs, l'équipement, etc., à destination et en provenance du site du projet.
- Déterminer le type et la quantité de carburant (L ou MWh) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les véhicules de construction pour chaque phase de construction.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des véhicules par les kilomètres parcourus prévus, qui peuvent être établis en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. Il est possible d'utiliser la valeur combinée de rendement du carburant (utilisation ville/autoroute mixte à 50%/-50%) ou

de choisir la valeur de rendement du carburant la plus appropriée pour le scénario opérationnel et qui peut être obtenue en consultant le [Guide de consommation de carburant de Ressources naturelles Canada](#) ou les spécifications du fabricant du parc automobile. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/km) x km parcourus = L de carburant

- **Si les véhicules sont électriques :** Obtenir l'intensité des émissions du réseau électrique provincial ou territorial correspondant à votre emplacement. L'intensité des émissions doit être dynamique et refléter la mise au point vers des réseaux provinciaux ou territoriaux (PT) propres dans les années à venir. Les intensités des émissions PT se trouvent à l'annexe D. Pour quantifier les émissions de GES, il faut effectuer le calcul suivant :

Énergie (MWh) x Intensité des émissions PT (tonnes d'éq. CO₂/MWh) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- **Si les véhicules fonctionnent au gaz/diesel/GPL/GNC :** Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant l'annexe D ou le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant mobile (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des véhicules de construction.

2.4 Élément de construction 2 : Véhicules lourds et machines pour gros travaux

Mesures clés

- Identifier toute la machinerie lourde et les gros équipements qui devraient être utilisés pour chaque phase de construction du projet.
- Déterminer le type et la quantité de carburant (L) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les équipements de construction et la machinerie pour chaque phase de construction.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du carburant la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de carburant

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des équipements de construction.

2.5 Élément de construction 3 : Équipement de chauffage et de refroidissement

Mesures clés

- Identifier tous les équipements de chauffage et de refroidissement qui devraient être utilisés pour chaque phase de construction du projet.
- Déterminer le type et la quantité de carburant (L ou MWh) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les appareils de chauffage et de refroidissement pour chaque phase de construction.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du carburant la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de carburant

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- **Si l'équipement de chauffage/refroidissement est électrique et tire son énergie du réseau électrique provincial :** Obtenir l'intensité des émissions du réseau électrique provincial ou territorial correspondant à votre emplacement. L'intensité des émissions doit être dynamique et refléter la mise au point vers des réseaux provinciaux ou territoriaux (PT) propres dans les années à venir. Les intensités des émissions du réseau électrique PT se trouvent à l'annexe D. Pour quantifier les émissions de GES, il faut effectuer le calcul suivant :

Énergie (MWh) x Intensité des émissions PT (tonnes d'éq. CO₂/MWh) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des équipements.

2.6 Élément de construction 4 : Génératrices

Mesures clés

- Déterminer la quantité de combustible (m^3 , L, kg) qui devrait être utilisée pour les génératrices utilisées sur le site pendant le processus de construction.
- La consommation estimée de combustible(s) doit être établie en fonction des travaux prévus, ou obtenue à partir de projets antérieurs similaires.
- Obtenir les facteurs d'émission pertinents pour votre type de combustible et votre équipement de combustion. Les coefficients d'émission peuvent être obtenus en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(2019\)](#). Il convient de souligner que les coefficients d'émission sont présentés pour chacun des trois principaux types de gaz : CO_2 , CH_4 et N_2O . Pour obtenir un coefficient d'émission en unités d'éq. CO_2 , il faut multiplier chaque coefficient d'émission pour le CO_2 , le CH_4 et le N_2O par leurs potentiels de réchauffement planétaire respectifs sur 100 ans (respectivement 1, 25 et 298) et additionner les trois valeurs.
- Pour quantifier les émissions de GES, il faut effectuer le calcul suivant :

Combustible (m^3) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du combustible (tonnes/ m^3) = Tonnes d'éq. CO_2 des émissions

(Le combustible peut être exprimé en L ou en m^3 – veiller à ce que les unités soient compatibles avec le coefficient d'émission approprié.)

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des équipements.

2.7 *facultatif* Élément de construction 5: Équipements et outils

Mesures clés

Facultatif

- Identifier tous les outils et petits équipements qui devraient être utilisés pour chaque phase de construction du projet.
- Déterminer le type et la quantité de carburant (L) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les outils et petits équipements pour chaque phase de construction.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du carburant la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de carburant

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :
Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions
- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau, comme indiqué à l'annexe C, ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des équipements.

