



17 avril 2025

# Méthodologie de quantification des émissions de gaz à effet de serre pour les établissements de santé et de services sociaux au Québec

**CIRAIG**

 **POLYTECHNIQUE  
MONTREAL**



Ce rapport a été préparé par le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits procédés et services (CIRAIG).

Fondé en 2001, le CIRAIG a été mis sur pied afin d'offrir aux entreprises et aux gouvernements une expertise universitaire de pointe sur les outils du développement durable. Le CIRAIG est un des plus importants centres d'expertise en cycle de vie sur le plan international. Il collabore avec de nombreux centres de recherche à travers le monde et participe activement à l'Initiative sur le cycle de vie du Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) et de la *Société* de Toxicologie et de Chimie de l'Environnement (SETAC).

Le CIRAIG a développé une expertise reconnue en matière d'outils du cycle de vie incluant l'analyse environnementale du cycle de vie (ACV) et l'analyse sociale du cycle de vie (ASCV). Complétant cette expertise, ses travaux de recherche portent également sur l'analyse des coûts du cycle de vie (ACCV) et d'autres outils incluant les empreintes carbone et eau. Ses activités comprennent des projets de recherche appliquée touchant plusieurs secteurs d'activités clés dont l'énergie, l'aéronautique, l'agroalimentaire, la gestion des matières résiduelles, les pâtes et papiers, les mines et métaux, les produits chimiques, les télécommunications, le secteur financier, la gestion des infrastructures urbaines, le transport ainsi que de la conception de produits « verts ».

## **AVERTISSEMENT**

Les auteurs sont responsables du choix et de la présentation des résultats. Les opinions exprimées dans ce document sont celles des membres de l'équipe de projet et n'engagent aucunement Polytechnique Montréal ou l'ESG-UQÀM.

À l'exception des documents du CIRAIG, comme le présent rapport, toute utilisation du nom du CIRAIG, de Polytechnique Montréal ou de l'ESG-UQÀM lors de communication destinée à une divulgation publique associée à ce rapport doit faire l'objet d'un consentement préalable écrit d'un représentant dûment mandaté du CIRAIG, de Polytechnique Montréal ou de l'ESG-UQÀM.

## **CIRAIG**

Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services  
Polytechnique Montréal  
Département de génie chimique  
3333 Chemin Queen-Mary, suite 310  
Montréal (Québec) Canada  
H3V 1A2

[www.ciraig.org](http://www.ciraig.org)

# Équipe de travail

---

## Réalisation

Nicolas Roy Heppell	Rédaction et développement de la méthodologie
Lucie Leignier	Rédaction et développement de la méthodologie
Ivan Viveros Santos	Développement de la méthodologie
Tristan Debonnet	Développement de la méthodologie
Elliot Muller	Révision et support technique

## Collaboration

François Saunier	Direction exécutive du CIRAIG
Pr Anne-Marie Boulay, Ing., PhD	Direction du projet

# TABLE DES MATIÈRES

---

ÉQUIPE DE TRAVAIL.....	III
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....	VIII
LEXIQUE .....	IX
INTRODUCTION .....	1
<b>1 DÉFINITION DES FRONTIÈRES ORGANISATIONNELLES.....</b>	<b>1</b>
1.1 Consolidation des émissions pour les établissements de santé et de services sociaux .....	3
<b>2 DÉFINITION DES FRONTIÈRES OPÉRATIONNELLES.....</b>	<b>4</b>
2.1 Catégorisation des émissions .....	4
2.2 Frontières minimales .....	8
2.3 Sources d'émission facultatives.....	9
2.4 Gaz à effet de serre .....	10
<b>3 SUIVI DES ÉMISSIONS DANS LE TEMPS .....</b>	<b>12</b>
3.1 Ajustements des émissions de référence .....	12
<b>4 CALCULS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE PORTÉE 1 .....</b>	<b>16</b>
4.1 Combustion fixe.....	16
4.2 Combustion mobile .....	21
4.3 Émissions fugitives liées au refroidissement .....	23
4.4 Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux.....	28
<b>5 CALCUL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE PORTÉE 2 .....</b>	<b>30</b>
5.1 Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid .....	30
<b>6 CALCUL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE PORTÉE 3 .....</b>	<b>35</b>
6.1 Achats de biens et services.....	39
6.2 Biens capitaux.....	52
6.3 Autres émissions associées à l'énergie.....	55
6.4 Transport en amont.....	57
6.5 Déchets générés dans les activités .....	62
6.6 Déplacements professionnels .....	70
6.7 Déplacements domicile-travail.....	74
6.8 Utilisation des inhalateurs.....	78
6.9 Transport des usagers .....	80
6.10 Fin de vie des produits distribués.....	83
<b>7 GESTION DE LA QUALITÉ DES DONNÉES .....</b>	<b>85</b>
7.1 Gestion des données .....	85
7.2 Rétention et archivage des données .....	85
7.3 Évaluation de la qualité des données .....	86
<b>8 DÉCLARATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE .....</b>	<b>89</b>
8.1 Informations requises.....	89
8.2 Informations optionnelles .....	90
<b>9 RÉFÉRENCES .....</b>	<b>93</b>
<b>ANNEXE A : POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT GLOBAL DES GAZ À EFFET DE SERRE.....</b>	<b>96</b>
<b>ANNEXE B : FACTEURS D'ÉMISSION POUR LA COMBUSTION FIXE ET MOBILE.....</b>	<b>101</b>

<b>ANNEXE C : EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LES FACTEURS D'EMISSION INDIRECTES .....</b>	<b>103</b>
<b>ANNEXE D : FACTEUR D'EMISSION POUR LA PORTÉE 3 .....</b>	<b>110</b>
<b>ANNEXE E : EXEMPLE DE GABARIT DE DÉCLARATION DES ÉMISSIONS DE GES .....</b>	<b>115</b>
<b>ANNEXE F : COMPARAISON DE CETTE MÉTHODOLOGIE AVEC LE GHG PROTOCOL ET LA NORME ISO 14064-1 .....</b>	<b>116</b>
<b>ANNEXE G : EXEMPLE POUR LES ACHATS DE BIENS ET SERVICES .....</b>	<b>119</b>
<b>ANNEXE H : EXEMPLES POUR LE TRANSPORT EN AMONT .....</b>	<b>122</b>
<b>ANNEXE I : ÉMISSIONS EXCLUES DE LA MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>125</b>
<b>ANNEXE J : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES DONNÉES .....</b>	<b>126</b>

---

## Liste des tableaux

---

Tableau 1 : Catégorisation des émissions des établissements de santé et de services sociaux.....	5
Tableau 2 : Sources d'émission requises et facultatives pour la Portée 3.....	9
Tableau 3 : Contribution potentielle et difficulté d'inclusion des sous-catégories d'émission facultatives .....	10
Tableau 4 : Potentiels de réchauffement global à 100 ans des principaux GES .....	11
Tableau 5 : Intensité énergétique par défaut des bâtiments du RSSS pour les combustibles .....	19
Tableau 6 : Sommaire des méthodes de calcul pour la combustion fixe .....	20
Tableau 7 : Sommaire des méthodes de calcul pour la combustion mobile .....	22
Tableau 8 : Paramètres à utiliser pour la méthode basée sur les taux de fuites.....	26
Tableau 9 : Sommaire des méthodes de calcul pour les émissions fugitives liées au refroidissement.....	27
Tableau 10 : Quantités de gaz par bouteille pour les gaz les plus courants .....	28
Tableau 11 : Facteurs d'émission de Portée 2 de l'électricité du réseau d'Hydro-Québec.....	31
Tableau 12 : Sommaire des méthodes de calcul pour les achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid .....	34
Tableau 13 : Description des catégories et sous-catégories d'émission de Portée 3.....	36
Tableau 14 : Catégorisation des biens et services .....	39
Tableau 15 : Sources de données pour des facteurs d'émission physiques.....	40
Tableau 16 : Principaux facteurs d'émission économiques pour les achats de biens et services (CIRAIG, 2025) .....	42
Tableau 17 : Facteurs multiplicatifs pour l'ajustement des facteurs d'émission économiques.....	44
Tableau 18 : Sommaire du traitement des biens capitaux dans l'inventaire GES .....	50
Tableau 19 : Sommaire des méthodes de calculs pour les achats de biens et services .....	51
Tableau 20 : Sommaire des méthodes de calcul pour les biens capitaux .....	54
Tableau 21 : Sommaire des méthodes de calcul pour les autres émissions associées à l'énergie.....	56
Tableau 22 : Outils de calcul de la distance théorique la plus courte .....	59
Tableau 23 : Principaux facteurs d'émission économiques pour le transport en amont (CIRAIG, 2025).....	60
Tableau 24 : Sommaire des méthodes de calcul pour le transport en amont .....	61
Tableau 25 : Exigences pour la catégorie des déchets générés dans les activités.....	62
Tableau 26 : Densités par défaut des déchets générés par les établissements .....	63
Tableau 27 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déchets générés dans les activités.....	69
Tableau 28 : Facteurs d'émission économiques pour les déplacements professionnels (OpenIO-Canada, 2025) .....	71
Tableau 29 : Facteurs d'émission économiques pour les repas et nuitées à l'hôtel .....	72
Tableau 30 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déplacements professionnels .....	73
Tableau 31 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déplacements domicile-travail.....	77
Tableau 32 : Sommaire des méthodes de calcul pour l'utilisation des inhalateurs .....	79
Tableau 33 : Facteurs d'émission économiques pour le transport des patients (OpenIO-Canada, 2025).....	80
Tableau 34 : Sommaire des méthodes de calcul pour le transport des usagers .....	82
Tableau 35 : Sommaire des méthodes de calcul pour la fin de vie des produits distribués.....	84
Tableau 36 : Description des indicateurs de qualité.....	86
Tableau 37 : Exemple de résultats de l'analyse de la qualité des données.....	87
Tableau 38 : Grilles de notation pour chaque catégorie d'émission .....	88
Tableau 39 : Indicateurs de performance.....	92

## Liste des figures

---

Figure 1 : Principales étapes liées au calcul et à la réduction des émissions de GES .....	2
Figure 2 : Arbre de décision pour le calcul des émissions associées aux achats de biens et services (approche économique) .....	45

## Liste des acronymes et abréviations

---

ACV	Analyse de cycle de vie
API	Interface de programmation d'application
CSA	Centres de services ambulatoires
CFC	Chlorofluorocarbures
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CISSS	Centres intégrés de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux
CLSC	Centre local de services communautaires
CH <sub>4</sub>	Méthane
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
éq. CO <sub>2</sub>	Équivalent CO <sub>2</sub>
EEIO	<i>Environmentally extended input-output</i>
ETP	Employé équivalent temps plein
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol
GLEC	<i>Global Logistics Emissions Council</i>
HCFC	Hydrochlorofluorocarbures
HFC	Hydrofluorocarbures
ICV	Inventaire de cycle de vie
ISO	Organisation internationale de normalisation
Inventaire GES	Inventaire des émissions de gaz à effet de serre
NF <sub>3</sub>	Trifluorure d'azote
N <sub>2</sub> O	Protoxyde d'azote
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MEOPA	Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote
PFC	Perfluorocarbures
PRG	Potentiel de réchauffement global
PVM	Plastique, verre, métal
RDOCECA	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère
RSSS	Réseau de la santé et des services sociaux
SF <sub>6</sub>	Hexafluorure de soufre

# Lexique

---

Aire brute d'un bâtiment	L'aire brute d'un bâtiment correspond à la somme des aires brutes de chaque étage, qui représentent la surface délimitée par la face extérieure des murs (telle que définie par la norme CSA Z317.11-02 intitulée « Mesurage des aires dans les établissements de santé »).
Année de référence	Une référence historique (généralement une année spécifique) par rapport à laquelle les émissions d'une organisation sont suivies dans le temps.
Catégorie d'émission	Catégorie regroupant les émissions de GES de différentes activités.
Changement structurel	Un changement dans les frontières organisationnelles ou opérationnelles d'une entreprise qui se traduit par le transfert de la propriété ou du contrôle des émissions d'une organisation à une autre. Les changements structurels résultent généralement d'un transfert de propriété des émissions, comme les fusions, les acquisitions, les cessions, mais peuvent également inclure l'externalisation/l'internalisation d'opérations (GHG Protocol, 2011).
Crédit compensatoire	Unité négociable qui représente une tonne de réduction des émissions de GES ou de séquestration de GES de l'atmosphère. Ils sont générés par des projets qui réduisent les émissions ou augmentent les séquestrations en dehors de la chaîne de valeur de l'organisation déclarante, en respectant les exigences d'un système de crédits compensatoires.
Cycle de vie	Les étapes consécutives et liées entre elles de la vie d'un produit ou service, c'est-à-dire l'extraction des matières premières, le prétraitement, la fabrication, le stockage, la distribution, l'installation, l'utilisation, l'entretien, le reconditionnement (réparation), et la fin de vie.
Émissions de référence	Émissions de GES de l'année de référence.
Émissions directes	Émissions provenant de sources détenues ou contrôlées par l'organisation déclarante.
Émissions du berceau à la porte	Émissions de l'ensemble des étapes du cycle de vie jusqu'à la sortie du produit de l'usine.
Émissions du berceau au tombeau	Émissions de l'ensemble des étapes du cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières jusqu'au traitement de fin de vie.
Équivalent CO <sub>2</sub>	Unité de mesure indiquant le potentiel de réchauffement global des différents gaz à effet de serre, exprimé par rapport à celui du dioxyde de carbone. Elle est utilisée pour évaluer les émissions de différents gaz à effet de serre par rapport à une base commune.
Émissions indirectes de GES	Les émissions qui résultent des activités de l'organisation déclarante, mais qui proviennent de sources détenues ou contrôlées par une autre organisation.
Établissement	Entité juridique dotée de capacités et responsabilités légales, qui détient un permis du ministre de la Santé et des Services sociaux pour gérer des services correspondant aux cinq grandes missions définies dans la loi (MSSS, s. d.).
Facteur d'émission	Facteur permettant d'estimer les émissions de GES à partir d'une donnée d'activité (p. ex. poids de combustibles consommés, poids de produits achetés).
Frontières opérationnelles	Les frontières qui déterminent les émissions directes et indirectes associées aux activités détenues ou contrôlées par l'organisation déclarante. Cette

	évaluation permet à l'organisation de déterminer les opérations et les sources à l'origine des émissions directes et indirectes, et de décider des émissions indirectes à inclure dans l'inventaire GES (GHG Protocol, 2011).
Frontières organisationnelles	Les limites qui déterminent les activités détenues ou contrôlées par l'organisation déclarante, en fonction de l'approche de consolidation adoptée (GHG Protocol, 2011).
Installation	Lieu physique où sont dispensés des soins de santé et de services sociaux à la population du Québec, dans le cadre d'une ou plusieurs missions (MSSS, s. d.).
Inventaire GES	Liste quantifiée des émissions et des sources de GES d'une organisation.
Période de déclaration	Période pour laquelle l'organisation déclarante calcule et déclare ses émissions de GES.
Séquestrations de CO <sub>2</sub>	L'absorption du CO <sub>2</sub> et le stockage du carbone dans les puits biologiques (p. ex. biomasse, sol).
Portée 1	Émissions directes de GES d'une organisation.
Portée 2	Émissions (indirectes) d'une organisation déclarante liées à la production d'électricité, de chaleur, de vapeur ou de froid achetée pour sa propre consommation.
Portée 3	Émissions indirectes de GES d'une organisation, autres que celles de Portée 2.
Potentiel de réchauffement global	Indice mesurant le forçage radiatif suivant l'émission d'une unité de masse d'une substance donnée, accumulée sur un horizon temporel choisi, par rapport à celui de la substance de référence, le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ). Le potentiel de réchauffement global représente donc l'effet combiné des différentes durées de séjour de ces substances dans l'atmosphère et de leur efficacité à provoquer un forçage radiatif (IPCC, 2021a).
Sous-catégorie d'émission	Catégorie regroupant les émissions de GES d'activités spécifiques au sein d'une « Catégorie d'émission ».

## Introduction

---

Le réseau de la santé et des services sociaux (RSSS) est responsable d'environ 3 % des émissions directes et indirectes du Québec. L'intérêt des établissements du RSSS à réduire leur empreinte environnementale est grandissant, mais l'application des méthodes existantes de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) s'avère laborieuse, notamment pour des organisations complexes comme les établissements de santé et de services sociaux.

Les objectifs de la présente méthodologie sont les suivants :

- a) Faciliter la démarche de quantification et déclaration des émissions directes et indirectes de GES des établissements de santé et de services sociaux ;
- b) Favoriser la réalisation d'inventaire des émissions de GES (inventaire GES) scientifiquement robustes ;
- c) Améliorer la cohérence et la transparence des inventaires GES réalisés dans le RSSS ;
- d) Fournir aux établissements de santé et de services sociaux des informations qui peuvent être utilisées pour élaborer une stratégie efficace de gestion et de réduction des émissions de GES.

Cette méthodologie s'aligne avec les principales exigences et recommandations du *Greenhouse Gas Protocol* (GHG Protocol) et de la norme ISO 14064-1, qui encadrent la quantification et la déclaration des émissions de GES par les organisations<sup>1</sup>.

### Public cible

Cette méthodologie s'adresse aux établissements de santé et de services sociaux publics qui composent Santé Québec (ci-après « établissement »), c'est-à-dire les centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS), les centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS) et les établissements non fusionnés.

### Terminologie

Les exigences de cette méthodologie sont exprimées dans des phrases dont le verbe principal est « doit », tandis que les recommandations sont exprimées dans des phrases dans lesquelles le verbe principal est « devrait ».

### Structure de ce document

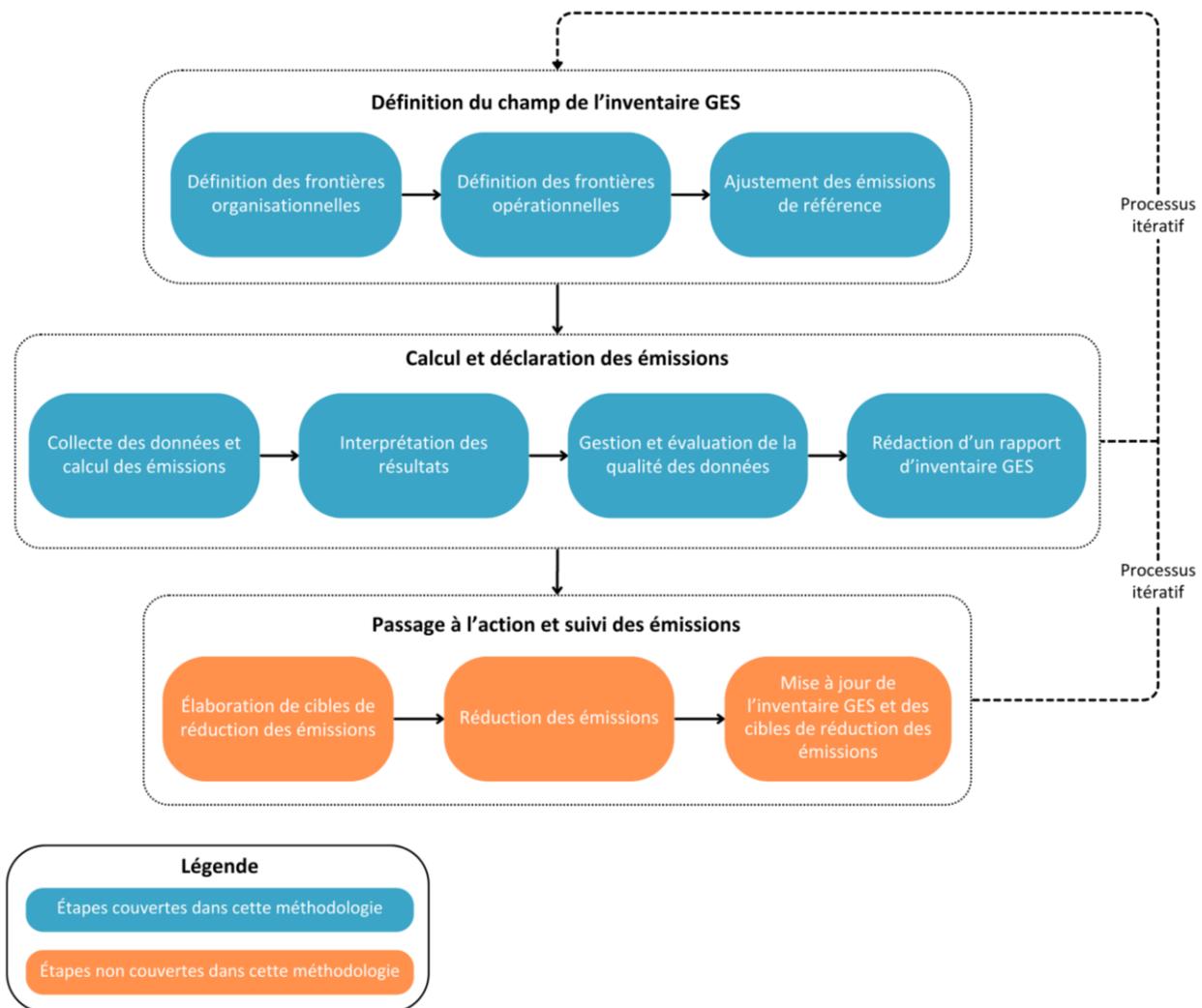
Les chapitres 1, 2 et 3 de cette méthodologie traitent respectivement de la définition des frontières organisationnelles, de la définition des frontières opérationnelles et du suivi des émissions dans le temps. Ces étapes constituent la définition du champ de l'inventaire GES, où l'établissement détermine les opérations (p. ex. les installations) et sources d'émissions incluses dans son inventaire GES et la manière dont les émissions seront suivies dans le temps.

---

<sup>1</sup> L'Annexe F explicite les différences méthodologiques entre cette méthodologie et les normes du *GHG Protocol* et de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (ISO 14064-1).

Les chapitres 4, 5 et 6 de ce document abordent le calcul des émissions pour la Portée 1 (émissions directes), la Portée 2 (émissions indirectes associées aux achats d'énergie) et la Portée 3 (autres émissions indirectes), respectivement. Le Chapitre 7 présente des recommandations sur la gestion et l'évaluation de la qualité des données utilisées dans l'inventaire GES. Enfin, le Chapitre 8 traite de la déclaration des émissions de GES. Il précise les éléments à inclure dans un rapport d'inventaire GES et émet des recommandations pour améliorer la présentation et l'interprétation des résultats.

Cette méthodologie couvre les étapes liées à la réalisation d'un inventaire GES, c'est-à-dire la définition du champ de l'inventaire GES, le calcul des émissions et leur déclaration. Elle n'aborde pas les étapes associées à la définition de cibles de réduction des émissions et l'implémentation d'actions. La Figure 1 illustre les principales étapes liées au calcul et à la réduction des émissions de GES, les liens entre elles, et lesquelles de ces étapes sont traitées dans cette méthodologie. La réalisation d'un inventaire GES repose sur des processus itératifs. Il est souvent utile, à la lumière des résultats préliminaires, de reprendre certaines étapes précédentes afin de raffiner les données utilisées, d'améliorer le processus de collecte ou d'ajuster les méthodes de calcul.



**Figure 1 : Principales étapes liées au calcul et à la réduction des émissions de GES**

# 1 Définition des frontières organisationnelles

---

Les frontières organisationnelles permettent de déterminer quelles opérations constituent l'organisation aux fins de la quantification et de la déclaration des émissions de GES. La définition des frontières organisationnelles consiste principalement à choisir une approche pour consolider les émissions des différentes opérations de l'établissement et l'appliquer de manière cohérente pour définir celles qui le constituent.

Deux approches de consolidation existent en quantification des émissions de GES à l'échelle organisationnelle. D'un côté, selon l'approche par quote-part, une organisation déclarante comptabilise les émissions d'une activité en fonction de sa quote-part dans celle-ci. De l'autre côté, selon l'approche par contrôle, une organisation comptabilise 100 % des émissions provenant d'activités sur lesquelles elle exerce un contrôle. Lorsque les organisations choisissent l'approche par contrôle pour consolider leurs émissions, elles peuvent choisir entre les critères de contrôle opérationnel ou financier pour déterminer sur quelles activités elles exercent un contrôle.

## 1.1 Consolidation des émissions pour les établissements de santé et de services sociaux

Les établissements de santé et de services sociaux doivent utiliser l'approche par **contrôle opérationnel** pour consolider leurs émissions. L'approche par quote-part ne s'avère pas pertinente pour des organisations publiques comme les établissements au Québec. Le critère de contrôle opérationnel est choisi afin d'assurer une meilleure comparabilité des résultats entre établissements et puisque son application s'avère simple.

L'établissement a le contrôle opérationnel d'une opération (bâtiments, véhicules, etc.) s'il a l'autorité d'introduire et de mettre en œuvre ses politiques opérationnelles sur cette dernière. De manière pratique, les établissements de santé et de services sociaux exercent un contrôle opérationnel sur toutes les opérations qu'ils détiennent ou louent, peu importe le type de contrat de location<sup>2</sup>. Ainsi, les **frontières organisationnelles** des établissements englobent toutes leurs installations, peu importe si les bâtiments associés à celles-ci sont en location ou en possession. Dans le même ordre d'idées, les frontières organisationnelles incluent les véhicules possédés et loués par l'établissement. La définition des **frontières opérationnelles** permet ensuite d'identifier les sources d'émission associées à ces opérations et de déterminer lesquelles inclure dans l'inventaire GES.

L'utilisation de l'approche par contrôle opérationnel doit être utilisée de manière cohérente à travers toute l'organisation.

---

<sup>2</sup> Cela ne signifie pas que les établissements doivent considérer toutes les émissions provenant des opérations en location. Les exigences au niveau des émissions à inclure sont détaillées dans les chapitres sur le calcul des émissions (chapitres 4, 5 et 6).

## 2 Définition des frontières opérationnelles

---

Les frontières opérationnelles sont celles qui spécifient les sources d'émission incluses dans l'inventaire GES d'une organisation. La définition des frontières opérationnelles consiste à déterminer les sources d'émission associées aux activités de l'établissement, à choisir celles qui seront incluses à l'inventaire GES et à les catégoriser pour leur déclaration.

### 2.1 Catégorisation des émissions

Il convient d'établir des frontières opérationnelles complètes en ce qui concerne les émissions directes et indirectes d'une organisation afin de brosser un portrait exhaustif de ses émissions de GES tout au long de sa chaîne de valeur.

Les **émissions directes** sont celles provenant de sources d'émission détenues ou contrôlées par l'établissement. Il s'agit des émissions provenant directement des opérations (bâtiments, véhicules, etc.) détenues ou louées par l'établissement (c.-à-d. ses frontières organisationnelles), telles que la combustion de carburants dans ses bâtiments et sa flotte de véhicules. Ces émissions sont communément appelées les **émissions de Portée (Scope) 1** dans la quantification des émissions de GES au niveau organisationnel.

Les **émissions indirectes** sont celles qui sont une conséquence des activités de l'établissement, mais proviennent de sources d'émission détenues ou contrôlées par une autre entité<sup>3</sup>. Les émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de chaleur, de vapeur et de froid sont les **émissions de Portée 2** et les autres émissions indirectes d'une organisation sont catégorisées comme des **émissions de Portée 3**.

Le Tableau 1 présente la catégorisation des émissions des établissements ainsi qu'une description sommaire de chaque catégorie d'émission<sup>4</sup>. Des catégories sont utilisées pour détailler les émissions directes (Portée 1) et des sous-catégories sont utilisées pour les émissions indirectes (Portées 2 et 3). Les chapitres 4, 5 et 6 détaillent davantage les différentes catégories et sous-catégories d'émission, ainsi que les frontières spécifiques (émissions à inclure) de chaque sous-catégorie.

Les catégories d'émission considérées dans la présente méthodologie couvrent la grande majorité des émissions de GES associées aux activités d'un établissement, et ce, sur l'ensemble de son cycle de vie. Les émissions exclues sont détaillées et justifiées dans le Tableau I.1 à l'Annexe I.

---

<sup>3</sup> Pour cette raison, le double comptage des émissions indirectes entre plusieurs organisations est normal et ne pose pas de problème méthodologique.

<sup>4</sup> La catégorisation des émissions est basée sur celle proposée par le *GHG Protocol* et a été adaptée pour tenir compte des particularités des établissements. Certaines catégories d'émission ont été retirées (p. ex. utilisation des produits vendus) tandis que d'autres ont été ajoutées (p. ex. transport des usagers) ou modifiées (p. ex. utilisation des inhalateurs au lieu d'utilisation des produits vendus).

**Tableau 1 : Catégorisation des émissions des établissements de santé et de services sociaux**

Portée	Catégorie d'émission	Sous-catégorie d'émission	Description et exemples
Portée 1 : Émissions directes	Combustion fixe	S. O.	Émissions associées à la combustion de carburants dans des machines stationnaires (p. ex. chaudière, fournaise, génératrice).
	Combustion mobile		Émissions associées à la combustion de carburants dans des véhicules.
	Émissions fugitives liées au refroidissement		Fuites de gaz réfrigérants dans les appareils de refroidissement (p. ex. air climatisé).
	Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux		Émissions volontaires (gaz administrés) ou involontaires (fuites dans le système de distribution) de gaz anesthésiques et médicaux.
Portée 2 : Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid	Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid	Achats d'électricité	Émissions associées à la combustion de carburants sur le site de production de l'énergie achetée par l'établissement.
		Achats de vapeur, de chaleur et de froid	
Portée 3 : Autres émissions indirectes	Achats de biens, équipements et services	Médicaments, produits pharmaceutiques et vaccins	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des médicaments, des réactifs, des produits pharmaceutiques (p. ex. inhalateurs) et des vaccins.
		Dispositifs médicaux	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des consommables liés aux soins (p. ex. prothèses, orthèses, fauteuils roulants, pansements, masques chirurgicaux, thermomètres, gants médicaux et chirurgicaux, etc.).
		Produits alimentaires	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des produits achetés pour les services alimentaires (p. ex. aliments, repas achetés, etc.).
		Produits d'hygiène et de salubrité	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des produits chimiques (p. ex. savons antiseptiques, produits d'asepsie, etc.), des autres produits utilisés pour le nettoyage (p. ex. lingettes désinfectantes, essuie-mains, gants en nitrile, etc.), et des diverses fournitures nécessaires pour assurer la gestion des déchets (p. ex. contenants ou sacs pour déchets biomédicaux, etc.).
		Fournitures administratives et papeterie	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des divers consommables de bureaux (p. ex. papier, cartouches d'encre, etc.).
		Matériel informatique	Émissions associées à la production (berceau à la porte) du matériel informatique (p. ex. ordinateurs, écrans, claviers, etc.) et des équipements de télécommunication (p. ex. téléphones mobiles, téléphones fixes, etc.).
		Équipements médicaux	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des équipements immobilisés et de ceux avec une durée de vie prolongée (p. ex. appareils de radiologie, échographie, résonance magnétique, etc.).

**Tableau 1 : Catégorisation des émissions des établissements de santé et de services sociaux (suite)**

Portée	Catégorie d'émission	Sous-catégorie d'émission	Description et exemples
Portée 3 : Autres émissions indirectes	Achats de biens, équipements et services	Services	Émissions associées à la production (berceau à la porte) de l'ensemble des services dispensés par des prestataires (p. ex. études de recherche, formation, maintenance informatique, maintenance technique, communication, etc.).
		Autres achats	Émissions associées à la production (berceau à la porte) de l'ensemble des autres achats effectués par l'établissement (p. ex. textiles, meubles, appareils électroménagers, équipements de chauffage et de refroidissement, etc.).
	Biens capitaux	Bâtiments	Émissions associées à la construction (berceau à la porte) des bâtiments contrôlés par l'établissement.
		Autres biens capitaux	Émissions associées à la production/construction (berceau à la porte) des autres biens capitaux achetés par l'établissement (p. ex. autres équipements médicaux, autre matériel informatique, etc.).
	Autres émissions liées à l'énergie	Production des carburants	Émissions associées à l'amont des carburants achetés (extraction, production et transport).
		Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et du froid	Émissions associées au cycle de vie de l'énergie achetée par l'établissement (infrastructures, distribution, etc.), autres que celles incluses dans la Portée 2 (émissions de combustion).
	Transport en amont	Transport en amont des biens achetés	Émissions associées au transport des biens achetés entre les fournisseurs et les installations de l'établissement, dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.
		Transport d'autres marchandises	Émissions associées aux autres transports de marchandises contractés par l'établissement (p. ex. transport d'équipements entre différents bâtiments), dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.
	Déchets générés dans les activités	Traitement des déchets généraux	Émissions associées au traitement (enfouissement, incinération, compostage, etc.) des déchets générés par l'établissement.
		Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales	
		Compostage de déchets	
		Traitement des eaux usées	
		Recyclage et valorisation	
	Transport des déchets	Émissions associées au transport des déchets jusqu'au site de traitement, dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.	

**Tableau 1 : Catégorisation des émissions des établissements de santé et de services sociaux (suite)**

Portée	Catégorie d'émission	Sous-catégorie d'émission	Description et exemples
Portée 3 : Autres émissions indirectes	Déplacements professionnels	Déplacements des employés (autres que domicile-travail)	Émissions associées aux déplacements des employés (autre que domicile-travail) pour des raisons liées aux activités de l'établissement, dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.
		Repas et nuitées à l'hôtel	Émissions associées aux repas et aux nuitées à l'hôtel pour des raisons liées aux activités de l'établissement (p. ex. conférences, congrès, formations, etc.).
	Déplacements domicile-travail des employés	Déplacements domicile-travail des employés	Émissions associées aux déplacements domicile-travail des employés, dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.
		Télétravail	Émissions associées au télétravail (chauffage, climatisation, etc.).
	Utilisation des inhalateurs	S. O.	Émissions de gaz propulseur lors de la phase d'utilisation des inhalateurs.
	Transport des usagers	Transport des usagers contracté par l'établissement	Émissions associées au transport des usagers contracté par l'établissement, dans des véhicules non contrôlés par celui-ci.
		Transport des usagers non contracté par l'établissement	Émissions associées au transport des usagers (incluant les visiteurs) non contracté par l'établissement, dans des véhicules non contrôlés par celui-ci.
	Fin de vie des produits distribués	S. O.	Émissions associées au traitement en fin de vie (enfouissement, incinération, etc.) des produits distribués par l'établissement (inhalateurs, attelles, etc.).

Comme mentionné au chapitre précédent, selon l'approche par contrôle opérationnel, toutes les opérations détenues ou en location sont sous le contrôle de l'établissement.

Dès lors, tous les GES émis par ces opérations sont catégorisés comme étant des émissions directes puisque l'établissement exerce un contrôle sur celles-ci. Par exemple, la combustion de carburants et les émissions fugitives liées au refroidissement dans les bâtiments de l'établissement sont les émissions directes de celui-ci, qu'ils s'agissent de bâtiments possédés ou loués. Les émissions qui sont une conséquence des activités de l'établissement<sup>5</sup> et contrôlées par une autre entité sont catégorisées comme étant des émissions indirectes.

## 2.2 Frontières minimales

Les établissements doivent inclure toutes leurs émissions des Portées 1 et 2 au sein de leurs frontières opérationnelles. Les chapitres 4, 5 et 6 détaillent différentes méthodes pour quantifier les émissions provenant de ces sources en fonction de la disponibilité des données.

L'inclusion de certaines catégories ou sous-catégories d'émission indirectes de Portée 3 est requise, tandis qu'elle est facultative pour d'autres. Les exigences au niveau des frontières se basent sur la contribution potentielle des sources d'émission, la disponibilité des données d'activité, leur qualité, et les efforts associés aux méthodes de calculs. Le Tableau 2 présente les sous-catégories de Portée 3 et les exigences de la présente méthodologie en ce qui concerne les émissions de Portée 3.

---

<sup>5</sup> Les « activités de l'établissement » représentent ses frontières organisationnelles. Les émissions qui sont une conséquence des installations et activités que l'établissement contrôle sont ses émissions indirectes.

**Tableau 2 : Sources d'émission requises et facultatives pour la Portée 3**

Catégorie d'émission de Portée 3	Sous-catégorie d'émission	Requis	Facultatif
Achats de biens et services	<i>Toutes les sous-catégories de biens et services</i>	✓	
Biens capitaux	Bâtiments		✓
	Autres biens capitaux	✓ <sup>6</sup>	✓ <sup>6</sup>
Autres émissions liées à l'énergie	Production des carburants	✓	
	Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et du froid	✓	
Transport en amont	Transport en amont des biens achetés		✓
	Transport d'autres marchandises		✓
Déchets générés dans les activités	Traitement des déchets généraux	✓	
	Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales	✓	
	Compostage de déchets		✓
	Traitement des eaux usées		✓
	Recyclage et valorisation		✓
	Transport des déchets		✓
Déplacements professionnels	Déplacements des employés (autres que domicile-travail)	✓	
	Repas et nuitées à l'hôtel		✓
Déplacements domicile-travail	Déplacements domicile-travail des employés	✓	
	Télétravail		✓
Utilisation des inhalateurs	S. O. <sup>7</sup>		✓
Transport des patients et visiteurs	Transport des usagers contracté par l'établissement	✓	
	Transport des usagers non contracté par l'établissement		✓
Fin de vie des produits distribués	S. O.		✓

Toute exclusion autre que les sources d'émission facultatives doit être déclarée et justifiée dans le rapport d'inventaire GES.

### 2.3 Sources d'émission facultatives

Bien que certaines sous-catégories d'émission de Portée 3 soient facultatives, il est recommandé d'inclure celles qui s'avèrent pertinentes pour l'établissement. Différents critères peuvent être utilisés pour déterminer la pertinence d'une source d'émission : sa contribution (relativement aux émissions totales de l'établissement) ; la disponibilité des données ; la difficulté de l'inclure ; l'influence de l'établissement

<sup>6</sup> L'inclusion des « Autres biens capitaux » est requise uniquement si l'établissement inclut certains achats (p. ex. équipements) dans la catégorie des biens capitaux. Plus de détails sont fournis à la section 6.1.5.

<sup>7</sup> Aucune sous-catégorie d'émission n'est définie pour la catégorie « Utilisation des inhalateurs », comme pour la catégorie « Fin de vie des produits distribués ».

sur la source d'émission ; et les risques (p. ex. conformité réglementaire) et opportunités (p. ex. réduction des coûts opérationnels) liés à celle-ci. Le Tableau 3 résume la contribution potentielle, l'influence de l'établissement sur la source d'émission et la difficulté attendue d'inclure les sous-catégories d'émission facultatives.