2.8 Mesures d'atténuation relatives à la construction

Mesures clés

- Indiquer toutes les mesures d'atténuation mises en œuvre pour réduire les émissions de GES pendant la phase de construction du projet. Exemples de mesures d'atténuation :
 - Réduction du fonctionnement au ralenti pour les véhicules et équipements de construction
 - Utilisation d'énergie renouvelable pour le chantier de construction
 - Covoiturage pour tous les travailleurs de la construction vers le site et à partir de celui-ci
 - Véhicules et équipements plus écoénergétiques
 - Utilisation de matériaux locaux
 - Utilisation de matériaux à faible teneur en carbone (par exemple, acier recyclé, ciment Portland-Limestone)
 - Restauration ou ajout de végétation sur le site du projet

2.9 Émissions totales de GES découlant de la construction

Mesures clés

- Pour chaque phase de construction, calculer le total des tonnes d'éq. CO₂ de toutes les activités et présenter les données dans un tableau tel que celui ci-dessous.

Élément 1 + Élément 2 + Élément 3 + Élément 4 + Élément 5 = Émissions totales en tonnes d'éq. CO₂ découlant de la construction

**Tableau 2.9 Émissions totales découlant de la construction
(en tonnes d'éq. CO₂)**

Phase de construction	Année (s)	Élément 1 Véhicules légers	Élément 2 Véhicules lourds et machines pour gros travaux	Élément 3 Chauffage et refroidissement	Élément 4 Générateurs	Élément 5 *Facultatif* Équipements et outils	Émissions totales découlant de la construction
	2023-2024						
	2024-2025						
	2025-2026						
	TOTAL						

Partie 3 : Exploitation du projet et entretien

3.1 Aperçu de l'exploitation et de l'entretien

L'aperçu présente les émissions associées à l'exploitation du projet ainsi qu'à l'entretien courant, périodique et d'urgence et aux réparations.

Mesures clés

- Déterminer toutes les activités associées à l'exploitation du ou des biens. Il peut s'agir de la consommation d'électricité pour le fonctionnement des équipements, des besoins en chauffage et en refroidissement, et de l'utilisation de véhicules et d'équipements pour assurer l'entretien/la réparation du bien.
- Pour déterminer les éventuelles activités d'entretien et de réparation, veuillez consulter les directives suivantes :

Entretien courant et réparations : Se produisent de manière constante tout au long de la durée de vie du ou des biens et à des intervalles relativement prévisibles. L'entretien courant doit être considéré comme un entretien qui a lieu à des intervalles mensuels, hebdomadaires ou quotidiens, en fonction du bien.

Entretien périodique et réparations : Se produisent de manière constante tout au long de la durée de vie du ou des biens et à des intervalles plus longs et prévisibles. L'entretien périodique doit être considéré comme un entretien qui a lieu à des intervalles annuels.

Entretien d'urgence : Se produit par intermittence tout au long de la durée de vie du ou des biens, mais n'est pas prévisible. L'entretien d'urgence doit être pris en compte lorsqu'un problème éventuel nécessite la réparation du bien, même s'il est impossible de prévoir quand l'entretien aura lieu.

Remarque : Diverses activités opérationnelles et sources de GES sont énumérées aux points 3.2 à 3.7. Seules les activités qui se rapportent au projet en question devraient être indiquées.

3.2 Activité d'exploitation et d'entretien 1 : Consommation d'électricité

Mesures clés

- Déterminer la quantité d'électricité (MWh) qui devrait être utilisée pendant la durée de vie du ou des biens (par exemple, éclairage, équipement de pompage).
- La consommation d'électricité estimée doit être établie en fonction des travaux prévus, ou obtenue à partir de projets antérieurs similaires.
- Obtenir l'intensité des émissions du réseau électrique provincial/territorial (PT) correspondant à votre emplacement. L'intensité des émissions doit être dynamique et refléter la mise au point de réseaux provinciaux ou territoriaux (PT) propres dans les années à venir. L'intensité des émissions PT se trouve à l'annexe D. Pour les collectivités éloignées qui ne sont pas reliées à un réseau PT, il faut utiliser le coefficient d'émission (figurant dans le [Rapport d'inventaire national du Canada \[2019\]](#)) pour le type d'énergie utilisé pour produire de l'électricité à cet endroit (p. ex., génératrices diesel).
- Pour quantifier les émissions de GES, il faut effectuer le calcul suivant :

Énergie (MWh/année) x Intensité des émissions PT (tonnes d'éq. CO₂/MWh) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- La consommation annuelle d'énergie, l'intensité des émissions et les émissions de GES associées doivent être présentées dans un tableau ou sous un autre format lisible.
- Consigner toutes les hypothèses et références utilisées pour calculer la consommation d'électricité pour la construction du projet et les émissions de GES associées.