**Tableau 3 : Contribution potentielle et difficulté d'inclusion des sous-catégories d'émission facultatives**

Sous-catégories d'émission facultatives	Contribution potentielle <sup>8</sup>	Influence <sup>9</sup>	Difficulté d'inclusion <sup>10</sup>
Bâtiments	Moyenne	Faible	Faible
Transport en amont des biens achetés	Faible	Faible	Élevée
Transport d'autres marchandises	Très faible	Moyenne	Moyenne
Compostage	Très faible	Faible	Moyenne
Traitement des eaux usées	Très faible	Très faible	Faible
Recyclage et valorisation	Très faible	Faible	Moyenne
Transport des déchets	Très faible	Très faible	Moyenne
Repas et nuitées à l'hôtel	Très faible	Moyenne	Très faible
Télétravail	Très faible	Faible	Moyenne
Utilisation des inhalateurs	Faible	Élevée	Faible
Transport des usagers non contracté par l'établissement	Élevée	Très faible	Élevée
Fin de vie des produits distribués par l'établissement	Très faible	Très faible	Élevée

Il ressort que, parmi les sous-catégories d'émission facultatives, celles avec une contribution potentiellement significative (p. ex. transport des usagers) sont également celles dont l'inclusion est difficile étant donnée la disponibilité limitée des données. Les établissements devraient inclure les sous-catégories d'émission facultatives lorsque faisable, en priorisant les sous-catégories potentiellement contributrices à l'inventaire GES, c'est-à-dire les bâtiments et le transport des usagers.

## 2.4 Gaz à effet de serre

Pour les émissions des Portées 1 et 2, les établissements doivent inclure les GES suivants : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le CH<sub>4</sub> biogénique, le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC), les chlorofluorocarbures (CFC), et les éthers halogénés (desflurane, sévoflurane, isoflurane, etc.). Il s'agit des sept GES exigés par le GHG Protocol, conformément au Protocole de Kyoto, en plus des HCFC, CFC et éthers halogénés. Ces trois familles de GES sont ajoutées à la présente

<sup>8</sup> La contribution potentielle a été déterminée grâce à une revue de littérature des inventaires GES réalisés dans les établissements de santé et de services sociaux. À noter que la contribution potentielle varie entre les établissements.

<sup>9</sup> L'influence a été déterminée en estimant la mesure dans laquelle les établissements sont en mesure d'agir (c.-à-d. réduire les émissions) sur les sources d'émission d'une catégorie d'émission donnée.

<sup>10</sup> La difficulté d'inclusion est déterminée en fonction de la disponibilité des données d'activités et de la difficulté associée au calcul des émissions à partir des données d'activités. À noter que la difficulté d'inclusion est générique et risque de varier fortement entre établissements.

méthodologie puisque les éthers halogénés sont couramment émis par les établissements de santé, tandis que les HCFC et CFC sont potentiellement émis. Il est recommandé de déclarer les émissions de ces GES séparément pour les émissions des Portées 1 et 2, par kg de gaz (voir le Chapitre 8 pour plus de détails). L'Annexe E fournit un exemple de gabarit de déclaration des émissions de GES.

Les émissions directes de CO<sub>2</sub> biogénique<sup>11</sup> doivent être comptabilisées et déclarées séparément.

Les potentiels de réchauffement globaux (PRG) sur une période de 100 ans (PRG100 ou *GWP100*) issus du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ou d'un rapport plus récent — advenant une nouvelle publication — doivent être utilisés pour les Portées 1 et 2. Le Tableau 4 indique les valeurs PRG100 des principaux GES. Les valeurs PRG100 des familles de GES (HFC, PFC, etc.) sont présentées dans le Tableau A.1 de l'Annexe A.

**Tableau 4 : Potentiels de réchauffement global à 100 ans des principaux GES**

Acronyme, nom commun ou nom chimique	Formule chimique	PRG100 (6 <sup>e</sup> rapport d'évaluation)
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	1
Dioxyde de carbone biogénique	CO <sub>2</sub> biogénique <sup>12</sup>	1
Méthane	CH <sub>4</sub>	29,8
Méthane biogénique	CH <sub>4</sub> biogénique	27,0
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	273
Trifluorure d'azote	NF <sub>3</sub>	17 400
Hexafluorure de soufre	SF <sub>6</sub>	24 300
Desflurane (HFE-236ea2)	CHF <sub>2</sub> OCHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	2 590
Sévoflurane (HFE-347mmz1)	(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOCH <sub>2</sub> F	195
Isoflurane (HCFE-235da2)	CHF <sub>2</sub> OCHClCF <sub>3</sub>	539
Enflurane (HCFE-235ca2)	CHF <sub>2</sub> OCF <sub>2</sub> CHCl	654

Pour les émissions indirectes de Portée 3, il est fréquent d'utiliser des facteurs d'émission exprimés en équivalent CO<sub>2</sub> (éq. CO<sub>2</sub>). Les établissements devraient, dans la mesure du possible, assurer une cohérence entre les GES considérés dans ces facteurs d'émission et ceux exigés pour les Portées 1 et 2.

De plus, les facteurs d'émission de Portée 3 devraient, lorsque possible, avoir été calculés à partir des valeurs PRG100 du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC. Par exemple, si des facteurs d'émission non agrégés (c.-à-d., qui sont exprimés par GES et non en éq. CO<sub>2</sub>) sont utilisés (p. ex. des données d'inventaire de cycle de vie [ICV]), les établissements devraient utiliser les valeurs PRG100 du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC pour les convertir en éq. CO<sub>2</sub>. L'Annexe C présente des lignes directrices sur l'utilisation de facteurs d'émission de Portée 3.

<sup>11</sup> Les émissions de CO<sub>2</sub> biogéniques sont celles issues de la combustion ou de la décomposition de la biomasse (p. ex. combustion de bois, combustion de gaz naturel renouvelable).

<sup>12</sup> Le PRG du CO<sub>2</sub> biogénique est de « 1 » pour le calcul, mais les émissions doivent être déclarées séparément. Ainsi, il s'agit d'une approche de « neutralité carbone » (ou 0/0) pour la comptabilisation du CO<sub>2</sub> biogénique. Cela explique que le PRG du CH<sub>4</sub> biogénique soit différent de celui du CH<sub>4</sub> fossile.

### 3 Suivi des émissions dans le temps

---

Les émissions de GES doivent être quantifiées pour une période d'une année, qui représente la période de déclaration de l'établissement. Il peut s'agir d'une année civile ou d'une année financière, à la discrétion de l'organisation. Il est néanmoins recommandé d'utiliser une année financière puisque les données des établissements sont organisées conséquemment. La période de déclaration doit être identifiée dans le rapport d'inventaire GES (voir le Chapitre 8 pour plus de détails).

Les établissements sont à même de suivre leurs émissions au fil du temps, notamment pour établir des cibles de réduction et suivre leur progrès. Pour que la comparaison des émissions dans le temps soit cohérente, les organisations peuvent fixer une valeur qui servira de référence de performance à laquelle comparer les émissions actuelles. Cette référence de performance est appelée l'année de référence.

Le cas échéant, les établissements doivent choisir et déclarer une année de référence pour laquelle des données d'émissions sont disponibles et représentatives d'une année typique. L'année de référence est généralement une période d'une année, mais il est également possible de choisir une moyenne des émissions annuelles sur plusieurs années consécutives. Une moyenne pluriannuelle peut aider à atténuer les fluctuations inhabituelles des émissions de GES qui feraient que les données d'une seule année ne seraient pas représentatives du profil d'émissions typique de l'établissement.

#### 3.1 Ajustements des émissions de référence

Pour assurer un suivi cohérent des émissions dans le temps, il peut être nécessaire de recalculer rétroactivement les émissions de l'année de référence. Ces ajustements surviennent lorsque les établissements subissent des changements qui compromettraient la cohérence et la pertinence de la comparaison des émissions actuelles avec celles de l'année de référence. Les facteurs engendrant la nécessité de réaliser des ajustements aux émissions de référence sont les suivants :

- a. Changements structureaux dans l'établissement qui ont un impact significatif sur les émissions de l'année de référence. Un changement structurel implique le transfert de la propriété ou du contrôle d'activités génératrices d'émissions d'une organisation à une autre (p. ex. acquisition, cession, externalisation ou internalisation d'activités émettrices n'étant pas préalablement déclarées dans une autre Portée d'émission). L'Encadré 1 offre un exemple d'internalisation d'activités émettrices.
- b. Modifications de la méthode de calcul, amélioration de la précision des facteurs d'émission ou des données d'activité, ou publication de nouvelles valeurs de PRG100 par le GIEC ayant un impact significatif sur les données d'émissions de l'année de référence. Par exemple, un établissement souhaitant comparer ses émissions — calculées selon la présente méthodologie — avec ses émissions de référence calculées selon une autre méthodologie, devrait ajuster ses émissions de référence en les recalculant avec la présente méthodologie.
- c. Découverte d'erreurs significatives ou d'un certain nombre d'erreurs cumulées qui sont collectivement significatives.

### Encadré 1 : Exemple d'internalisation d'activités émettrices

Un établissement utilise depuis plusieurs années les services d'une tierce partie pour effectuer l'autoclavage de certains de ses déchets biomédicaux. Il n'a toutefois pas considéré les émissions indirectes de Portée 3 associées à l'autoclavage dans son dernier inventaire GES, qui correspond d'ailleurs à son inventaire GES de référence.

Durant la présente période de déclaration, l'établissement décide d'internaliser l'autoclavage des déchets biomédicaux. Étant énergivore, cette opération mène à une augmentation des émissions de Portée 1. L'établissement a ainsi internalisé une activité émettrice qui n'était pas incluse dans ses émissions de référence. Si l'impact de cette internalisation est significatif à l'échelle de l'inventaire GES de l'établissement, elle pourrait nécessiter l'ajustement des émissions de référence.

Les facteurs suivants n'engendrent pas la nécessité d'ajuster les émissions de référence :

- a. Changements structuraux impliquant des organisations ou installations qui n'existaient pas durant l'année de référence de l'établissement.
- b. Internalisation ou externalisation d'activités émettrices étant préalablement déclarées dans une autre Portée. Par exemple, c'est le cas si un établissement internalise le transport d'équipements entre ses installations en l'opérant avec ses propres véhicules (Portée 1), mais que le transport d'équipements était auparavant contrôlé par de tierces parties et déclaré dans la Portée 3 des émissions de référence. L'établissement a internalisé une activité émettrice, mais qui était auparavant déclarée dans une autre Portée. Ce changement de propriété de l'activité émettrice ne nécessite pas d'ajustement.
- c. Croissance ou déclin organiques. La croissance et le déclin organiques désignent l'augmentation ou la diminution des services offerts par un établissement, les changements dans la gamme de services offerts et les fermetures d'installations ou de bâtiments.

#### 3.1.1 Seuil de matérialité

Le seuil de matérialité est un critère quantitatif utilisé pour définir un changement significatif des émissions de référence et décider de procéder à un ajustement de ces dernières. Les établissements doivent utiliser un seuil de matérialité de 5 %, signifiant que tout facteur entraînant une variation potentielle de plus de 5 % des émissions de référence engendre un ajustement des émissions de référence. Si plusieurs facteurs (sur une ou plusieurs années consécutives) engendrent cumulativement une variation des émissions de référence supérieure à ce seuil de matérialité, les émissions de référence doivent être ajustées conséquemment. Les établissements peuvent néanmoins procéder à des ajustements pour un ou plusieurs facteurs n'excédant pas le seuil de matérialité.

#### 3.1.2 Disponibilité des données

La disponibilité des données nécessaires à l'ajustement des émissions de l'inventaire GES de référence peut s'avérer être un enjeu. Ceci est particulièrement le cas pour des changements structuraux qui impliquent des installations pour lesquels les émissions de GES n'étaient pas calculées auparavant. Pour cette raison, les établissements doivent procéder à un ajustement des émissions dans la mesure où les

données nécessaires sont disponibles.

Lors de changements structuraux, il convient d'effectuer des ajustements pour les sources d'émission spécifiques aux installations acquises ou cédées. Celles-ci correspondent généralement aux émissions de Portée 1, de Portée 2 et aux catégories « Autres émissions liées à l'énergie » et « Déchets générés dans les activités » de la Portée 3. Les établissements devraient également inclure les autres émissions de Portée 3 si ces dernières sont spécifiques à l'installation acquise ou cédée. Néanmoins, les autres sources d'émission de Portée 3, comme les achats de biens et services, sont généralement quantifiées à l'échelle des établissements et non des installations. Ceci peut empêcher leur inclusion dans les ajustements des émissions de l'inventaire GES de référence.

Les établissements doivent fournir dans leur rapport d'inventaire GES les informations liées au contexte d'un ajustement des émissions de l'année de référence ayant eu lieu durant la période de déclaration et les détails de l'ajustement.

### Encadré 2 : Exemple d'ajustement des émissions de référence

Durant sa période de déclaration, un CIUSSS a fait l'acquisition d'une installation importante qui était auparavant sous le contrôle d'un autre établissement. Durant la même année, il a pris possession d'un nouvel hôpital dont la construction vient de se terminer. Le CIUSSS procède à la réalisation de son inventaire GES pour la présente période de déclaration et souhaite pouvoir suivre son progrès par rapport à son inventaire GES de 2022, qui constitue son inventaire GES de référence. Les émissions totales de ce dernier sont de 150 000 t éq. CO<sub>2</sub>.

Pour l'installation acquise, le CIUSSS a été en mesure d'obtenir les données d'activités de l'année 2022 pour l'énergie, les gaz réfrigérants, les gaz anesthésiques et les déchets. Pour ces sources d'émission, il procède à des calculs préliminaires et estime qu'en 2022, les émissions de l'installation acquise s'élevaient à 12 000 t éq. CO<sub>2</sub>. Puisque cette acquisition engendre une variation de 8 % des émissions de référence, le CIUSSS doit ajuster son inventaire GES de référence. Il procède dès lors à des calculs plus détaillés et ajoute les données d'émissions à cet inventaire afin de permettre un suivi des émissions plus cohérent dans le temps.

Quant à la construction de l'hôpital, elle ne nécessite pas l'ajustement des émissions de référence. En effet, le nouvel hôpital n'implique pas de transfert de propriété. Il s'agit plutôt d'une augmentation de l'offre de services du CIUSSS et représente une croissance organique. Puisque l'hôpital fait désormais partie de ses frontières organisationnelles, le CIUSSS inclut ses émissions dans son inventaire GES de la présente période de déclaration. Il ne doit toutefois pas ajuster ses émissions de référence.

### 3.1.3 Temporalité des changements structuraux

Lorsque des changements structuraux importants surviennent au milieu de l'année, les émissions de l'année de référence doivent être ajustées pour l'année entière, plutôt que pour le reste de la période de déclaration après le changement structurel. Cela évite de devoir recalculer les émissions de l'année de référence à deux reprises (durant l'année actuelle et l'année suivante).

De même, les émissions de la période de déclaration (l'année actuelle) doivent être recalculées pour l'année entière afin de maintenir la cohérence avec l'ajustement de l'année de référence. S'il n'est pas possible d'effectuer un nouveau calcul au cours de l'année du changement structurel (p. ex. en raison d'un manque de données pour une installation acquise), le nouveau calcul peut être effectué au cours de l'année suivante.

## 4 Calculs des émissions de gaz à effet de serre de Portée 1

---

Le calcul des émissions nécessite l'utilisation de deux types de données : une donnée d'activité et un facteur d'émission. Une donnée d'activité est une mesure quantitative d'une activité qui génère des émissions de GES, par exemple des litres de carburants consommés ou des kilogrammes de produits achetés. Certaines données d'activité sont relativement faciles à obtenir pour les établissements, tandis que d'autres nécessitent des calculs intermédiaires.

Un facteur d'émission est un facteur qui convertit les données d'activités en données d'émissions de GES. Par exemple, la combustion d'un litre de diesel émet environ 2,663 kg de CO<sub>2</sub> (MELCCFP, s. d.). Les facteurs d'émission liés aux Portées 1 et 2 sont généralement exprimés par GES (c.-à-d. pour le CO<sub>2</sub>, pour le CH<sub>4</sub>, etc.), alors que les facteurs d'émission liés à la Portée 3 sont plutôt agrégés en éq. CO<sub>2</sub>. Le calcul des émissions de GES peut être résumé par l'Équation 1.

### Équation 1 : Méthode de calcul générique

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Donnée d'activité pour la source d'émissions } i \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Cette section fournit des orientations pour les calculs associés aux quatre différentes catégories d'émission de Portée 1 : combustion fixe, combustion mobile, émissions fugitives liées au refroidissement et émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux. L'inclusion de ces quatre catégories d'émission de Portée 1 est **requis**. Pour chacune d'entre elles, une ou plusieurs méthodes de calcul sont présentées selon une hiérarchie prenant en compte la spécificité de la méthode par rapport aux activités de l'établissement.

#### 4.1 Combustion fixe

Les émissions directes liées à la combustion fixe sont celles associées à la combustion de carburants dans des systèmes de combustion fixes, tels qu'une chaudière ou une génératrice. Les établissements doivent considérer les émissions de combustion fixe pour tous leurs bâtiments **possédés** et tous leurs hôpitaux, que les bâtiments associés à ces derniers **soient possédés ou loués**. Il est également recommandé de considérer les émissions de combustion fixe pour les bâtiments en location, notamment quand ceux-ci sont significatifs.

Ces émissions se calculent à l'aide de la quantité de divers types de combustibles consommés (L, m<sup>3</sup>, etc.) et des facteurs d'émission correspondant à chaque type de combustible, conformément à l'Équation 2.

### Équation 2 : Méthode de calcul pour la combustion fixe

$$\text{Émissions de GES (en kg)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Les facteurs d'émission à utiliser sont ceux proposés par le Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour le secteur institutionnel, présentés dans le Tableau B.1 de l'Annexe B. Ce tableau présente également les pouvoirs calorifiques

supérieurs<sup>13</sup> à utiliser pour la conversion d'unité. Si les facteurs d'émission de certains combustibles spécifiques sont indisponibles dans le Tableau B.1 de l'Annexe B, les établissements devraient se référer aux tableaux 1-1 à 1-8 de l'annexe A.2 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA). Pour convertir les émissions calculées par GES (en kg) en éq. CO<sub>2</sub>, les PRG listés dans le Tableau A.1 de l'Annexe A doivent être utilisés.

La donnée d'activité pour la combustion fixe est la quantité de combustible consommée. Il s'agit de la même donnée qui est demandée aux établissements par le MSSS. Trois méthodes sont proposées pour son obtention et décrites dans les sections suivantes selon une hiérarchie. Les établissements doivent prioriser l'utilisation des méthodes selon cette hiérarchie.

#### 4.1.1 Données d'achats (Méthode #1)

Lorsque possible, la quantité de combustible consommée doit être tirée des données d'achats de l'établissement. Ces valeurs sont généralement indiquées sur les factures des fournisseurs d'énergie, accessibles auprès du département des Ressources Financières, ou dans un rapport annuel de consommation énergétique, accessible auprès du département de Services Techniques d'exploitation des bâtiments. Les émissions de GES associées à la combustion fixe doivent ensuite être calculées selon l'Équation 2.