3.3 Activité d'exploitation et d'entretien 2 : Chauffage/refroidissement avec combustible

Mesures clés

- Déterminer tous les équipements de chauffage et de refroidissement qui devraient être utilisés pour l'entretien et les réparations pendant l'exploitation du ou des biens.
- Déterminer le type et la quantité de combustible (L) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les appareils de chauffage et de refroidissement.
- La quantité de combustible peut être estimée en multipliant le rendement du combustible des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du combustible la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du combustible (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de combustible

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de combustible associée à l'utilisation des équipements.

3.4 Activité d'exploitation et d'entretien 3 : Véhicules légers

Mesures clés

- Déterminer le type et la quantité de carburant (L/MWh) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les véhicules d'entretien.
- Ces véhicules comprennent ceux qui seront utilisés sur le site et qui serviront à transporter les matériaux, les travailleurs, l'équipement, etc., à destination et en provenance du site du projet au cours de l'exploitation du projet.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des véhicules par les kilomètres parcourus prévus, qui peuvent être établis en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. Il est possible d'utiliser la valeur combinée de rendement du carburant (mélange 50-50 d'autoroute et de route) ou de choisir la valeur de rendement du carburant la plus appropriée pour le scénario opérationnel et qui peut être obtenue en consultant le [Guide de consommation de carburant de Ressources naturelles Canada](#) ou les spécifications du fabricant du parc automobile. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/km) x km parcourus = L de carburant

- Si les véhicules sont électriques : Obtenir l'intensité des émissions du réseau électrique provincial ou territorial correspondant à votre emplacement. L'intensité des émissions doit être dynamique et refléter la mise au point de réseaux provinciaux ou territoriaux (PT) propres dans les années à venir. Les intensités des émissions PT se trouvent à l'annexe D. Pour quantifier les émissions de GES, il faut effectuer le calcul suivant :

Énergie (MWh) x Intensité des émissions PT (tonnes d'éq. CO₂/MWh) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Si les véhicules fonctionnent au gaz/diesel/GPL/GNC : Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant l'annexe D ou le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant mobile (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- L'utilisation de carburant, les coefficients d'émission et les émissions de GES associées sont plus utiles lorsqu'ils sont présentés dans un tableau ou dans un autre format lisible.

3.5 Activité d'exploitation et d'entretien 4 : Véhicules lourds et machines pour gros travaux

Mesures clés

- Déterminer toute la machinerie lourde et les gros équipements qui devraient être utilisés pour assurer l'entretien et les réparations pendant la durée de vie du ou des biens.
- Déterminer le type et la quantité de carburant (L) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les équipements et les machines.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du carburant la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de carburant

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- Présenter les renseignements pertinents dans un tableau ou dans un autre format lisible.
- S'assurer d'inclure toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée à l'utilisation des équipements.

3.6 Activité d'exploitation et d'entretien 5 : Génératrices

Mesures clés

- Déterminer la quantité de carburant (m³/L/kg) qui devrait être utilisée pour les génératrices exploitées sur le site pendant la durée de vie du ou des biens.
- La consommation estimée de carburant doit être établie en fonction des travaux prévus, ou obtenue à partir de projets antérieurs similaires.
- Obtenir les facteurs d'émission pertinents pour votre type de carburant et votre équipement de combustion. Les coefficients d'émission peuvent être obtenus en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(2019\)](#). Il convient de souligner que les coefficients d'émission sont présentés pour chacun des trois principaux types de gaz : CO₂, CH₄ et N₂O. Pour obtenir un coefficient d'émission en unités d'éq. CO₂, il faut multiplier chaque coefficient d'émission pour le CO₂, le CH₄ et le N₂O par leurs potentiels de réchauffement planétaire respectifs sur 100 ans (respectivement 1, 25 et 298) et additionner les trois valeurs.
- Pour quantifier les émissions de GES, effectuez le calcul suivant :

Carburant (m³) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant (tonnes/m³) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

(Le carburant peut être exprimé en L ou en m³ – veiller à ce que les unités soient compatibles avec le coefficient d'émission approprié).

- L'utilisation annuelle de carburant, les coefficients d'émission et les émissions de GES associées doivent être présentés dans un tableau ou dans un autre format lisible.
- Dresser la liste de toutes les hypothèses et références utilisées pour calculer la consommation de carburant des génératrices utilisées pour l'entretien et les réparations ainsi que les émissions de GES associées, et inclure toutes les spécifications pertinentes de l'équipement.

3.7 Activité d'exploitation et d'entretien 6 *Facultatif* : Équipements et outils

Mesures clés

Facultatif

- Déterminer le type et la quantité de carburant (L) qui devraient être utilisés pour le fonctionnement de tous les équipements et les machines pendant la durée de vie du ou des biens.
- La quantité de carburant peut être estimée en multipliant le rendement du carburant des équipements par les heures de fonctionnement prévues, qui peuvent être établies en fonction des travaux prévus ou de projets antérieurs similaires. La valeur de rendement du carburant la plus appropriée figure dans les spécifications du fabricant des équipements. Le calcul suivant peut être utilisé :

Rendement du carburant (L/heure de fonctionnement) x Heures de fonctionnement = L de carburant

- Obtenir les coefficients d'émission pertinents en consultant le [Rapport d'inventaire national du Canada \(annexe 6\)](#), et effectuer le calcul suivant :

Carburant (L) x Coefficient d'émission spécifique de la combustion du carburant de l'équipement (tonnes/L) = Tonnes d'éq. CO₂ des émissions

- L'utilisation de carburant, les coefficients d'émission et les émissions de GES associées sont plus utiles lorsqu'ils sont présentés dans un tableau ou dans un autre format lisible.
- Consigner toutes les hypothèses formulées pour obtenir ou calculer la quantité de carburant associée au fonctionnement des équipements.

3.8 Émissions de GES totales liées à l'exploitation et à l'entretien

Mesures clés

- Calculer le total des tonnes d'éq. CO₂ de tous les éléments et présenter les données dans un tableau tel que celui ci-dessous.

Activité 1 + Activité 2 + Activité 3 + Activité 4 + Activité 5 + Activité 6 = Émissions totales en tonnes d'éq. CO₂ découlant de l'exploitation et de l'entretien

- Indiquer les valeurs pour chaque année de la durée de vie du ou des biens. S'il est prévu que les émissions soient fixes pour chaque année de la durée de vie du bien, veuillez indiquer la valeur type de la première année et multiplier par le nombre d'années d'exploitation du projet pour obtenir les émissions opérationnelles totales. Veuillez noter toute activité de réparation ou d'entretien susceptible de modifier la valeur au cours d'une année donnée.

**Tableau 3.8 Émissions totales découlant de l'exploitation et de l'entretien
(en tonnes d'éq. CO₂)**

Année	Activité 1 Électricité	Activité 2 Chauffage et refroidisse ment	Activité 3 Véhicules légers	Activité 4 Équipem ents lourds	Activité 5 Génétrics	Activité 6 Équipem ents et outils	Total expl. et entr. Émissions
2024...						*Facultatif *	
2030...							
2035...							
2050							
Total							

Partie 4 : Mesures d'atténuation des GES

4.1 Mesures d'atténuation des GES – Émissions liées à l'exploitation et à l'entretien

Cette section vous fournira les renseignements nécessaires pour estimer les réductions potentielles d'émissions de GES résultant de l'application de mesures d'atténuation des GES au projet.

Mesures clés

- Déterminer et décrire toute mesure d'atténuation des GES s'appliquant au projet afin de réduire les émissions de GES générées par les activités d'exploitation et d'entretien du ou des biens.
- Dans la mesure du possible, fournir une estimation des réductions potentielles d'émissions de GES résultant des mesures d'atténuation mises en œuvre.

Exemples de possibles mesures d'atténuation des GES :

- Utilisation de véhicules électriques/hybrides au lieu de véhicules à essence ou diesel pour le transport de travailleurs ou de matériaux vers le site du projet dans le cadre de l'entretien courant, périodique ou d'urgence.
- Utilisation de sources d'énergie renouvelables ou non émettrices pour les besoins en électricité sur le site du projet.
- Utilisation de matériaux à faible teneur en carbone ou locaux pour les réparations des infrastructures (par exemple, asphalte, acier, ciment, etc.).
- Utilisation de luminaires à haut rendement pour l'éclairage extérieur ou intérieur.
- Utilisation d'appareils de chauffage et de refroidissement à haut rendement, le cas échéant.
- Les réductions d'émissions de GES résultant de chaque mesure d'atténuation peuvent généralement être exprimées soit en valeur absolue, soit en pourcentage de réduction par rapport aux pratiques standard. Par exemple :

Mesure d'atténuation : *Utilisation de véhicules électriques pour l'entretien du site du projet*