#### 4.1.2 Extrapolation basée sur l'intensité énergétique de bâtiments représentatifs (Méthode #2)

Si les quantités de combustibles ne sont pas disponibles pour certains bâtiments (p. ex. en location), une extrapolation peut être faite à partir de l'intensité énergétique (p. ex. m<sup>3</sup> de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute) d'un **bâtiment représentatif** pour estimer les quantités d'un même combustible. La représentativité d'un bâtiment peut être déterminée par le type de mission et son profil énergétique c'est-à-dire les proportions de différents types d'énergies utilisées. L'extrapolation peut être faite à l'échelle d'un seul bâtiment ou d'une installation (composée d'un ou plusieurs bâtiments), en fonction de la disponibilité des données. Le dénominateur de l'intensité énergétique — le m<sup>2</sup> — doit représenter l'aire brute du bâtiment, qui correspond à la somme des aires brutes de chaque étage. L'aire brute d'un étage représente la surface délimitée par la face extérieure des murs (telle que définie par la norme CSA Z317.11-02 intitulée « Mesurage des aires dans les établissements de santé »). L'aire brute est généralement disponible dans l'inventaire des bâtiments accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.

Par exemple, l'extrapolation pour estimer les quantités de combustibles associées à la combustion de gaz naturel pour le chauffage de l'espace dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) devrait être faite à partir de l'intensité énergétique (m<sup>3</sup> de gaz naturel/m<sup>2</sup>) d'un autre CHSLD de l'établissement, qui utilise également le gaz naturel dans des proportions similaires pour le chauffage de l'espace. Le cas échéant, l'établissement doit documenter les données utilisées pour l'extrapolation (voir Chapitre 8). Lorsque l'extrapolation à partir de l'intensité énergétique de plusieurs bâtiments est possible, l'établissement doit calculer l'intensité énergétique moyenne de tous ces bâtiments. Une attention particulière devrait être portée à ne pas considérer la moyenne des intensités énergétiques de chaque

---

<sup>13</sup> Les pouvoirs calorifiques supérieurs indiquent l'énergie dégagée sous forme de chaleur par la combustion de carburants. Ils permettent ainsi de convertir une unité massique ou volumique en MJ d'énergie, ou vice-versa.

bâtiment individuel. L'Encadré 3 offre un exemple d'application de cette méthode.

Une fois les quantités de combustibles estimées, les émissions de GES associées à la combustion fixe doivent être calculées selon l'Équation 2.

### Encadré 3 : Exemple pour la combustion fixe – Méthode #2

Un établissement opère quatre Centres locaux de services communautaires (CLSC), dont trois sont en possession et un en location. Les caractéristiques de ces bâtiments sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Bâtiment	Profil énergétique	Aire brute (m <sup>2</sup> )	Consommation énergétique
CLSC #1 : propriété	Gaz naturel pour le chauffage et électricité pour les autres besoins énergétiques.	4 000	Connue
CLSC #2 : propriété	Gaz naturel pour le chauffage et électricité pour les autres besoins énergétiques.	4 500	Connue
CLSC #3 : propriété	Électricité pour tous les besoins énergétiques.	2 000	Connue
CLSC #4 : location	Gaz naturel pour le chauffage et d'électricité pour les autres besoins énergétiques.	7 000	Inconnue

La quantité de combustibles consommée par le CLSC en location est inconnue (CLSC #4). Néanmoins, son profil énergétique est connu, et est similaire à celui des CLSC #1 et #2 en possession. En effet, sa source principale d'énergie est le gaz naturel pour le chauffage des bâtiments. Par conséquent, l'établissement peut réaliser une extrapolation à partir de la moyenne des intensités énergétiques des CLSC #1 et #2, pour estimer la quantité de gaz naturel consommée par le CLSC #4. Une extrapolation selon la consommation du CLSC #3 n'est pas possible, puisque ce dernier n'a pas le même profil énergétique, consommant de l'électricité pour le chauffage.

Les consommations de gaz naturel des CLSC #1 et #2 sont respectivement 20 000 m<sup>3</sup> et 15 000 m<sup>3</sup>. L'intensité énergétique moyenne est donc calculée ainsi :

- Consommation totale de gaz naturel des deux bâtiments :  $20\,000\text{ m}^3 + 15\,000\text{ m}^3 = 35\,000\text{ m}^3$
- Aire brute totale des deux bâtiments :  $4\,000\text{ m}^2 + 4\,500\text{ m}^2 = 8\,500\text{ m}^2$
- Intensité énergétique moyenne :  $35\,000\text{ m}^3 / 8\,500\text{ m}^2 = 4,12\text{ m}^3$  de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute

L'intensité énergétique moyenne de ces deux bâtiments est de 4,12 m<sup>3</sup> de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute. Enfin, cette valeur peut être multipliée par l'aire brute totale du CLSC #4 pour estimer sa consommation de gaz naturel :

- CLSC #4 :  $4,12\text{ m}^3$  de gaz naturel/m<sup>2</sup> x 7 000 m<sup>2</sup> = 28 840 m<sup>3</sup> de gaz naturel

À noter que l'intensité énergétique à utiliser n'est pas la moyenne des intensités énergétiques de chacun des bâtiments. Dans cet exemple, il serait incorrect d'utiliser l'intensité énergétique du CLSC #1 ( $20\,000\text{ m}^3 / 4\,000\text{ m}^2 = 5,0\text{ m}^3$  de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute) et celle du CLSC #2 ( $15\,000\text{ m}^3 / 4\,500\text{ m}^2 = 3,33\text{ m}^3$  de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute) pour calculer la moyenne des intensités énergétiques, égale à 4,17 m<sup>3</sup> de gaz naturel/m<sup>2</sup> d'aire brute. Bien que la différence soit faible, l'approche présentée plus haut doit être préconisée.



### 4.1.3 Extrapolation basée sur des intensités énergétiques par défaut (Méthode #3)

Si une extrapolation est jugée inadéquate pour des bâtiments ou installations, ou si les quantités de combustibles sont indisponibles, les données de consommation présentées dans le Tableau 5 peuvent être utilisées pour estimer ces quantités. Ces données sont basées sur l'intensité énergétique (GJ/m<sup>2</sup>) moyenne du secteur des soins de santé et de l'assistance sociale au Québec (Ressources Naturelles Canada, s. d. -a) — en excluant la portion attribuable à l'électricité — et des pouvoirs calorifiques (GJ/litre) du RDOCECA. Elles sont adéquates si, outre l'électricité, le combustible pour lequel l'extrapolation est réalisée est la principale source énergétique du bâtiment ou de l'installation.

Par exemple, une installation consomme de l'électricité, du gaz naturel et du propane, qui représentent respectivement 50 %, 45 % et 5 % de la consommation énergétique de l'installation (en MJ). Dans ce cas, l'extrapolation est adéquate pour le gaz naturel, qui est la principale source énergétique outre l'électricité. En revanche, l'extrapolation pour le propane mènerait à une surestimation des émissions étant donné qu'il ne s'agit pas du principal combustible utilisé par l'installation.

Cette méthode consiste à multiplier l'aire brute d'un bâtiment par les intensités énergétiques par défaut présentées dans le Tableau 5. Comme mentionné précédemment, l'aire brute d'un bâtiment correspond à la somme des aires brutes de chaque étage (telle que définie par la norme CSA Z317.11-02 intitulée « Mesurage des aires dans les établissements de santé »), et est généralement disponible dans l'inventaire des bâtiments, accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.

L'Équation 2 doit être utilisée pour calculer les émissions à partir de ces quantités de combustibles.

**Tableau 5 : Intensité énergétique par défaut des bâtiments du RSSS pour les combustibles**

Combustible utilisé	Intensité énergétique
Gaz naturel	39,9 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Mazout léger n° 1	39,5 l/m <sup>2</sup>
Mazout léger n° 2	39,8 l/m <sup>2</sup>
Mazout lourd n° 5 ou 6	36,0 l/m <sup>2</sup>
Propane	60,5 l/m <sup>2</sup>
Autre combustible <sup>14</sup>	1,53 GJ/m <sup>2</sup>

---

<sup>14</sup> Si un autre combustible est utilisé, l'intensité énergétique en litre/m<sup>2</sup> d'aire brute peut être calculée à partir de la valeur indiquée en GJ/m<sup>2</sup> et des pouvoirs calorifiques supérieurs à l'Annexe B.

#### 4.1.4 Sommaire des méthodes de calcul des émissions de combustion fixe

Le Tableau 6 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions de combustion fixe. À noter que les méthodes sont présentées selon une hiérarchie : l'établissement doit prioriser la « Méthode #1 » s'il dispose des données nécessaires pour l'utiliser.

**Tableau 6 : Sommaire des méthodes de calcul pour la combustion fixe**

Catégorie	Combustion fixe	
Exigence	Inclure les émissions de combustion fixe provenant de tous les bâtiments en possession et de tous les hôpitaux (incluant ceux en location).	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; indiquées sur les factures des fournisseurs d'énergie accessibles auprès du département des Ressources Financières, ou dans un rapport annuel de consommation énergétique accessible auprès du département de Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Tableau B.1 de l'Annexe B
	Équation	Équation 2
Méthode #2	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; estimées à partir d'une extrapolation selon l'intensité énergétique d'une installation avec une même mission et un profil énergétique similaire, et l'aire brute du bâtiment. L'aire brute est disponible dans l'inventaire des bâtiments accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Tableau B.1 de l'Annexe B
	Équation	Équation 2
Méthode #3	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; estimées à partir d'intensités énergétiques par défaut (Tableau 5), et de l'aire brute du bâtiment qui est disponible dans l'inventaire des bâtiments accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Tableau B.1 de l'Annexe B
	Équation	Équation 2

## 4.2 Combustion mobile

Les émissions directes liées à la combustion mobile désignent la combustion de carburants dans tout équipement mobile comme des véhicules ou des chariots élévateurs. L'établissement doit comptabiliser les émissions dans cette catégorie lorsqu'il s'agit d'équipements contrôlés, c'est-à-dire détenus ou loués. Toute exclusion doit être déclarée et justifiée dans le rapport d'inventaire GES.

Les émissions attribuables aux systèmes de combustion mobiles sont estimées à partir de l'Équation 3 pour chaque type de combustible. À noter que l'Équation 3 est semblable à l'Équation 2, mais que les facteurs d'émission diffèrent.

### Équation 3 : Méthode de calcul pour la combustion mobile

$$\text{Émissions de GES (en kg)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Les facteurs d'émission à utiliser sont ceux proposés par le MELCCFP pour le secteur institutionnel, présentés dans le Tableau B.2 de l'Annexe B (MELCCFP, 2022). Pour convertir les émissions calculées par GES (en kg) en éq. CO<sub>2</sub>, les PRG listés dans le Tableau A.1 de l'Annexe A doivent être utilisés.

La donnée d'activité pour ce calcul est la quantité de combustible consommée. Deux méthodes sont proposées pour son obtention et présentées selon une hiérarchie.

#### 4.2.1 Données d'achats (Méthode #1)

Lorsque possible, la quantité de combustible consommée devrait être tirée des données d'achats de l'établissement. L'établissement peut généralement obtenir ces valeurs à partir des factures d'achats de carburant, accessibles auprès du département de la Logistique, au service du transport. Les émissions doivent ensuite être calculées selon l'Équation 3.

#### 4.2.2 Estimation à partir du kilométrage (Méthode #2)

Si la quantité de combustible consommée par un ou plusieurs véhicules est inconnue, l'établissement doit utiliser l'[Outil de recherche pour les cotes de consommation de carburant](#) de Ressources naturelles Canada pour estimer celle-ci à partir du nombre de kilomètres parcourus par les équipements mobiles sous son contrôle (Ressources naturelles Canada, s. d. -b). Les données de l'outil en ligne sont également disponibles dans le *Guide de consommation de carburant 2024* (Ressources naturelles Canada, 2024).

L'inventaire des véhicules de l'établissement et le kilométrage parcouru sont généralement accessibles auprès du département de la Logistique, au service du transport.

L'Équation 3 doit ensuite être utilisée pour calculer les émissions de GES à partir des quantités de combustible estimées.

### 4.2.3 Sommaire des méthodes de calcul des émissions de combustion mobile

Le Tableau 7 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions de combustion mobile. À noter que les méthodes sont présentées selon une hiérarchie ; l'établissement doit prioriser la « Méthode #1 » s'il dispose des données nécessaires pour l'utiliser.

**Tableau 7 : Sommaire des méthodes de calcul pour la combustion mobile**

Catégorie	Combustion mobile	
Exigence	Inclure les émissions de combustion mobile pour tous les équipements mobiles contrôlés.	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; estimées à partir des factures d'achats de carburant accessibles auprès du département de la Logistique, au service du transport.
	Facteurs d'émission	Tableau B.2 de l'Annexe B
	Équation	Équation 3
Méthode #2	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; estimées à partir du kilométrage parcouru par les véhicules et de <a href="#">l'outil en ligne</a> . L'inventaire sur les véhicules et le kilométrage parcouru sont accessibles auprès du département de la Logistique, au service du transport.
	Facteurs d'émission	Tableau B.2 de l'Annexe B
	Équation	Équation 3

### 4.3 Émissions fugitives liées au refroidissement

Les fluides utilisés dans les systèmes de refroidissement sont des gaz dont les PRG sont jusqu'à 15 000 fois supérieurs à celui du CO<sub>2</sub>. Ces gaz peuvent s'échapper des équipements de refroidissement sous forme d'émissions fugitives, contribuant de manière significative au réchauffement climatique.

L'établissement doit inclure les émissions fugitives liées au refroidissement pour l'équivalent d'au moins **90 % de l'aire brute (m<sup>2</sup>) des bâtiments possédés**. Il est néanmoins recommandé d'inclure ces émissions pour tous les bâtiments contrôlés par l'établissement. L'aire brute d'un bâtiment correspond à la somme des aires brutes de chaque étage, qui représentent la surface délimitée par la face extérieure des murs (telle que définie par la norme CSA Z317.11-02 intitulée « Mesurage des aires dans les établissements de santé »).

Deux méthodes sont proposées pour le calcul de ces émissions. Elles sont basées sur celles préconisées par le GHG Protocol (GHG Protocol, s. d.).

#### 4.3.1 Méthode basée sur le bilan massique (Méthode #1)

Cette méthode nécessite minimalement des informations sur la quantité de réfrigérant utilisée pour l'entretien des équipements, c'est-à-dire les quantités utilisées pour remplir les équipements durant la période de déclaration<sup>15</sup>. Selon cette méthode, il est recommandé, mais optionnel, de considérer également les quantités de réfrigérant utilisées lors de l'installation de nouveaux équipements et le retrait d'équipements mis hors service. L'Équation 4 doit être utilisée lorsque la méthode basée sur le bilan massique est employée.

#### Équation 4 : Méthode de calcul pour les émissions fugitives de réfrigérants (bilan massique)

$$\text{Émissions de GES (en éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} (IE_i + S_i + DE_i) \times PRG_i$$

$$IE_i = QI_i - CT_i$$

$$DE_i = CT_i - QR_i$$

Où :

*IE<sub>i</sub>* = émissions associées à l'installation de l'équipement *i* (**facultatif**)

*QI<sub>i</sub>* = Quantité de réfrigérant utilisée (kg) pour l'installation

*CT<sub>i</sub>* = Charge pleine totale<sup>16</sup> de l'équipement installé *i* (kg)

*S<sub>i</sub>* = quantité de réfrigérant utilisée pour l'entretien (kg) (remplissage) de l'équipement *i* (**requis**)

*DE<sub>i</sub>* = émissions associées au retrait de l'équipement *i* (**facultatif**)

*QR<sub>i</sub>* = Quantité de réfrigérant récupérée de l'équipement *i* (kg) après son retrait

*PRG<sub>i</sub>* = Potentiel de réchauffement global du réfrigérant utilisé dans l'équipement *i*

<sup>15</sup> La méthode basée sur le bilan massique se base sur l'approche 2 du *GHG Protocol HFC Tool (Version 1.0)* (GHG Protocol, s. d.). Des éléments de cette méthode ont été adaptés pour prendre en compte la disponibilité des données des établissements.

<sup>16</sup> La charge pleine totale fait référence à la charge complète de l'équipement plutôt qu'à la charge réelle, qui peut refléter des fuites lors de l'installation.

L'inclusion des émissions associées à l'installation de nouveaux équipements (*IE*) et au retrait d'équipements mis hors service (*DE*) est facultative puisque les données nécessaires à leur calcul sont généralement beaucoup plus difficiles à obtenir. Ces émissions sont également moins importantes que les fuites associées à l'entretien (*S*) sur tout le cycle de vie de l'équipement. Il est néanmoins recommandé de les inclure lorsque des équipements sont installés ou retirés. Ils sont à omettre si aucun équipement n'a été installé durant la période de déclaration ou si l'équipement a été rempli au préalable par le fabricant.

Les PRG à utiliser pour les réfrigérants sont listés dans le Tableau A.1 (réfrigérant unique) et le Tableau A.2 (mélange de réfrigérants) de l'Annexe A. Si l'établissement souhaite déclarer ses émissions directes par GES (en kg), la quantité de fuites en kg (p. ex. de HFC) est obtenue avec l'addition des paramètres  $IE_n$ ,  $S_n$  et  $DE_n$ . La multiplication avec le PRG permet d'obtenir une valeur en éq. CO<sub>2</sub>, dont la déclaration est exigée. Un exemple d'application de la méthode basée sur le bilan massique est donné dans l'Encadré 4.

#### Encadré 4 : Exemple d'application de la méthode basée sur le bilan massique pour estimer les émissions fugitives liées au refroidissement

Un établissement souhaite quantifier les émissions fugitives liées au refroidissement dans un CLSC qui utilise des refroidisseurs pour la climatisation. Dans ce dernier, le fournisseur qui effectue la maintenance des équipements fournit à l'établissement les quantités de réfrigérants utilisées.

Il a réalisé le remplissage des équipements au début de la période de déclaration et a remplacé l'un des refroidisseurs à la fin de la période de déclaration. Les données fournies par le fournisseur de services sont les suivantes :

- 40 kg de R-134a (HFC-134a) utilisés pour l'entretien (c.-à-d. le remplissage) de tous les refroidisseurs au début de la période de déclaration ;
- Retrait d'un refroidisseur d'une charge pleine totale de 300 kg de R-134a. Lors du retrait, 270 kg de R-134a ont été récupérés pour ensuite être détruits ;
- Installation d'un refroidisseur d'une charge pleine totale identique. Lors de l'installation, 305 kg de R-134a ont été utilisés.

Étant donné la disponibilité des données, la méthode basée sur le bilan massique devrait être utilisée pour quantifier les fuites associées à l'opération, au retrait et à l'installation d'équipements. Ces trois paramètres seraient calculés ainsi :

- $S_n$  = quantité de réfrigérant utilisée pour l'entretien = 40 kg de R-134a ;
- $DE_n$  = émissions associées au retrait de l'équipement =  $CT_n - QR_n = 300 - 270 = 30$  kg de R-134a ;
- $IE_n$  = émissions associées à l'installation de l'équipement =  $QI_n - CT_n = 305 - 300 = 5$  kg de R-134a.

Les fuites totales de R-134a durant la période de déclaration sont ainsi estimées à 75 kg. La valeur en kg éq. CO<sub>2</sub> est ensuite calculée en multipliant cette quantité par le PRG du R-134a : 1 526. Les émissions fugitives liées au refroidissement dans ce CLSC s'élèvent à 114 450 kg éq. CO<sub>2</sub> pour la période de déclaration.

#### 4.3.2 Méthode basée sur les taux de fuites (Méthode #2)

Si les données nécessaires à l'utilisation de l'Équation 4 (quantités de réfrigérants utilisées pour le remplissage) ne sont pas disponibles, la méthode basée sur les taux de fuites doit être utilisée (MELCCFP, 2022). Celle-ci considère un taux de fuite par défaut, en fonction du type d'équipement, pour l'installation, l'entretien et le retrait d'équipement de refroidissement. L'Équation 5 doit être utilisée en considérant chaque équipement.