Calcul des émissions provenant des véhicules d'entretien : 500 tonnes d'éq. CO₂ par an

Calcul des réductions d'émissions résultant de l'utilisation de véhicules électriques :
350 tonnes d'éq. CO₂ par année

Émissions totales provenant des véhicules d'entretien : 150 tonnes d'éq. CO₂ par an (500 - 350)

Pour des conseils supplémentaires sur le calcul des réductions d'émissions découlant des mesures d'atténuation, veuillez consulter :

- [World Resources Institute \(WRI\)](#) (en anglais seulement)
- [BC Climate Action Toolkit](#) (en anglais seulement)
- [L'Institut climatique du Canada](#)
- [International Institute for Sustainable Development](#) (en anglais seulement)
- [UNFCCC Clean Development Mechanism Methodologies](#) (en anglais seulement)
- [Alberta Offset Protocols](#) (en anglais seulement)
- [California Air Resources Board \(CARB\)](#) (en anglais seulement)
- [Climate Action Reserve](#) (en anglais seulement)

Pour toute question ou préoccupation concernant les calculs ou l'approche permettant de déterminer les réductions d'émissions résultant de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, veuillez communiquer avec l'équipe de l'Optique des changements climatiques d'Infrastructure Canada à climatelens-optiquedeschangementsclimatiques@infcc.gc.ca.

Partie 5 : Émissions nettes totales de GES découlant du projet

5.1 Réductions nettes totales des GES du projet

L'équation générale pour calculer les émissions totales de GES découlant du projet est la suivante :

$$\text{Émissions de la construction} + \text{Émissions du projet} - \text{Réductions résultant des mesures d'atténuation} = \text{Émissions totales de GES}$$

Mesures clés

- Saisir dans un tableau les émissions provenant de la construction du projet et de l'exploitation et de l'entretien du ou des biens, ainsi que les réductions d'émissions (le cas échéant) résultant de toute mesure d'atténuation (un exemple est fourni ci-dessous).
- Calculer les émissions totales de GES du projet en soustrayant les réductions d'émissions résultant des mesures d'atténuation des émissions totales du projet.
- Indiquer les valeurs pour chaque année de la durée de vie du ou des biens. S'il est prévu que les émissions soient fixes pour chaque année de la durée de vie du bien, veuillez indiquer la valeur type de la première année et multiplier par le nombre d'années d'exploitation du projet pour obtenir les émissions totales. Veuillez noter toute activité de réparation ou d'entretien susceptible de modifier la valeur au cours d'une année donnée.

**Tableau 5.0 Émissions nettes totales de GES découlant du projet
(en tonnes d'éq. CO₂)**

Année	Émissions liées à la construction	Émissions découlant de l'exploitation du projet et de l'entretien	Réductions des émissions résultant des mesures d'atténuation	Émissions nettes totales de GES découlant du projet
2022				
2023				
2024...				
TOTAL				

2.3 Soumission de l'Optique des changements climatiques

Les évaluations de l'atténuation des GES doivent être soumises à Infrastructure Canada par l'intermédiaire de l'analyste du FAAC responsable de votre projet ou de la boîte de réception générale du FAAC (dmaf-faac@infc.gc.ca).

Si les éléments, les processus ou l'échéancier du projet nécessitent des modifications, il peut être nécessaire de soumettre une version mise à jour de l'Optique des changements climatiques. Seules les modifications aux projets susceptibles d'avoir une incidence importante sur l'estimation des émissions de GES peuvent entraîner la nécessité d'une réévaluation. Infrastructure Canada examinera les modifications et communiquera avec le demandeur si l'Optique des changements climatiques doit être revue.

Infrastructure Canada communiquera l'Optique des changements climatiques et toutes les lignes directrices à l'appui par son site Web.

Le demandeur est responsable d'effectuer l'Optique des changements climatiques et de remettre le formulaire dûment rempli à Infrastructure Canada. Il incombe au demandeur de répondre à toute demande d'information complémentaire de la part d'Infrastructure Canada.

ANNEXE A – Définitions propres aux GES

Éléments : Les sources et les puits de GES peuvent être décomposés en éléments spécifiques qui sont responsables de la réalisation de l'activité et qui entraînent des émissions de GES. Par exemple, pour l'activité de chauffage d'un bâtiment, l'élément associé sera l'unité de combustion stationnaire comme une chaudière ou une fournaise. Les spécifications d'un élément, y compris son mode de fonctionnement, sont des facteurs importants à relever et à mentionner dans une évaluation des GES, car ils ont une incidence sur la quantité globale d'émissions libérées ou séquestrées.