#### Équation 5 : Méthode de calcul pour les émissions fugitives de réfrigérants (taux de fuites)

$$\text{Émissions de GES (en } \text{éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} [(C_i \times k) + (C_i \times X) + (C_i \times Y \times (1 - Z))] \times PRG_i$$

Où :

$C_i$  = Charge maximale de réfrigérant dans l'équipement  $i$  (kg)

$k$  = Émission initiale (%)

$X$  = Émissions annuelles de fonctionnement (%)

$Y$  = Charge initiale restante (%)

$Z$  = Efficacité de récupération (%)

$PRG_i$  = Potentiel de réchauffement global du réfrigérant dans l'équipement  $i$

Selon cette méthode, les émissions associées à l'installation, l'entretien et le retrait d'équipement de refroidissement sont estimées à partir de la charge maximale (ou recommandée) de réfrigérant dans l'équipement et de taux de fuite par défaut. La charge maximale ou recommandée de réfrigérant peut généralement être trouvée sur la plaque signalétique ou la documentation technique de l'équipement (manuel d'utilisation, fiche technique, etc.). Si l'établissement n'est pas en mesure d'obtenir cette donnée, il peut estimer la charge de réfrigérant à partir de la puissance frigorifique de l'équipement. Il est recommandé d'utiliser cette valeur pour effectuer la conversion : 0,3 kg de charge de réfrigérant par kW de puissance frigorifique (Association pour la Transition Bas-Carbone, 2024).

Les émissions associées à l'installation d'équipement (segment «  $C \times k$  » de l'équation) sont à omettre si aucun équipement n'a été installé durant la période de déclaration ou si l'équipement a été rempli au préalable par le fabricant. Les émissions liées au retrait d'équipement (segment «  $C \times Y \times (1-Z)$  » de l'équation) sont quant à elles à omettre si aucun équipement n'a été retiré durant la période de déclaration.

Les PRG à considérer pour les réfrigérants sont listés à l'Annexe A. Le Tableau A.1 liste les PRG des réfrigérants uniques et le Tableau A.2 liste ceux des mélanges de réfrigérants.

Les valeurs à utiliser pour les taux de fuites et les autres paramètres ( $k$ ,  $X$ ,  $Y$  et  $Z$ ) sont indiquées dans le Tableau 8. Il s'agit du centre des plages mentionnées dans le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP. Compte tenu de la nature générique de cette méthode, la méthode basée sur le bilan massique devrait être priorisée.

**Tableau 8 : Paramètres à utiliser pour la méthode basée sur les taux de fuites**

Type d'équipement	k	X	Y	Z
Réfrigération domestique	0,60 %	0,3 %	40 %	35 %
Applications commerciales indépendantes	1,75 %	8 %	40 %	35 %
Réfrigération commerciale, moyenne et grande industrie	1,75 %	22,5 %	50 %	35 %
Réfrigération industrielle, y compris pour la transformation des aliments et la conservation par le froid	1,75 %	16 %	75 %	45 %
Refroidisseurs	0,60 %	8,5 %	90 %	47,5 %
Climatisation commerciale et résidentielle, y compris les systèmes utilisant les pompes à chaleur	0,60 %	5,5 %	40 %	40 %

#### 4.3.3 Utilisation des méthodes

Les établissements peuvent utiliser les deux méthodes pour différents équipements ou bâtiments. Cependant, il convient d'utiliser la même méthode pour estimer les fuites d'émissions d'un même équipement ou bâtiment au fil des années. Par exemple, un établissement ne devrait pas utiliser l'approche basée sur le bilan massique afin d'estimer les fuites dans un bâtiment donné pour l'année 2023, et l'approche basée sur les taux de fuites pour estimer celles de 2024.

Effectivement, en fonction de la fréquence des entretiens d'équipements, l'approche basée sur le bilan massique permet d'estimer les fuites de réfrigérants sur une ou plusieurs années. Si les entretiens de certains équipements sont peu fréquents (p. ex. moins qu'une fois par année), les fuites d'années antérieures sont attribuées à la période de déclaration. Dans ce cas, il serait normal de n'avoir aucune fuite associée à un équipement dans l'inventaire GES de certaines périodes de déclaration. Pour cette raison, lorsque la méthode basée sur le bilan massique a été choisie et appliquée pour certains équipements ou bâtiments spécifiques, l'établissement ne doit pas utiliser l'approche basée sur les taux de fuites pour les années où ceux-ci ne sont pas entretenus.

#### 4.3.4 Seuil d'inclusion

Pour cette catégorie d'émission, l'établissement doit inclure les émissions fugitives liées au refroidissement pour l'équivalent d'au moins 90 % de l'aire brute des bâtiments possédés. Cependant, si la méthode basée sur le bilan massique (méthode #1) est utilisée, il se peut qu'aucune émission ne soit déclarée pour un bâtiment donné même si une surveillance des émissions est effectuée pour ce dernier. Une telle situation survient notamment si aucun réfrigérant n'est utilisé pour l'entretien d'un équipement (c.-à-d. le remplissage) durant la période de déclaration. Une surveillance des émissions correspond à effectuer un suivi des factures des fournisseurs de services pour déterminer les quantités de réfrigérants utilisés dans l'entretien, l'installation et le retrait d'équipements.

Ainsi, il convient, lorsque la méthode basée sur le bilan massique est utilisée, de considérer l'aire brute de tous les bâtiments pour lequel les émissions sont suivies dans l'atteinte du seuil d'inclusion de 90 % – même si aucune émission n'est déclarée pour certains.

#### 4.3.5 Sommaire des méthodes pour le calcul des émissions fugitives liées au refroidissement

Le Tableau 9 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions fugitives liées au refroidissement. Les méthodes sont présentées selon une hiérarchie et l'établissement devrait prioriser la « Méthode #1 » s'il dispose des données nécessaires pour l'utiliser.

**Tableau 9 : Sommaire des méthodes de calcul pour les émissions fugitives liées au refroidissement**

Catégorie	Émissions fugitives liées au refroidissement	
Exigence	Inclure les émissions fugitives liées au refroidissement pour l'équivalent d'au moins 90 % de l'aire brute (m <sup>2</sup> ) des bâtiments possédés.	
Méthode #1	Donnée d'activité	Fuites d'émissions ; estimées à partir des quantités de réfrigérants utilisées pour l'installation, l'entretien et le retrait d'équipements. Ces données sont généralement indiquées sur les factures du fournisseur, accessibles auprès du département des Ressources financières, ou dans le rapport de maintenance annuel du fournisseur, accessible auprès du département des Services Techniques, au service d'exploitation des bâtiments.
	PRG	Tableau A.1 et Tableau A.2 de l'Annexe A
	Équation	Équation 4
Méthode #2	Donnée d'activité	Fuites d'émissions ; estimées à partir des valeurs par défaut du Tableau 8, de la charge maximale ou recommandée de réfrigérant de l'équipement et du type d'équipement. La charge maximale ou recommandée de réfrigérants de l'équipement peut généralement être trouvée sur la plaque signalétique ou la documentation technique de l'équipement (manuel d'utilisation, fiche technique, etc.).
	PRG	Tableau A.1 et Tableau A.2 de l'Annexe A
	Équation	Équation 5

#### 4.4 Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux

Les établissements emploient des gaz pour diverses applications médicales, dont la substance active contribue significativement au réchauffement climatique. Ces substances incluent les gaz anesthésiques halogénés (isoflurane, sévoflurane, desflurane) et le N<sub>2</sub>O utilisés dans les blocs opératoires, le CO<sub>2</sub> à usage médical pour les interventions chirurgicales, et tous les mélanges dérivés, comme le Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA) utilisé comme gaz anxiolytique et analgésique.

Ces gaz administrés aux patients conservent leur composition chimique au cours du processus respiratoire, et contribuent au réchauffement climatique lorsqu'ils sont exhalés. Ils peuvent aussi s'échapper des systèmes de distribution lorsqu'ils sont acheminés par des canalisations. L'établissement doit inclure les émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux pour l'équivalent d'au moins **90 % de la masse totale (kg) des gaz achetés**.

L'Équation 6 doit être utilisée pour calculer les émissions liées aux gaz anesthésiques et médicaux.

#### Équation 6 : Méthode de calcul pour les émissions fugitives liées aux gaz purs

$$\text{Émissions de GES (en éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Nombre de bouteilles achetées} \times \text{Quantité de gaz } i \text{ par bouteille} \times \text{PRG}_i$$

Cette méthode se base sur le nombre de bouteilles de chaque type de gaz achetées dans la période de déclaration, et nécessite des informations sur la quantité de gaz contenue dans chaque format de bouteille (en kg de gaz/unité). Pour les gaz halogénés (isoflurane, sévoflurane, desflurane), l'établissement doit utiliser les données du Tableau 10 qui répertorie les quantités de gaz pour les formats de bouteille les plus courants. Pour les bouteilles de N<sub>2</sub>O et le CO<sub>2</sub> purs, l'établissement devrait obtenir la donnée sur la quantité de gaz auprès de son fournisseur lorsque possible, puisqu'elle dépend de la pression et de la température. Sinon, les données du Tableau 10 doivent être utilisées. Les PRG à utiliser sont ceux indiqués dans le Tableau A.1 de l'Annexe A.

**Tableau 10 : Quantités de gaz par bouteille pour les gaz les plus courants**

Type de gaz	Format de bouteille	Quantité de gaz (kg de gaz/unité)	Source de la donnée
Isoflurane	Bouteille de 100 mL	0,150	Estimation à partir de la densité à température et pression ambiantes provenant de Hu et al. (2021)
	Bouteille de 250 mL	0,375	Estimation à partir de la densité à température et pression ambiantes provenant de Hu et al. (2021)
Sévoflurane	Bouteille de 250 mL	0,380	Estimation à partir de la densité à température et pression ambiantes provenant de Hu et al. (2021)
Desflurane	Bouteille de 240 mL	0,352	Estimation à partir de la densité à température et pression ambiantes provenant de Self (2019)
Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	Cylindre E	3,05	Estimation à partir de données internes.
	Cylindre K	29,00	Estimation à partir de données internes.
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	Cylindre E	3,00	Estimation à partir de données internes.
	Cylindre K	22,70	Estimation à partir de données internes.

Si l'établissement achète des bouteilles contenant des gaz mélangés, l'Équation 6 doit également être utilisée. Cependant, la quantité de chaque gaz contenu dans une bouteille est spécifique au type de mélange. L'établissement doit obtenir cette donnée auprès de son fournisseur.

L'Encadré 5 présente un exemple d'application de cette méthode pour estimer les émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux.

### Encadré 5 : Traitement des mélanges de gaz dans l'inventaire GES

Un établissement s'approvisionne en cylindres contenant du N<sub>2</sub>O pur et de l'oxygène pur séparément. Ces deux gaz sont ensuite combinés au moment de l'administration au patient pendant la procédure anesthésique. L'établissement peut appliquer l'Équation 6 pour calculer les émissions de N<sub>2</sub>O.

L'établissement achète également des cylindres d'un gaz médical spécial constitué de 5 % de CO<sub>2</sub>, 20 % d'oxygène et 75 % de N<sub>2</sub>O. Puisque le mélange est déjà effectué dans le cylindre, l'établissement doit obtenir auprès de son fournisseur les quantités précises de CO<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O contenues dans le cylindre (en kg), puis les multiplier par leurs PRG respectifs pour calculer l'impact climatique.

#### 4.4.1 Sommaire des méthodes pour le calcul des émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux

Le Tableau 10 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux.

**Tableau 10 : Sommaire des méthodes de calcul pour les émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux**

Catégorie	Émissions fugitives liées au refroidissement	
Exigence	Inclure les émissions liées aux gaz anesthésiques et médicaux qui représentent au moins 90 % de la masse de gaz achetés (kg).	
Approche pour les gaz purs	Donnée d'activité	Quantités de gaz achetés ; estimées à partir : a) Du nombre de bouteilles de chaque gaz acheté, répertorié dans l'inventaire des achats de gaz anesthésiques, accessible auprès des départements de la Pharmacie et d'Inhalothérapie ; b) De la quantité de gaz contenue dans chaque bouteille, indiquée par le fournisseur ou provenant du Tableau 10.
	PRG	Tableau A.1 de l'Annexe A
	Équation	Équation 6
Approche pour les gaz mélangés	Donnée d'activité	Quantités de gaz achetés ; estimées à partir : a) Du nombre de bouteilles de chaque gaz acheté, répertorié dans l'inventaire des achats de gaz anesthésiques, accessible auprès des départements de la Pharmacie et d'Inhalothérapie ; b) De la quantité de gaz contenue dans chaque bouteille, obtenue auprès du fournisseur.
	PRG	Tableau A.1 de l'Annexe A
	Équation	Équation 6

## 5 Calcul des émissions de gaz à effet de serre de Portée 2

---

### 5.1 Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid

Les émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid sont catégorisées dans la Portée 2. Plus précisément, la Portée 2 est spécifique aux émissions de combustion sur le site de production de l'énergie achetée. Par exemple, au Québec, les émissions de Portée 2 associées aux achats d'électricité incluent uniquement la combustion de carburants nécessaires à la production d'électricité<sup>17</sup>, mais excluent le reste du cycle de vie de l'électricité (production des carburants, construction des infrastructures, émissions de CH<sub>4</sub> des réservoirs hydroélectriques, distribution, etc.). Ces autres émissions sont incluses et catégorisées dans la sous-catégorie « Autres émissions associées à l'énergie » de la Portée 3. Les établissements doivent inclure les émissions de Portée 2 et de Portée 3 liées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid.

La présente méthodologie utilise l'approche basée sur l'emplacement, selon laquelle le facteur d'émission d'une énergie distribuée sur un réseau représente le mix énergétique du réseau. L'établissement peut optionnellement calculer et déclarer séparément les émissions associées à ses achats d'énergie (Portées 2 et 3 de l'électricité, la vapeur, la chaleur et le froid) selon l'approche basée sur le marché. Pour ce faire, l'établissement doit suivre les exigences du *Scope 2 Guidance* du GHG Protocol (GHG Protocol, 2015).

L'inclusion des émissions de Portée 2 est **requise**. L'établissement doit inclure les émissions associées aux achats d'énergie pour tous les bâtiments **possédés**, et tous les hôpitaux contrôlés (possédés ou loués). Il est néanmoins recommandé, si possible, d'inclure ces émissions pour tous les bâtiments contrôlés. Les sections suivantes donnent des orientations pour le calcul des émissions associées aux deux sous-catégories de Portée 2 : achats d'électricité et achats de vapeur, de chaleur et de froid.

#### 5.1.1 Achats d'électricité

Les émissions de GES de Portée 2 associées aux achats d'électricité sont calculées à partir de la consommation d'électricité et du facteur d'émission (spécifique à la Portée 2) de la production d'électricité au Québec. L'Équation 7 doit être utilisée pour calculer les émissions.

#### Équation 7 : Méthode de calcul pour les achats d'électricité

$$\text{Émissions de GES (en kg)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Achat d'électricité } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

L'établissement doit utiliser le facteur d'émission représentant la production d'électricité distribuée sur le réseau principal d'Hydro-Québec. Ces facteurs d'émission pour les années 2018 à 2023 sont présentés dans le Tableau 11 et correspondent aux « taux d'émissions directes » données par Hydro-Québec sur son [site Internet](#) (Hydro-Québec, s. d.)<sup>18</sup>. L'établissement doit choisir le facteur d'émission représentant sa

---

<sup>17</sup> Par exemple, celles liées à la production d'électricité de source fossile.

<sup>18</sup> Cette page Web peut être consultée pour obtenir les nouveaux facteurs d'émission d'Hydro-Québec. Ils sont publiés annuellement.

période de déclaration ou le facteur d'émission le plus récent par rapport à celle-ci.

**Tableau 11 : Facteurs d'émission de Portée 2 de l'électricité du réseau d'Hydro-Québec**

Année	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /kWh)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Électricité du réseau d'Hydro-Québec	0,000 5	0,000 5	0,000 5	0,000 6	0,001 3	0,000 6

La donnée d'activité pour cette sous-catégorie est la quantité d'électricité achetée. Trois méthodes sont proposées pour son obtention ; l'établissement doit prioriser l'utilisation des méthodes selon l'ordre dans laquelle elles sont décrites.

#### **5.1.1.1 Données d'achats (Méthode #1)**

Les établissements doivent, lorsque possible, obtenir les quantités d'électricité achetée à partir de leurs factures d'électricité. Ces dernières sont généralement accessibles auprès du département des Ressources Financières, ou dans un rapport annuel de consommation énergétique accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments. L'Équation 7 doit ensuite être utilisée pour calculer les émissions à partir des quantités d'électricité.

#### **5.1.1.2 Extrapolation basée sur l'intensité énergétique d'un bâtiment représentatif (Méthode #2)**

Si les quantités d'électricité achetées pour certains bâtiments sont indisponibles, par exemple ceux en location, une extrapolation peut être faite à partir de l'intensité énergétique (kWh/m<sup>2</sup>) d'un bâtiment représentatif pour estimer les achats d'électricité. Au même titre que pour la combustion fixe, la représentativité d'un bâtiment est notamment déterminée par le type de mission et son profil énergétique, c'est-à-dire les proportions de différents types d'énergies utilisées. Le cas échéant, l'établissement doit documenter les hypothèses et les informations relatives à l'extrapolation (voir Chapitre 8). L'extrapolation peut être réalisée à l'échelle d'un seul bâtiment ou d'une installation, qui peut être composée d'un ou plusieurs bâtiments. L'Encadré 3, dans la section sur la catégorie « combustion fixe », exemplifie l'extrapolation à partir d'une intensité énergétique moyenne.

L'établissement doit ensuite utiliser l'Équation 7 pour calculer les émissions à partir de ces quantités d'électricité.

#### **5.1.1.3 Extrapolation basée sur une intensité énergétique par défaut (Méthode #3)**

Lorsque les deux méthodes décrites ci-dessus ne peuvent être employées, l'intensité énergétique suivante devrait être utilisée pour estimer les achats d'électricité d'un bâtiment ou d'une installation : 487 kWh/m<sup>2</sup>. Cette donnée est basée sur l'intensité énergétique moyenne liée à l'électricité du secteur des soins de santé et de l'assistance sociale au Québec (Ressources Naturelles Canada, s. d. -a). À noter que cette approche est générique et ne devrait être utilisée que lorsqu'aucune des deux autres méthodes n'est utilisable par l'établissement. L'établissement peut multiplier l'aire brute d'un bâtiment par cette intensité énergétique par défaut pour obtenir une estimation de sa consommation électrique.

L'Équation 7 doit être utilisée pour calculer les émissions à partir de ces quantités d'électricité.

## Encadré 6 : Exemple pour les achats d'électricité

Un établissement opère plusieurs Centres de services ambulatoires (CSA). Ces bâtiments sont tous loués et consomment uniquement de l'électricité, mais leur consommation électrique (en kWh) réelle est inconnue.

L'établissement cherche donc à estimer cette consommation, à l'aide d'une des méthodes d'estimation proposées. Dans ce cas, l'extrapolation basée sur l'intensité énergétique (kWh/m<sup>2</sup>) d'un bâtiment représentatif (**Méthode #2**) n'est pas applicable, car l'établissement n'exploite aucun autre CSA pour lequel la consommation électrique est connue.

L'établissement peut alors utiliser l'intensité énergétique proposée (**Méthode #3**) de 487 kWh/m<sup>2</sup>, et la multiplier par l'aire brute de chacun des CSA afin d'obtenir une estimation de la consommation électrique de ces bâtiments.

### 5.1.1.4 Ligne directe entre le producteur et l'établissement

Si l'établissement s'approvisionne en électricité par le biais d'une ligne directe entre un fournisseur et ses installations, le facteur d'émission à utiliser doit être spécifique à la source d'électricité. Il s'agit du seul cas, sous l'approche basée sur l'emplacement, où un facteur d'émission autre que celui représentant le mix électrique québécois doit être utilisé. Par exemple, si un établissement dans le Nord du Québec s'approvisionne auprès d'une centrale autonome alimentée par une génératrice au diesel, le facteur d'émission (de Portée 2) de cette énergie spécifique doit être utilisé. Le cas échéant, il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission de différentes sources d'électricité proposés dans le Calculateur Excel.

Dans le cas d'un approvisionnement auprès d'une ville ou municipalité (p. ex. Hydro-Sherbrooke et Hydro-Magog), il est recommandé d'utiliser le facteur d'émission représentant le mix électrique québécois (facteur d'émission d'Hydro-Québec). Effectivement, ces villes et municipalités achètent la grande majorité de leur électricité auprès d'Hydro-Québec et la distribuent. Les établissements devraient cependant utiliser un facteur d'émission spécifique (p. ex. fourni par la ville/municipalité) advenant sa disponibilité.

### 5.1.1.5 Véhicules électriques

La consommation d'électricité des véhicules électriques contrôlés par l'établissement doit être déclarée dans la Portée 2. Si les véhicules sont entièrement rechargés dans des bornes liées aux compteurs électriques de l'établissement (c.-à-d. dans ses installations), la consommation électrique des véhicules de l'établissement est déjà considérée dans ses achats d'électricité. Toutefois, il est fréquent que les véhicules électriques soient rechargés dans des bornes contrôlées par de tierces parties. Le cas échéant, l'établissement devrait calculer la consommation électrique associée à ces achats d'électricité à partir des factures. Si les factures ne sont pas disponibles, l'établissement devrait estimer les achats d'électricité en fonction de la distance parcourue par les véhicules et de leur consommation électrique. Cette dernière devrait être estimée grâce à l'[Outil recherche pour les cotes de consommation de carburant](#) de (Ressources naturelles Canada, s. d. -b)<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Dans cet outil, les consommations des véhicules électriques sont présentées en litres équivalents d'essence par 100 kilomètres

### 5.1.2 Achats de vapeur, de chaleur et de froid

Les achats de vapeur, de chaleur et de froid font référence à l'achat d'énergie produite par une tierce partie et distribuée dans un réseau jusqu'à l'établissement. Les réseaux de vapeur, de chaleur et de froid sont toutefois rares au Québec.

Au même titre que pour l'électricité, la Portée 2 est spécifique à la combustion de carburants sur le site de production de l'énergie. L'Équation 8 doit être utilisée pour calculer les émissions associées aux achats de vapeur, de chaleur ou de froid.

#### Équation 8 : Méthode de calcul pour les achats de vapeur, de chaleur et de froid

$$\text{Émissions de GES (en kg)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Achat d'énergie } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Les données d'activité à utiliser sont les quantités d'énergie consommée et doivent être tirées des factures d'énergies ou de mesures directes.

Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission des différents types d'énergie (vapeur, chaleur, froid) et sources (p. ex. chaleur à partir de gaz naturel) proposés dans le Calculateur Excel. Pour une énergie résiduelle (p. ex. chaleur résiduelle provenant d'une industrie), un facteur d'émission nul — 0 kg éq. CO<sub>2</sub>/unité énergétique — doit être utilisé, conformément à l'approche par coupure<sup>20</sup> (approche *cut-off*). Pour plus d'informations sur l'approche par coupure, voir la section 6.5.5.

---

(L<sub>e</sub>/100 km). Les valeurs de la consommation d'énergie électrique exprimée en kilowattheures par 100 kilomètres (kWh/100 km) peuvent être calculées à partir de ce facteur de conversion : 8,9 kWh d'électricité/L<sub>e</sub> d'essence.

<sup>20</sup> L'approche par coupure (*cut-off*) est également appelée l'approche contenu recyclé.

### 5.1.3 Sommaire des méthodes de calcul pour les achats d'électricité, vapeur, chaleur et froid

Le Tableau 12 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes de Portée 2. Les méthodes sont présentées selon une hiérarchie. La « Méthode #1 » est la plus robuste et devrait être priorisée si l'établissement dispose des données nécessaires.

**Tableau 12 : Sommaire des méthodes de calcul pour les achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid**

Sous-catégorie	Achats d'électricité	
Exigence	Inclure les émissions liées aux achats d'électricité provenant de tous les bâtiments en possession et de tous les hôpitaux (incluant ceux en location).	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités d'électricité consommée ; indiquées sur les factures du fournisseur d'électricité accessibles auprès du département des Ressources Financières, ou dans un rapport annuel de consommation énergétique accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Facteur d'émission d'Hydro-Québec ou spécifique à l'électricité achetée pour une ligne directe.
	Équation	Équation 7
Méthode #2	Donnée d'activité	Quantités d'électricité consommée ; estimées à partir d'une extrapolation selon l'intensité énergétique d'une installation avec une même mission et un profil énergétique similaire, et l'aire brute du bâtiment. L'aire brute est disponible dans l'inventaire des bâtiments, accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Facteur d'émission d'Hydro-Québec ou spécifique à l'électricité achetée pour une ligne directe.
	Équation	Équation 7
Méthode #3	Donnée d'activité	Quantités d'électricité consommée ; estimées à partir d'une intensité énergétique par défaut (487 kWh/m <sup>2</sup> ), et de l'aire brute du bâtiment. L'aire brute est disponible dans l'inventaire des bâtiments, accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Facteur d'émission d'Hydro-Québec ou spécifique à l'électricité achetée pour une ligne directe.
	Équation	Équation 7
Sous-catégorie	Achats de vapeur, de chaleur et de froid	
Exigence	Inclure les émissions liées aux achats de vapeur, de chaleur et de froid provenant de tous les bâtiments en possession et de tous les hôpitaux (incluant ceux en location).	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités d'énergie achetée ; indiquées sur les factures du fournisseur d'électricité, accessibles auprès du département des Ressources Financières, ou dans un rapport annuel de consommation énergétique, accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 8

## 6 Calcul des émissions de gaz à effet de serre de Portée 3

---

Pour la majorité des catégories d'émission de Portée 3, les sections suivantes proposent différentes méthodes de calcul des émissions. Dans chaque section, les méthodes de calcul sont classées par ordre de spécificité, de la plus spécifique à la moins spécifique par rapport aux activités de l'établissement. En général, les méthodes plus spécifiques mènent à des données d'émissions plus précises, mais nécessitent souvent plus d'efforts.

Les établissements devraient choisir une méthode de calcul en se basant sur les critères suivants, en plus de tout autre critère jugé pertinent par l'organisation :

- a. La contribution potentielle de la source d'émission par rapport aux émissions totales de l'établissement ;
- b. La disponibilité des données ;
- c. La qualité des données disponibles ;
- d. Les coûts et efforts nécessaires pour appliquer chaque méthode.

Les méthodes de calculs détaillés dans les sections suivantes sont basées, pour la majorité, sur l'utilisation de **données primaires** pour les données d'activités et de **données secondaires** pour les facteurs d'émission. Les données primaires sont celles qui sont spécifiques aux activités de la chaîne de valeur de l'établissement (p. ex. fournis par les fournisseurs), tandis que les données secondaires ne sont pas spécifiques aux activités de la chaîne de valeur de l'établissement (p. ex. moyennes de l'industrie).

Toutefois, lorsque possible, il convient d'utiliser des données primaires pour les facteurs d'émission afin d'améliorer la spécificité des données d'émissions pour une source d'émission donnée. Par exemple, il est préférable d'utiliser le facteur d'émission associé à la production du bien d'un fournisseur — établi grâce à une analyse de cycle de vie — plutôt qu'un facteur d'émission représentant génériquement la production de ce bien. Advenant la disponibilité des données, les établissements sont encouragés à utiliser les données d'émissions spécifiques à leurs fournisseurs de biens et services. L'Annexe C fournit davantage d'orientations par rapport aux facteurs d'émission à utiliser pour la Portée 3.

Les méthodes de calcul peuvent être présentées selon cette hiérarchie :

1. **Méthode spécifique au fournisseur** : collecte de données spécifiques (primaires) auprès du fournisseur du bien ou service ;
2. **Méthode hybride** : utilisation d'une combinaison de données spécifiques (primaires) collectées auprès du fournisseur du bien ou service et de données secondaires pour combler les manques de données ;
3. **Méthode basée sur les données secondaires physiques** : utilisation de données secondaires (facteurs d'émission) exprimées selon une unité physique (p. ex. par kg de produit, par km parcouru, etc.) ;
4. **Méthode basée sur les données secondaires économiques** : utilisation de données secondaires (facteurs d'émission) exprimées selon une unité économique (par \$ d'une certaine catégorie de biens ou services).

Les avantages et inconvénients des données secondaires physiques (*process-based*) et des données secondaires économiques (*Environmentally-Extended Input-Output [EEIO]*) sont présentés à l'Annexe C.

Les établissements peuvent utiliser une combinaison de différentes méthodes de calcul pour diverses catégories d'émission, au même titre que pour diverses sous-catégories au sein d'une même catégorie. Par exemple, les émissions liées aux biens achetés peuvent être calculées à l'aide d'une approche basée sur des données économiques, tandis que celles liées à la fin de vie de ces biens (déchets générés par l'établissement) peuvent être calculées à l'aide d'une approche basée sur des données physiques.

Les catégories et sous-catégories d'émission sont décrites dans le Tableau 13. Pour chacune des sous-catégories, les frontières spécifiquement recommandées (c.-à-d. les activités à inclure) pour les facteurs d'émission physiques de Portée 3 sont présentées dans le Tableau C.1 de l'Annexe C.

**Tableau 13 : Description des catégories et sous-catégories d'émission de Portée 3**

Catégorie d'émission de Portée 3	Sous-catégorie d'émission	Description
Achats de biens et services <sup>21</sup>	Médicaments, produits pharmaceutiques et vaccins	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des biens et services achetés. Les émissions du berceau à la porte doivent exclure le transport entre le fournisseur et l'établissement. Les sous-catégories sont décrites dans la section 0.
	Dispositifs médicaux	
	Produits alimentaires	
	Produits d'hygiène et de salubrité	
	Fournitures administratives et papeterie	
	Matériel informatique	
	Équipements médicaux	
	Services	
	Autres achats	
Biens capitaux	Bâtiments	Émissions associées à la construction (berceau à la porte) des bâtiments de l'établissement (production des matériaux, construction, etc.).
	Autres biens capitaux	Émissions associées à la production (berceau à la porte) des biens considérés comme étant des biens capitaux (p. ex. équipements médicaux) et dont l'amortissement des émissions est pertinent.
Autres émissions liées à l'énergie	Production des carburants	Émissions en amont (extraction, production et transport) des carburants achetés par l'établissement.
	Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et le froid	Émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, chaleur et le froid, en excluant les émissions de combustion du producteur de l'énergie (les émissions incluses dans la Portée 2).

<sup>21</sup> Les établissements sont libres d'utiliser une autre catégorisation des sous-catégories pour les achats de biens et services.

**Tableau 13 : Description des catégories et sous-catégories d'émission de Portée 3 (suite)**

Catégorie d'émission de Portée 3	Sous-catégorie d'émission	Description
Transport en amont	Transport en amont des biens achetés	Émissions associées au transport et à la distribution des produits achetés par l'établissement au cours de la période de déclaration, entre les fournisseurs de niveau 1 et les installations de l'établissement (dans des véhicules non contrôlés par l'établissement).
	Transport d'autres marchandises	Émissions associées au transport et à la distribution de marchandises (autre que les produits achetés), y compris le transport entrant, sortant, ainsi que le transport entre les installations d'un établissement (dans des véhicules non contrôlés par l'établissement).
Déchets générés dans les activités	Traitement des déchets généraux	Émissions associées au traitement par incinération ou enfouissement des déchets généraux (en excluant les déchets biomédicaux) générés par les activités de l'établissement au cours de la période de déclaration.
	Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales	Émissions associées au traitement par enfouissement ou incinération des déchets biomédicaux et liés aux activités médicales (et non inclus dans les déchets généraux) générés par l'établissement. Les émissions associées à l'autoclavage des déchets devraient être incluses dans cette sous-catégorie si ce processus n'est pas contrôlé par l'établissement.
	Compostage de déchets	Émissions associées au traitement par compostage des déchets organiques générés par l'établissement.
	Traitement des eaux usées	Émissions associées au traitement en aval, dans une usine de traitement des eaux usées, des eaux usées générées par l'établissement.
	Recyclage et valorisation	Émissions associées au recyclage et à la valorisation de « sous-produits » (matières recyclables, produits donnés à des organismes, etc.) générés par l'établissement. Conformément à l'approche par coupure, cette sous-catégorie inclut uniquement le transport des produits entre l'établissement et le lieu de recyclage ou valorisation de ceux-ci (voir la section 6.5.5 pour plus de détails).
	Transport des déchets	Émissions associées au transport des déchets généraux, biomédicaux et compostables entre les installations de l'établissement et le site de traitement des déchets.
Déplacements professionnels	Déplacements des employés (autres que domicile-travail)	Émissions associées aux déplacements des employés liés aux activités de l'établissement, dans des véhicules non contrôlés par celui-ci. Cette sous-catégorie inclut les transports dans des véhicules passagers et tout autre type de véhicules (avion, train, autobus, etc.).
	Repas et nuitées à l'hôtel	Émissions associées à la production et préparation des repas consommés par les employés et aux nuitées à l'hôtel (énergie, déchets, etc.) lors de déplacements professionnels.

**Tableau 13 : Description des catégories et sous-catégories d'émission de Portée 3 (suite)**

Catégorie d'émission de Portée 3	Sous-catégorie d'émission	Description
Déplacements domicile-travail	Déplacements domicile-travail des employés	Émissions associées au transport des employés entre leur domicile et leur lieu de travail, dans des véhicules non contrôlés par l'établissement.
	Télétravail	Émissions associées à la consommation énergétique associée au télétravail (chauffage, climatisation et appareils utilisés) effectué par les employés de l'établissement.
Utilisation des inhalateurs	S. O.	Émissions liées à la phase d'utilisation des inhalateurs, dont les gaz propulseurs sont des GES. La phase de production des inhalateurs doit quant à elle être incluse dans la catégorie « Achats de biens et services ».
Transport des usagers	Transport des usagers contracté par l'établissement	Émissions associées au transport des usagers contracté par l'établissement et dans des véhicules non contrôlés par celui-ci, qu'il s'agisse d'un transport en amont (patient entrant), intermédiaire (entre les installations de l'établissement) ou en aval (patient sortant) de l'établissement.
	Transport des usagers non contracté par l'établissement	Émissions associées au transport des usagers non contracté par l'établissement et dans des véhicules non contrôlés par celui-ci, qu'il s'agisse d'un transport en amont (patient entrant), intermédiaire (entre les installations de l'établissement) ou en aval (patient sortant) de l'établissement. Cette sous-catégorie inclut également le transport des visiteurs.
Fin de vie des produits distribués	S. O.	Émissions associées au traitement en fin de vie (enfouissement, incinération, recyclage, etc.) des produits distribués par l'établissement (inhalateurs, attelles, etc.) et jetés en dehors des installations de l'établissement.

Les sections suivantes présentent des orientations pour le calcul des émissions de Portée 3 et sont organisées par catégorie d'émission.

## 6.1 Achats de biens et services

Les achats de biens et services incluent les émissions du berceau à la porte des biens (biens matériels) et services (biens immatériels) achetés par l'établissement durant la période de déclaration.

Les émissions associées au transport des biens achetés entre le fournisseur et les installations de l'établissement sont incluses dans la catégorie « Transport en amont ». À noter que la production des produits énergétiques (carburants, électricité, etc.) est comptabilisée dans la catégorie « Autres émissions liées à l'énergie ».

L'inclusion de cette catégorie d'émission, et de toutes les sous-catégories associées, est **requis**. Les établissements doivent inclure les émissions des biens et services représentant au moins 90 % de leurs dépenses totales en biens et services, en excluant les dépenses non pertinentes. Les dépenses non pertinentes sont celles associées à une activité incluse dans une autre catégorie d'émission, celles qui sont versées à des individus et non à un secteur de l'économie (p. ex. charges salariales), et celles qui correspondent à des ajustements comptables. Ces trois types de dépenses devant être exclues sont expliquées en détail dans la section 6.1.3.3.

### 6.1.1 Catégorisation des achats de biens et services

Les établissements peuvent présenter les données d'émissions des biens et services achetés selon leur propre catégorisation des achats. La catégorisation proposée des achats de biens et services est présentée dans le Tableau 14.

**Tableau 14 : Catégorisation des biens et services**

Sous-catégorie	Description et exemples
Médicaments, produits pharmaceutiques et vaccins	Cette sous-catégorie inclut les médicaments, les réactifs, les produits pharmaceutiques (p. ex. inhalateurs) et les vaccins.
Dispositifs médicaux	Cette sous-catégorie inclut les consommables liés aux soins (p. ex. prothèses, orthèses, fauteuils roulants, pansements, masques chirurgicaux, thermomètres, gants médicaux et chirurgicaux, etc.).
Produits alimentaires	Cette sous-catégorie inclut les produits achetés pour les services alimentaires (p. ex. aliments, repas achetés, etc.).
Produits d'hygiène et de salubrité	Cette sous-catégorie inclut les produits chimiques (p. ex. savons antiseptiques, produits d'asepsie, etc.), les autres produits utilisés pour le nettoyage (p. ex. lingettes désinfectantes, essuie-mains, gants en nitrile, etc.), et les diverses fournitures nécessaires pour assurer la gestion des déchets (p. ex. contenants ou sacs pour déchets biomédicaux, etc.).
Fournitures administratives et papeterie	Cette sous-catégorie inclut les divers consommables de bureaux (p. ex. papier, cartouches d'encre, etc.).
Matériel informatique	Cette sous-catégorie inclut le matériel informatique (p. ex. ordinateurs, écrans, claviers, etc.) et les équipements de télécommunication (p. ex. téléphones mobiles, téléphones fixes, etc.).
Équipements médicaux	Cette sous-catégorie inclut les équipements immobilisés et ceux avec une durée de vie prolongée (p. ex. appareils de radiologie, échographie, résonance magnétique, etc.).
Services	Cette sous-catégorie inclut l'ensemble des services dispensés par des prestataires (p. ex. études de recherche, formation, maintenance informatique, communication, etc.).
Autres achats	Cette sous-catégorie d'achat inclut l'ensemble des autres achats effectués par l'établissement (p. ex. textiles, meubles, appareils électroménagers, équipements de chauffage et de refroidissement, etc.).

Deux méthodes de calcul sont proposées pour le calcul des émissions associées aux achats de biens et services. Celles-ci s’appliquent génériquement à toutes les sous-catégories de biens et services. Ainsi, les sections suivantes ne sont pas organisées par sous-catégorie, mais détaillent plutôt des orientations qui s’appliquent à toutes les sous-catégories de biens et services.