Variable finale : Une variable finale est le niveau annuel d'intrants/extrants ou d'activité d'un élément (c.-à-d. la quantité de combustible brûlée en un an dans une chaudière) et estimée pour chaque année de la durée de vie du projet. Les variables finales sont généralement calculées à partir de données précises d'un élément ou d'une activité et recueillies auprès de diverses sources. Exemples de variables finales : litre (L) de combustible, kWh d'électricité et tonnes d'hydrofluorocarbures (HFC).

Coefficient d'émission : Un coefficient d'émission est une valeur représentative qui met en relation la quantité de GES rejetée avec un niveau ou un résultat spécifique d'une activité. Les facteurs d'émission sont fondés sur les caractéristiques uniques des éléments ou des processus, et peuvent également être particuliers à l'endroit où se déroule une activité. Une équation courante utilisée pour estimer les émissions de GES d'un projet ou d'une activité de référence fait intervenir une variable finale et un facteur d'émission pertinent, lequel se trouve généralement dans le Rapport d'inventaire national du Canada. L'équation est la suivante : Émissions de GES = Variable finale (VF) × Coefficient d'émission (CE).

Estimation a priori : Il s'agit de l'estimation des émissions de GES préalable à l'élaboration et à l'exploitation d'un projet et la génération réelle d'émissions de GES. Étant donné qu'aucune donnée réelle n'a encore été générée par le projet à ce stade, les promoteurs du projet doivent se tourner vers des sources de données comparables, notamment : des projets similaires réalisés par le promoteur dans le passé; des projets similaires réalisés par d'autres dans la région environnante; des contrats, des plans de travail ou des estimations pour le projet fournis par des entrepreneurs tiers participants; tout travail de modélisation réalisé par des concepteurs de projets, des consultants en énergie, etc., et des estimations élaborées au mieux de la capacité du promoteur.

Sources et puits : Selon la norme ISO 14064:2, une **source** est tout processus ou activité qui émet un gaz à effet de serre dans l'atmosphère, tandis qu'un **puits** est tout processus, activité ou mécanisme qui élimine un gaz à effet de serre de l'atmosphère. Bien qu'il existe un grand nombre de sources et de puits liés à une construction, seules

quelques activités pertinentes sont généralement sélectionnées pour la quantification, car elles sont susceptibles d'entraîner des quantités importantes d'émissions de GES.

ANNEXE B – Principes des gaz à effet de serre

Lors de l'élaboration de tout type d'évaluation ou d'inventaire des GES, les concepteurs doivent se référer aux normes, aux documents d'orientation et aux méthodologies suggérés par l'autorité de programme spécifique. Cependant, comme le processus de quantification des GES est fondamentalement flexible et laisse place à l'interprétation, les concepteurs d'évaluations des GES devront toujours prendre des décisions spécifiques qui ne relèvent pas de la portée d'un document d'orientation. Dans de telles circonstances, les concepteurs devraient prendre des décisions fondées sur les objectifs primordiaux d'intégrité et de crédibilité. Pour atteindre ces objectifs, les concepteurs doivent suivre un ensemble de principes courants en matière de quantification des GES, que l'on retrouve dans un grand nombre de normes, protocoles et documents d'orientation sur les GES dans le monde entier.

Les principes suivants ont été adaptés de la norme ISO 14064:1 et doivent être suivis lors de l'élaboration de l'évaluation des GES d'un projet :

Pertinence	Les sources (activités) d'émissions de GES, les données et les méthodologies sélectionnées doivent être adaptées au projet et aux besoins de l'utilisateur visé.
Exhaustivité	Il faut inclure toutes les sources d'émissions de GES pertinentes. Il faut également inclure tous les renseignements pertinents pour appuyer les critères du programme et les estimations des émissions de GES.
Cohérence	Les concepteurs doivent appliquer les méthodes d'estimation et les hypothèses de manière cohérente à tous les aspects du projet et pour toutes les sources d'émissions de GES individuelles. Autrement dit, les concepteurs doivent appliquer les mêmes « règles de quantification » tout au long de l'évaluation des GES.
Transparence	Toutes les hypothèses, toutes les méthodes, tous les calculs et toutes les incertitudes associées doivent être fournis afin de permettre aux utilisateurs visés de prendre des décisions avec une certitude raisonnable et de permettre une validation et une vérification réussies des résultats.
Exactitude	Les estimations et les calculs ne devraient pas être biaisés, et les incertitudes devraient être réduites dans la mesure du possible. Les calculs doivent être effectués de manière à minimiser l'incertitude.
Prudence	En présence d'incertitudes, les valeurs utilisées pour quantifier les émissions de GES devraient tendre vers une sous-estimation de la réduction potentielle.