### 6.1.2 Méthode basée sur des données physiques (Méthode #1)

Les achats de biens et services devraient, lorsque possible, être quantifiés selon une approche basée sur des données physiques. Cette méthode peut être résumée par l’Équation 9.

#### Équation 9 : Méthode de calcul pour les achats de biens et services (physique)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité physique du produit } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Elle consiste à multiplier une quantité physique de produits — par exemple une masse ou un nombre d’unités — par un facteur d’émission exprimé selon la même unité. Des sources de facteurs d’émission physiques sont proposées à la section 6.1.2.1. Il convient, lorsque possible, de prioriser les facteurs d’émission primaires (analyse de cycle de vie d’un fournisseur, déclaration environnementale de produit, etc.) par rapport à ceux issus de bases de données ou d’autres sources de données secondaires.

#### 6.1.2.1 Source de données pour les facteurs d’émission physiques

Le Calculateur Excel ne propose pas de facteurs d’émission physiques pour tous les achats de biens étant donné leur très grand nombre. Des sources de facteurs d’émission exprimés selon des unités physiques sont indiquées dans le Tableau 15. Les facteurs d’émission sélectionnés par l’établissement devraient suivre les exigences et recommandations détaillées à l’Annexe C.

**Tableau 15 : Sources de données pour des facteurs d’émission physiques**

Source	Type de produits	Commentaire
<a href="#">Healthcare LCA database</a>	Produits de santé	Une partie des facteurs d’émission sont exprimés selon une unité fonctionnelle (p. ex. une utilisation) et non une masse ou un nombre d’unités.
<a href="#">ecoinvent</a>	Tous	Base de données d’inventaire de cycle de vie payante.
<a href="#">Managed LCA Content (GaBi)</a>	Tous	Base de données d’inventaire de cycle de vie payante.
<a href="#">USLCI</a>	Tous	Base de données d’inventaire de cycle de vie gratuite. Les données agrégées en éq. CO <sub>2</sub> ne sont pas indiquées.
<a href="#">Base Empreinte</a>	Tous	Base de données de facteurs d’émission gratuite. Les données sont spécifiques à un contexte français.
<a href="#">Agribalyse</a>	Produits alimentaires	Base de données d’inventaire de cycle de vie gratuite et spécifique aux produits alimentaires dans un contexte français (données intégrées à la Base Empreinte).

Le Calculateur Excel intègre cependant des facteurs d’émission physiques pour les produits alimentaires, provenant de la [Base de données d’inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec](#). Ces facteurs d’émission sont disponibles à l’Annexe D.

En l'absence d'un facteur d'émission primaire ou secondaire représentatif de la production d'un bien, l'établissement peut sélectionner un facteur d'émission de type « proxy » pour représenter l'activité considérée. Il s'agit d'un facteur d'émission de substitution qui permet d'évaluer les émissions associées à une activité lorsqu'aucune donnée secondaire représentative de cette activité n'est disponible. L'utilisation de facteurs d'émission « proxy » vise à combler les lacunes dans les données disponibles, permettant ainsi d'inclure une source d'émission et d'obtenir une estimation raisonnable des émissions. Des orientations sur le choix des facteurs d'émission de type « proxy » sont fournies à l'Annexe C. L'Encadré 7 offre un exemple d'utilisation de tels facteurs d'émission.

### Encadré 7 : Exemple d'utilisation de facteurs d'émission de type « proxy »

Un établissement utilise l'approche physique pour quantifier les impacts associés à l'achat de ses produits alimentaires. Pour certains de ces produits tels que les plats transformés, les préparations pour nutrition entérale, ou d'autres mélanges alimentaires, la correspondance avec un facteur d'émission approprié peut s'avérer complexe en raison de l'absence d'un facteur d'émission spécifique à la composition de ces catégories d'aliments. Dans ce contexte, l'établissement pourrait utiliser le facteur d'émission d'un repas moyen issu de la Base de données d'inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec et disponible à l'Annexe D, en tant que facteur d'émission de substitution.

De même, un établissement qui achète un fruit particulier pour lequel aucun facteur d'émission n'existe dans les bases de données peut appliquer le facteur d'émission générique de la sous-catégorie « Fruits frais » disponible à l'Annexe D.

#### 6.1.2.2 Produits recyclés

Le recyclage constitue un processus multifonctionnel. Il permet de traiter un déchet en fin de vie et de produire un bien secondaire. Il convient ainsi d'allouer l'impact du processus de recyclage entre l'entité qui génère le déchet recyclable et celle qui s'approvisionne du produit secondaire. Pour ce faire, les établissements doivent utiliser l'approche par coupure<sup>22</sup> (cut-off), détaillée à la section 6.5.5. Son application spécifique au niveau des achats de biens est expliquée à l'Annexe C.

À noter que l'achat de produits secondaires peut seulement être reflété par l'utilisation d'une approche basée sur des données physiques. En effet, les catégories de biens dans les tableaux d'entrées-sorties ne sont pas assez granulaires pour offrir la distinction entre une catégorie de biens vierges et recyclés.

#### 6.1.3 Méthode basée sur des données économiques (Méthode #2)

L'approche basée sur des données économiques s'avère souvent la plus appropriée pour les établissements étant donné le grand nombre et la variété de leurs achats. L'Équation 10 peut être utilisée lorsque l'approche basée sur des données physiques n'est pas praticable pour l'établissement.

---

<sup>22</sup> Également appelé approche « contenu recyclé ».

## Équation 10 : Méthode de calcul pour les achats de biens et services (économique)

$$\text{Émissions de GES (en kg \acute{e}q. CO_2)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Montant d\acute{e}pens\acute{e} pour } i \times \text{Facteur d'\acute{e}missions}_i$$

L'approche bas\ee sur des donn\ees \economiques consiste \a multiplier un montant d\epens\ee dans un secteur de l'\economie donn\ee avec le facteur d'\emission de ce secteur, exprim\ee par unit\ee mon\etataire. Les d\epenses des \etablissements sont g\en\eralement indiqu\ees dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible aupr\es du d\epartement des Ressources Financi\eres.

Lorsqu'ils utilisent cette m\ethode, les \etablissements doivent utiliser les facteurs d'\emission sp\ecifiques au Qu\ebec de la base de donn\ees [OpenIO-Canada](#). Un exemple d'application de cette m\ethode est fourni \a l'Annexe G.

### 6.1.3.1 Source de donn\ees pour les facteurs d'\emission \economiques

Les principales donn\ees de la base de donn\ees *OpenIO-Canada* pertinentes aux \etablissements sont pr\esent\ees dans le Tableau 16. Les facteurs d'\emission sont pr\esent\es selon le **dollar canadien de 2021**. Les \etablissements devraient ajuster les facteurs d'\emission selon l'\ecart entre 2021 et leur p\eriod\ee de d\eclaration conform\ee\ment \a la m\ethode d\ecrite \a la sous-section suivante. La base de donn\ees compl\ete ainsi qu'un tableau pr\esentant synth\etiquement les produits dans chaque cat\egorie de biens ou services sont disponibles dans le Calculateur Excel.

Puisque le calcul des \emissions est bas\ee sur le montant que l'\etablissement paye \a un fournisseur de biens ou services, les facteurs d'\emission sont exprim\es selon le **prix de vente**. Ceci signifie qu'ils incluent le co\ut de production assum\ee par le fournisseur, le profit du fournisseur et des d\etaillants, ainsi que les taxes acquitt\ees par l'\etablissement lors de l'achat du bien ou service.

**Tableau 16 : Principaux facteurs d'\emission \economiques pour les achats de biens et services (CIRAIG, 2025)**

Cat\egorie de biens ou services	Facteur d'\emission (kg \acute{e}q. CO <sub>2</sub> /\\$)
Produits textiles, n. c.a.	0,318
Contenants en carton	0,684
Produits de papeterie	0,427
Couches jetables et produits d'hygi\ene f\eminine	0,562
Produits hygi\eniques en papier	0,980
Gaz industriels	0,867
Produits pharmaceutiques et m\edicinaux	0,290
Savons et d\etachants	0,402
Produits chimiques, n. c.a.	0,640
Produits en plastique, n. c.a.	0,462
Produits en m\etal ouvr\es, n. c.a.	0,457

**Tableau 16 : Principaux facteurs d'émission économiques pour les achats de biens et services (CIRAIG, 2025) (suite)**

Catégorie de biens ou services	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /)\$)
Ordinateurs, périphériques et pièces	0,330
Appareils médicaux	0,271
Instruments de mesure, de commande et scientifiques	0,265
Ameublement de bureau	0,353
Matelas et bases de lit	0,327
Fournitures et matériel médicaux, dentaires et de protection personnelle	0,312
Fournitures de bureau (sauf le papier)	0,296
Services de télécommunications fixes (sauf l'accès à Internet)	0,205
Services de télécommunications mobiles	0,197
Services d'accès à Internet fixes	0,194
Traitement de données, hébergement de données et services connexes (sauf le logiciel en tant que service, en nuage)	0,183
Autres services d'information	0,185
Services d'assurance-santé et d'assurance-accident	0,054
Services d'assurance-habitation	0,068
Location de biens immobiliers à usage non résidentiel	0,180
Services de conception et de développement de logiciels sur mesure	0,107
Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques	0,135
Services de recherche et développement	0,123
Autres services professionnels, scientifiques et techniques	0,139
Autres formations et services d'enseignement	0,241
Services de blanchisserie, de nettoyage à sec et services connexes	0,260

### 6.1.3.2 Ajustement des facteurs d'émission économiques dans le temps

L'inflation exerce une influence sur les données d'activités utilisées lors du calcul des émissions selon une approche basée sur des données économiques. Or, le dénominateur des facteurs d'émission économiques est un dollar d'une année spécifique, et donc fixe. Les facteurs d'émission économiques proposés dans cette méthodologie sont exprimés par dollar canadien de 2021. Les facteurs d'émission devraient ainsi être ajustés pour tenir compte de l'écart temporel entre 2021 et la période de déclaration de l'établissement. L'Équation 11 montre la méthode à utiliser pour ajuster les facteurs d'émission économiques.

#### Équation 11 : Méthode d'ajustement des facteurs d'émission économiques

$$FE \text{ ajusté (en kg éq. CO}_2\text{/}$) = FE \text{ non ajusté} \times \text{Facteur multiplicatif}$$

Cette méthode consiste à multiplier les facteurs d'émission économiques proposés dans cette méthodologie avec un facteur multiplicatif qui considère l'évolution de l'indice des prix à la consommation (IPC) au fil des années. Les facteurs multiplicatifs à utiliser en fonction de la période de déclaration de l'établissement sont présentés dans le Tableau 17, pour les années 2018 à 2024.

**Tableau 17 : Facteurs multiplicatifs pour l'ajustement des facteurs d'émission économiques**

Année	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Facteur multiplicatif	1,050	1,026	1,007	1,00	0,936	0,901	0,880

Ces facteurs multiplicatifs sont établis en fonction de la variation annuelle moyenne de l'IPC de Statistique Canada (2024 b). Ils sont décroissants puisque le facteur multiplicatif s'applique au facteur d'émission et non à son dénominateur spécifiquement. Pour les années subséquentes à 2024, le facteur multiplicatif peut être calculé grâce à la méthode représentée par l'Équation 12.

**Équation 12 : Méthode de calcul du facteur multiplicatif**

$$Facteur\ multiplicatif_{Année\ n} = \frac{Facteur\ multiplicatif_{Année\ n-1}}{1 + Variation\ IPC_{Année\ n}}$$

La variation annuelle moyenne de l'IPC (paramètre « Variation IPC<sub>Année n</sub> ») est publiée sur le [site de Statistique Canada](#) (Statistique Canada, 2024b). Par exemple, selon une variation annuelle hypothétique de l'IPC de 4 % pour 2025, le facteur multiplicatif de l'année 2025 s'établirait à 0,846 (0,880/[1+0,04]).

**6.1.3.3 Lignes directrices sur l'utilisation des données financières pour le calcul des émissions**

La Figure 2 à la page suivante fournit un arbre de décision pour guider l'établissement dans l'application de la méthode basée sur des données économiques. Une explication plus détaillée de chaque étape de cet arbre de décision est fournie dans les lignes qui suivent.

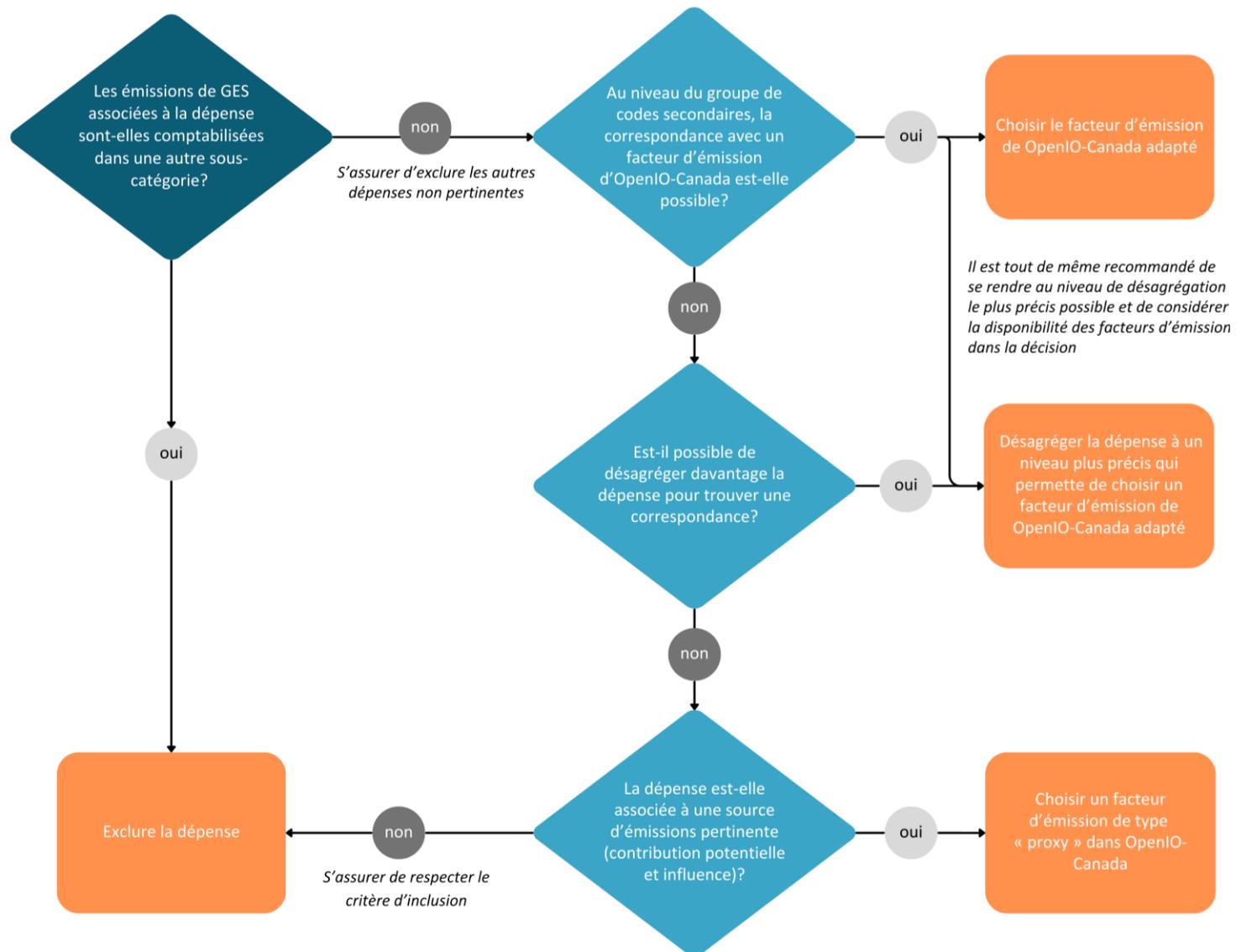


Figure 2 : Arbre de décision pour le calcul des émissions associées aux achats de biens et services (approche économique)

L'établissement doit d'abord éviter de compter doublement des émissions de GES associées à des activités incluses dans d'autres catégories d'émission, tel qu'expliqué dans l'Encadré 8. Les dépenses liées à des activités qui se retrouvent dans d'autres catégories d'émission doivent être exclues de la catégorie « Achats de biens et services ».

### Encadré 8 : Double comptage des émissions liées aux services

Les établissements de santé et de services sociaux ont recours à une multitude d'achats de biens, et de services réalisés par de tierces parties. Les dépenses associées se retrouvent dans les états financiers des établissements, et les émissions sont généralement quantifiées à l'aide d'une approche basée sur des données économiques. Pour la catégorie « Achats de biens et services », il est important de sélectionner les dépenses pour lesquelles les émissions ne sont pas comptabilisées dans la Portée 1 ou 2, ou dans une autre sous-catégorie de la Portée 3. Les émissions liées à certains biens ou services auxquels les établissements ont recours se retrouvent effectivement dans d'autres sous-catégories :

- a. Dépenses liées à l'énergie : émissions incluses dans la Portée 1 (catégories « combustion fixe » ou « combustion mobile »), la Portée 2 ou la Portée 3 (catégorie « Autres émissions liées à l'énergie ») ;
- b. Dépenses liées à des loyers. Effectivement, le montant d'un loyer est principalement lié à la construction d'un bâtiment, à sa maintenance et à son opération (besoins énergétiques), des activités étant incluses dans d'autres catégories d'émission ;
- c. Dépenses liées au traitement des déchets et leur transport : émissions incluses dans la catégorie « Déchets générés dans les activités » de la Portée 3 ;
- d. Dépenses liées aux déplacements professionnels (voyagements, hôtels, etc.) : émissions incluses dans la catégorie « Déplacements professionnels » de la Portée 3.
- e. Dépenses liées aux autres transports contractés par l'établissement : émissions incluses dans les catégories « Transport des usagers » ou « Transport en amont » de la Portée 3.

Ensuite, l'établissement doit, le cas échéant, retirer certaines dépenses spécifiques :

- a) Les dépenses qui ne sont pas engagées dans un secteur de l'économie (p. ex. montants versés à des individus). En effet, les facteurs d'émission issus de *OpenIO-Canada* sont construits à partir de tableaux d'entrées-sorties qui représentent les échanges économiques entre les différents secteurs de l'économie. Par conséquent, l'utilisation de facteurs d'émission économiques est adéquate seulement si la donnée d'activité est une dépense engagée dans un secteur de l'économie. Le cas échéant, certaines dépenses doivent être retirées :
  - i. Les dépenses qui renvoient aux charges salariales (compléments salariaux, primes, etc.). De même, tous autres avantages sociaux versés aux employés doivent être exclus des données financières. Par exemple, si l'établissement offre une compensation financière aux employés pratiquant une activité sportive, cette dépense ne doit pas être prise en compte. En revanche, lorsque l'établissement organise lui-même une activité sportive dans ses locaux et en assume les coûts, cette dépense doit être comptabilisée ;
  - ii. Les bourses ;

- iii. Les mauvaises créances. En effet, elles représentent des ajustements comptables pour tenir compte d'un revenu antérieurement inscrit aux données financières, qui ne sera finalement pas recouvert par l'établissement.
- b) Les données d'achats qui contiennent des valeurs négatives. Celles-ci correspondent généralement à des crédits de fournisseurs. Ces crédits doivent être exclus de l'inventaire GES puisqu'ils compensent généralement des dépenses déjà effectuées et comptabilisées dans un inventaire GES antérieur. Les établissements ne doivent pas considérer les valeurs négatives — c'est-à-dire les crédits — comme des puits d'émission (c.-à-d. des sources d'émission négative) ;
- c) Toute dépense correspondant à une redistribution des ressources financières entre différents services ou départements au sein de l'établissement ;
- d) Tout montant versé par l'établissement aux ressources intermédiaires pour en assurer leur fonctionnement doit être exclu de l'inventaire GES. Il s'agit effectivement d'un transfert de fonds et ces organisations sont en dehors des frontières organisationnelles de l'établissement.