ANNEXE C – Renseignements complémentaires sur la construction du projet

1. Phases de construction et exemples d'activités

No	Phase	Exemples d'activités
1	Préparation du site	<ul style="list-style-type: none">• Enlèvement d'arbres et de végétation• Nivellement, défrichage, excavation du site• Forage/dynamitage/dragage• Installation de services de chantier : clôtures, éclairage, systèmes de sécurité• Construction de routes d'accès temporaires au site, liaisons avec les chaussées• Changements apportés à l'infrastructure existante (p. ex., déplacement des pipelines)• Transport du matériel vers le site• Enlèvement des déchets du site
2	Installation et construction	<ul style="list-style-type: none">• Transport des composants du projet vers le site• Construction de bâtiments, d'installations, de structures• Installation des composants du projet• Pavage/asphaltage des chaussées• Enlèvement des déchets du site
3	Restauration du site	<ul style="list-style-type: none">• Suppression des services de chantier temporaires• Aménagement paysager• Plantation de nouvelle végétation/de nouveaux arbres• Transport du matériel de restauration vers le site• Enlèvement des déchets du site

2. Éléments de construction et renseignements connexes

Éléments	Exemples	Données requises	Sources des données	Variables finales
Véhicules légers	Petits, moyens et gros camions, camions à roues arrière jumelées	Type/nombre de véhicules Type de carburant Distance parcourue Rendement énergétique des véhicules	Documents relatifs à l'achat de carburant Journaux des opérations Guide de la consommation de carburant (RNCan) Registres internes Données indirectes	Carburant (L, kWh)- Gaz, diesel, électricité
Véhicules lourds – Grosses machines et équipements lourds	Bouteurs, grues, pelleteuses. Camions à benne basculante, niveleuses, compacteurs, chargeuses, excavatrices	Type/nombre d'équipements/unités Type de carburant Rendement des équipements Heures de fonctionnement Capacité/charge	Documents relatifs à l'achat de carburant Journaux des opérations Registres internes Données indirectes	Carburant (L, m3, kWh)- Gaz, diesel, électricité
Équipement de chauffage et de refroidissement, y compris déshumidificateurs, ventilateurs/échangeurs aérauliques, épurateurs d'air, pompes à chaleur	Générateurs à chauffage direct et indirect, radiateur au sol (hydronique/enveloppes chauffantes) Unités de refroidissement portables/refroidisseurs d'appoint	Type/nombre d'équipements/unités Type de carburant Rendement des équipements Heures de fonctionnement	Documents relatifs à l'achat de carburant Spécifications de l'équipement Données indirectes	Carburant (L, m3, kWh)- Gaz, gaz naturel, diesel, électricité, propane
Génératrices	Portable, intégral, gaz/diesel/solaire	Type/nombre d'équipements/unités Type de carburant	Documents relatifs à l'achat de carburant Spécifications de l'équipement Données indirectes	Carburant (L, m3, kWh)- Gaz, diesel, énergie verte (solaire)

		Rendement des équipements Heures de fonctionnement		
--	--	---	--	--

3. Exemple de tableau

Phase de construction	Éléments	Hypothèses	Type de carburant	Estimation de la consommation de carburant	Coefficient d'émission	Émissions de GES (tonnes d'éq. CO ₂)
Préparation du site	Élément 1- Camion benne (x2)	Fonctionnement à pleine charge, 8 heures/jour, mélange 50-50 d'autoroute et de route				
	Élément 2...					

Remarque : Ce format de tableau peut être utilisé pour présenter les données des deux autres phases du processus de construction.

ANNEXE D – Intensités moyennes des émissions du réseau électrique PT (tonnes/MWh)*

Région	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Alberta	0.517	0.446	0.357	0.250	0.232	0.211	0.225	0.223	0.217	0.208	0.207	0.201	0.204	0.203	0.203	0.204
Colombie-Britannique	0.004	0.002	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Manitoba	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Nouveau-Brunswick	0.276	0.259	0.269	0.268	0.275	0.273	0.274	0.272	0.258	0.252	0.124	0.116	0.124	0.113	0.123	0.114
Terre-Neuve	0.091	0.068	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009
Territoires du Nord-Ouest	0.058	0.067	0.062	0.051	0.017	0.008	0.008	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.014	0.013	0.009
Nouvelle-Écosse	0.634	0.562	0.458	0.457	0.463	0.464	0.417	0.401	0.384	0.361	0.118	0.116	0.112	0.109	0.105	0.101
Nunavut	0.747	0.747	0.744	0.712	0.635	0.498	0.480	0.469	0.470	0.455	0.457	0.442	0.435	0.447	0.454	0.458
Ontario	0.034	0.044	0.067	0.065	0.066	0.077	0.093	0.081	0.067	0.064	0.062	0.060	0.058	0.041	0.035	0.030
Île-du-Prince-Édouard	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Québec	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Saskatchewan	0.410	0.366	0.299	0.306	0.252	0.249	0.253	0.221	0.173	0.167	0.163	0.157	0.146	0.142	0.137	0.133
Territoire du Yukon	0.045	0.121	0.068	0.077	0.086	0.089	0.099	0.074	0.046	0.029	0.018	0.014	0.018	0.023	0.032	0.041

Région	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Alberta	0.206	0.207	0.209	0.210	0.212	0.213	0.215	0.216	0.217	0.219	0.220	0.221	0.221	0.221	0.222
Colombie-Britannique	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Manitoba	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Nouveau-Brunswick	0.124	0.111	0.118	0.114	0.129	0.129	0.120	0.121	0.122	0.124	0.125	0.126	0.128	0.130	0.131
Terre-Neuve	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Territoires du Nord-Ouest	0.008	0.006	0.006	0.006	0.008	0.025	0.026	0.031	0.020	0.018	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022
Nouvelle-Écosse	0.094	0.088	0.088	0.086	0.084	0.082	0.081	0.079	0.076	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.073
Nunavut	0.470	0.482	0.488	0.488	0.501	0.505	0.515	0.523	0.525	0.529	0.535	0.544	0.547	0.556	0.561
Ontario	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.009	0.011	0.013
Île-du-Prince-Édouard	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Québec	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Saskatchewan	0.130	0.126	0.123	0.121	0.117	0.115	0.112	0.108	0.105	0.098	0.095	0.092	0.089	0.085	0.082
Territoire du Yukon	0.054	0.067	0.052	0.039	0.027	0.019	0.013	0.017	0.020	0.026	0.033	0.042	0.050	0.034	0.022

Remarques :

1. L'intensité des émissions du réseau est définie comme suit : (émissions de la production des services publics) + (ventes nettes de l'industrie au réseau par secteur) x (facteur d'émission de la production d'électricité industrielle) divisé par la consommation d'électricité du réseau,
2. Pour connaître les intensités d'émissions du réseau de la Colombie-Britannique, veuillez consulter les intensités d'émissions provinciales qui figurent [ici](#).

Source : Projections d'émissions de gaz à effet de serre d'ECCC.

Lien : [Projections canadiennes d'émissions de gaz à effet de serre - Données d'Environnement et Changement climatique Canada](#).

Date de la dernière modification : juin 2022.

ANNEXE E – Références

ECCE. Environnement et Changement climatique Canada. 2019. *Rapport d'inventaire national. 1990-2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada.*

Banque européenne d'investissement. Décembre 2018. *EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.*

Fédération canadienne des municipalités, ICLEI, gouvernements locaux pour la durabilité. 2020. *Guide : Quantifier les réductions de GES découlant de projets.*

Organisation internationale de normalisation. 2019. *Gaz à effet de serre – Partie 2 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la rédaction de rapports sur les réductions d'émissions ou les accroissements de suppressions des gaz à effet de serre.*

The Climate Registry, California. 2019. *General Reporting Protocol, GHG Emissions Quantification Methods, C-1, Version 3.0.*

UNFCCC – Mécanisme de développement propre. 16 octobre 2009. *EB 50, Annex 15, Tool to determine the remaining lifetime of equipment, Version 1.*

U.S. Department of Energy, Office of Policy and International Affairs. Mars 2006. *Technical Guidelines, Voluntary Reporting of Greenhouse Gases.*

U. S. Environmental Protection Agency. Janvier 2014. *GHG Inventory Guidance, Direct Fugitive Emissions from Refrigeration, Air Conditioning, Fire Suppression and Industrial Gases.*

U. S. Environmental Protection Agency, *GreenChill Store Certification Program [Overview]*. Disponible en ligne à : <https://www2.epa.gov/greenchill>

U. S. Environmental Protection Agency. *Greenhouse Gas Emissions, Overview of Greenhouse Gases.* <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>

WRI et WBCSD (World Resources Institute et World Business Council for Sustainable Development). 2013. *Protocole de comptabilisation des GES pour les projets*.