Suite au retrait de ces dépenses spécifiques, l'établissement peut à ce stade réaliser la correspondance entre ses données financières et les facteurs d'émission de la base de données *OpenIO-Canada*.

Les données financières des établissements sont organisées selon une certaine classification, par exemple par classe, sous-classe, groupes de codes secondaires et codes secondaires. La correspondance entre les dépenses et les facteurs d'émission de la base de données *OpenIO-Canada* peut se faire à un niveau de granularité qui varie. Le choix du niveau de granularité (p. ex. groupe de codes secondaires ou code secondaire) dépend du type de dépense, de la disponibilité des facteurs d'émission et des ressources de l'établissement, puisqu'une correspondance au niveau de chaque produit peut s'avérer exigeante. Il est toutefois recommandé de débiter la correspondance au niveau des groupes de codes secondaires.

D'une part, toute dépense pour laquelle la correspondance avec un facteur d'émission n'est pas possible devrait être désagrégée jusqu'à l'obtention d'un niveau de précision qui permette d'identifier le facteur d'émission le plus adéquat. D'autre part, l'établissement doit sélectionner le facteur d'émission le plus représentatif de l'activité associée à la dépense du point de vue technologique, afin de réduire l'incertitude associée au facteur d'émission et améliorer la fiabilité des résultats. Cela nécessite généralement de procéder à une désagrégation des dépenses. Par exemple, les dépenses associées aux services administratifs (assurances, services bancaires, cotisations, etc.) devraient être désagrégées afin de sélectionner le facteur d'émission le plus représentatif de chaque service. L'Encadré 9 apporte des détails sur la représentativité des facteurs d'émission.

Pour certaines dépenses, le niveau de granularité le plus fin pourrait ne pas permettre une correspondance adéquate avec un facteur d'émission de la base de données *OpenIO-Canada*. Dans ce cas, l'établissement doit évaluer la pertinence de la dépense, c'est-à-dire la contribution potentielle de celle-ci sur les résultats d'émissions liées aux achats de biens et services, et le pouvoir d'influence que l'établissement peut exercer sur l'activité concernée. Une dépense faiblement contributrice et pour laquelle le pouvoir d'action de l'établissement est limité peut être exclue de l'inventaire GES, si son exclusion assure le respect des exigences (inclusion de 90 % des dépenses de l'établissement). À l'inverse, une dépense pertinente devrait être incluse en appliquant un facteur d'émission de type « proxy ». Par exemple, les émissions associées à une dépense de fonctionnement des installations autres que l'entretien et l'opération des bâtiments, mais dont la nature exacte des activités est inconnue, pourraient être estimées avec le facteur d'émission représentant les services hospitaliers (si cette dépense est

pertinente et doit être incluse). Cette méthode offre une estimation grossière des émissions et ne devrait être appliquée que si l'établissement ne dispose d'aucune autre option d'évaluation plus précise.

### Encadré 9 : Choix des facteurs d'émission avec l'approche économique

Le principal critère de choix d'un facteur d'émission basé sur des données économiques doit porter sur sa représentativité technologique, qui désigne la mesure dans laquelle la technologie du produit ou service associé au facteur d'émission représente correctement celle de l'activité étudiée.

Dans cet exemple, les données financières d'un établissement révèlent une dépense associée à la location d'équipements médicaux. Dans la base de données *OpenIO-Canada*, l'établissement a identifié deux facteurs d'émission potentiels : un facteur de « Services de location et de location-exploitation d'autres biens [que les machines d'usage commercial et industriel] », et « Appareils médicaux ».

Le premier facteur d'émission concerne principalement la location d'équipements ménagers et domestiques de petite taille et est donc peu représentatif, d'un point de vue technologique, des équipements médicaux. En revanche, le facteur « Appareils médicaux », bien qu'il ne corresponde pas spécifiquement à un service de location, est plus représentatif de la technologie des équipements utilisés par l'établissement. Dans ce cas, le type de bien prévaut sur le mode d'acquisition (location ou achat) en matière de représentativité technologique, et le facteur d'émission choisi devrait en tenir compte.

#### 6.1.4 Stockage des données

Le stockage des données des établissements peut être effectué à l'interne ou à l'externe. Les émissions associées au stockage des données doivent être incluses dans les biens et services (sous-catégorie « Services ») lorsqu'il est effectué à l'externe. Les émissions sont effectivement comptabilisées dans d'autres catégories et sous-catégories d'émission si le stockage des données est réalisé à l'interne : achats d'électricité, achats de matériel informatique, etc.

La méthode la plus simple pour estimer les émissions liées aux services de stockage des données consiste à utiliser la méthode basée sur des données économiques, selon laquelle l'établissement utilise sa dépense liée au service. Or, la méthode basée sur des données physiques devrait être priorisée afin d'améliorer la spécificité des résultats d'émissions. Le calcul des émissions associées au stockage des données peut être résumé par l'Équation 13.

#### Équation 13 : Méthode de calcul pour le stockage des données

*Émissions de GES (en kg éq. CO<sub>2</sub>) = Quantité de données stockées (Go) × Facteur d'émission*

Cette approche consiste à multiplier la quantité de données stockées dans un centre de données externe (en Go) par un facteur d'émission exprimé dans cette même unité. Le Calculateur Excel propose un facteur d'émission dont l'utilisation est recommandée. Ce dernier tient compte de la consommation d'énergie du centre de données pour traiter et stocker les données, de la consommation d'énergie des réseaux (réseau d'agrégation et réseau *core/backbone*), et de la production des serveurs et du matériel de stockage.

### 6.1.5 Équipements médicaux, matériel informatique et autres immobilisations

Certains biens achetés par les établissements ont une valeur économique élevée et une durée de vie prolongée, tels que les équipements médicaux et le matériel informatique. Dans leur comptabilité financière, il est fréquent pour les établissements de considérer ces équipements comme des biens capitaux (c.-à-d. des immobilisations) et d'amortir leur coût d'achat. Ces biens peuvent ainsi être catégorisés dans la présente catégorie ou dans la catégorie « Biens capitaux ».

Lorsque l'**approche basée sur des données physiques** est utilisée, il est recommandé de ne pas amortir les émissions associées à la production de ces biens. Les établissements devraient plutôt considérer 100 % des émissions associées à la production/construction du bien durant la période de déclaration à laquelle l'achat est effectué. Selon cette approche, les immobilisations peuvent engendrer des pics d'émissions dans les inventaires GES, mais le suivi des émissions dans le temps demeure généralement cohérent si les achats sont relativement fréquents. Le fait de ne pas amortir ces biens simplifie aussi la réalisation des inventaires GES.

Néanmoins, les établissements peuvent décider d'amortir certains biens (p. ex. équipements médicaux) si cela permet un suivi plus cohérent des émissions dans le temps. Par exemple, s'il n'est pas amorti, l'achat d'un équipement médical très coûteux pourrait augmenter significativement les émissions de la période de déclaration et influencer la cohérence du suivi des émissions dans le temps si ce type d'achat n'est pas fréquent. Le cas échéant, les établissements doivent amortir les émissions associées à la production d'un bien capital en fonction de sa durée de vie ou en fonction de leurs propres procédures de comptabilité financière. Les biens capitaux amortis doivent l'être dans tous les inventaires GES couvrant leur période d'amortissement et selon l'Équation 15. Les émissions des biens amortis doivent être déclarées dans la catégorie « Biens capitaux ».

Si l'**approche basée sur des données économiques** est utilisée pour quantifier les émissions liées à la production d'un tel bien, il est recommandé de suivre le traitement comptable du bien dans les états financiers de l'établissement. Si la dépense dans les états financiers de l'établissement représente un amortissement comptable, les résultats d'émissions représentent la production d'une fraction du bien, dont l'importance dépend de son traitement comptable (c.-à-d. sa période d'amortissement). Dans ce cas, les établissements doivent inclure les résultats d'émissions dans la catégorie « Biens capitaux ». À l'inverse, si la dépense dans les états financiers de l'établissement ne représente pas un amortissement comptable, les résultats d'émissions correspondent à la production de l'entièreté du bien. Dans ce second cas, les établissements doivent inclure les résultats d'émissions dans la catégorie « Achats de biens et services ».

Le Tableau 18 résume le traitement des biens capitaux dans l'inventaire GES des établissements. À noter que les bâtiments sont toujours inclus dans la catégorie « Biens capitaux ».

**Tableau 18 : Sommaire du traitement des biens capitaux dans l'inventaire GES**

Approche de calcul des émissions	Traitement comptable du bien	Traitement du bien dans l'inventaire GES	Catégorisation
Approche basée sur des données physiques	Amorti ou non amorti dans les états financiers	Le traitement comptable du bien n'influence pas son traitement dans l'inventaire GES. Il est recommandé de ne pas amortir le bien. L'établissement peut cependant décider d'amortir le bien si cela permet un suivi plus cohérent des émissions dans le temps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien non amorti : catégorie « Achat de biens et services ».</li> <li>• Bien amorti : catégorie « Biens capitaux ».</li> </ul>
Approche basée sur des données économiques	Amorti dans les états financiers	Les émissions associées à la production du bien sont amorties.	Catégorie « Biens capitaux ».
	Non amorti dans les états financiers	Les émissions associées à la production du bien ne sont pas amorties.	Catégorie « Achats de biens et services ».

L'Encadré 10 illustre un exemple du traitement des biens capitaux. À noter que tout bien étant amorti et inclus dans la catégorie « Biens capitaux » peut être comptabilisé par l'établissement dans l'atteinte de l'exigence d'inclure minimalement 90 % de ses dépenses totales en biens et services.

### Encadré 10 : Exemple pour le traitement des biens capitaux dans l'inventaire GES

Les données suivantes représentent certaines des dépenses dans les états financiers d'un établissement de santé et de services sociaux.

- Amortissement – Équipement informatique : 50 000 \$
- Équipement médical : 100 000 \$
- Amortissement – Bâtiments : 200 000 \$

Le tableau ci-dessous résume le traitement de ces biens dans l'inventaire GES de l'établissement, en fonction de l'approche de calcul utilisée.

Dépense	Approche de calcul des émissions	Traitement dans l'inventaire GES
Amortissement – Équipement informatique	La dépense est amortie ; les émissions devraient être quantifiées avec une approche économique.	Les émissions sont amorties et déclarées dans la catégorie « Biens capitaux ».
Équipement médical	Approche basée sur des données physiques (Méthode #1)	Il est recommandé de ne pas amortir les émissions et de les déclarer dans la catégorie « Achats de biens et services ».
	Approche basée sur des données économiques (Méthode #2)	Il est recommandé de suivre l'approche comptable. La dépense n'est pas amortie, alors les émissions ne devraient pas être amorties. Elles sont déclarées dans la catégorie « Achats de biens et services ».
Amortissement – Bâtiments	Voir section 6.2.1.	Les émissions associées à la construction des bâtiments sont toujours déclarées dans la catégorie « Biens capitaux », peu importe le traitement comptable de la dépense dans les états financiers.

## 6.1.6 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées aux achats de biens et services

Le Tableau 19 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées à la production des biens et services achetés. Les méthodes sont présentées selon une hiérarchie.

**Tableau 19 : Sommaire des méthodes de calculs pour les achats de biens et services**

Sous-catégorie	Toutes les sous-catégories de biens et services	
Exigence	Inclure les émissions liées à au moins 90 % des dépenses totales de l'établissement (à l'échelle de la catégorie, c'est-à-dire tous les biens et services), en excluant les dépenses non pertinentes. Les dépenses non pertinentes sont celles considérées dans une autre catégorie d'émission, les dépenses qui ne sont pas versées à un secteur de l'économie, et les dépenses qui correspondent à des ajustements comptables.	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités physiques de biens ou services achetés (kg, L, etc.) ; obtenues à partir des données d'achats ou d'une base de données de gestion des approvisionnements, accessibles auprès du département des Approvisionnements.
	Facteurs d'émission	Données primaires ou données secondaires (voir Tableau 15 pour des exemples de sources de données).
	Équation	Équation 9 ; Équation 13 pour les services numériques.
Méthode #2	Donnée d'activité	Montant dépensé dans une catégorie de biens et services ; indiqué dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	Base de données OpenIO-Canada (voir Tableau 16 ou le Calculateur Excel pour la base de données complète).
	Équation	Équation 10

## 6.2 Biens capitaux

### 6.2.1 Bâtiments

La catégorie des biens capitaux désigne principalement la construction des bâtiments contrôlés par l'établissement. L'inclusion de cette sous-catégorie d'émission est **facultative**. Si l'établissement inclut les émissions de cette sous-catégorie, il devrait considérer les émissions associées à la construction de tous les bâtiments contrôlés (en possession et en location) pour lesquels des données sont disponibles. Les établissements ne doivent pas prendre en compte les bâtiments qui ont été cédés pendant la période de déclaration.

Le cas échéant, les émissions de GES doivent être calculées avec l'Équation 14.

#### Équation 14 : Méthode de calcul pour les bâtiments

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{\text{aire brute (m}^2\text{) ou volume (m}^3\text{) du bâtiment } i}{\text{durée de vie utile}} \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

L'aire brute ou le volume approximatif des bâtiments de l'établissement est divisé par leur durée de vie utile et ensuite multiplié par un facteur d'émission qui représente génériquement la construction de différents types de bâtiments. Le choix de la donnée d'activité — entre l'aire brute et le volume — dépend du facteur d'émission utilisé par l'établissement pour quantifier les émissions. Le volume devrait être calculé en multipliant l'aire brute par le nombre d'étages et la hauteur des étages. Si la hauteur des étages est inconnue, l'établissement devrait poser une hypothèse et la documenter dans le rapport d'inventaire GES.

Les établissements devraient utiliser une **durée de vie utile de 75 ans** afin d'amortir les émissions de GES associées à la construction des bâtiments. Cette valeur représente approximativement la durée de vie utile des infrastructures de santé au Québec (Statistique Canada, 2024a).

Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel. Autrement, les facteurs d'émission doivent représenter le berceau à la porte de l'infrastructure, c'est-à-dire la production des matériaux utilisés, leur transport, et la consommation énergétique associée à la construction. Ils doivent ainsi exclure les phases d'opération (p. ex. maintenance) et de fin de vie du bâtiment. Les facteurs d'émission sélectionnés devraient représenter le mieux possible les types de construction (p. ex. structure en acier, structure en béton) des bâtiments. Si le type de construction est inconnu pour certains bâtiments, les établissements peuvent utiliser un facteur d'émission représentant un bâtiment générique.

L'Encadré 11 donne un exemple de calcul des émissions associées à la construction des bâtiments.

## Encadré 11 : Exemple pour les bâtiments

Les données suivantes représentent l'aire brute totale des bâtiments contrôlés par un établissement durant sa période de déclaration :

- 300 000 m<sup>2</sup> de bâtiments avec une structure en béton ;
- 40 000 m<sup>2</sup> de bâtiments avec une structure en acier ;
- 20 000 m<sup>2</sup> de bâtiments avec une structure en bois.

Le facteur d'émission que l'établissement utilise pour la construction d'un bâtiment avec une structure en béton est exprimé en fonction du volume du bâtiment. La hauteur exacte de chaque étage du bâtiment est inconnue, mais est estimée à 4 mètres. Le calcul de l'amortissement des bâtiments se ferait ainsi :

- Bâtiments avec une structure en béton :  $(300\,000\text{ m}^2 \times 4\text{ m})/75\text{ ans} = 16\,000\text{ m}^3/\text{an}$ .

Les facteurs d'émission utilisés pour la construction de bâtiments avec une structure en acier et en bois sont exprimés en fonction de l'aire brute du bâtiment, qui considère les étages. Le calcul de l'amortissement des bâtiments se ferait ainsi :

- Bâtiments avec une structure en acier :  $40\,000\text{ m}^2/75\text{ ans} = 533\text{ m}^2/\text{an}$  ;
- Bâtiments avec une structure en bois :  $20\,000\text{ m}^2/75\text{ ans} = 267\text{ m}^2/\text{an}$ .

Ces trois données peuvent ensuite être multipliées par les facteurs d'émission associés à la construction de bâtiments avec une structure en béton, en acier et en bois, respectivement. À noter que si l'établissement ne connaît pas le type de structure de certains bâtiments, il peut utiliser un facteur d'émission représentant la construction d'un bâtiment générique.

### 6.2.2 Autres biens capitaux

Comme expliqué à la section 6.1.5, les émissions liées à la production d'autres biens capitaux (équipements médicaux, matériel informatique, etc.) peuvent optionnellement être amorties par les établissements. Le cas échéant, les établissements doivent amortir les émissions associées à la production d'un bien capital en fonction de sa durée de vie ou en fonction de leurs propres procédures de comptabilité financière. Les biens capitaux doivent être amortis dans les inventaires GES des établissements durant toute la période d'amortissement. La méthode de calcul à utiliser se résume par l'Équation 15.

#### Équation 15 : Méthode de calcul pour les autres biens capitaux

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{\text{Donnée d'activité} \times \text{Facteur d'émissions}}{\text{durée de vie utile}}$$

Lorsque possible, l'établissement devrait prioriser une approche basée sur des données physiques par rapport à une approche basée sur des données économiques. Les méthodes de calcul sont les mêmes que pour la catégorie « Achats de biens et services » (Équation 9 et Équation 10), mais intègrent la durée de vie utile du bien.

La présente sous-catégorie est **facultative** si aucun bien (autre que les bâtiments) n'est amorti par

l'établissement, mais **requis** si les émissions de certains biens sont amorties. À noter que tout bien étant amorti et inclus dans la présente sous-catégorie peut être comptabilisé par l'établissement dans l'atteinte de l'exigence d'inclure minimalement 90 % de ses dépenses totales en biens et services (exigence de la catégorie « Achats de biens et services »).

### 6.2.3 Sommaire des méthodes de calculs des émissions liées aux biens capitaux

Le Tableau 20 résume les méthodes de calculs des émissions détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées à la production des biens capitaux.

**Tableau 20 : Sommaire des méthodes de calcul pour les biens capitaux**

Sous-catégorie	Bâtiments	
Exigence	Sous-catégorie optionnelle	
Méthode #1	Donnée d'activité	Aire brute (m <sup>2</sup> ) ou volume (m <sup>3</sup> ) du bâtiment ; l'aire brute est disponible dans l'inventaire des bâtiments accessible auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments. La hauteur des étages peut être estimée pour calculer le volume.
	Facteurs d'émission	Facteurs d'émission disponibles dans le Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 14
Sous-catégorie	Autres biens capitaux	
Exigence	Aucune exigence n'est spécifique à cette sous-catégorie. Cependant, les établissements doivent s'assurer de respecter l'exigence de la catégorie « Achats de biens et services ». Lorsque les émissions liées à certains biens sont déclarées dans la présente sous-catégorie, les établissements peuvent comptabiliser les dépenses associées dans l'atteinte de cette exigence (au moins 90 % des dépenses totales).	
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités physiques de biens achetés (kg, L, etc.) ; obtenues à partir des données d'achats ou d'une base de données de gestion des approvisionnements, accessibles auprès du département des Approvisionnements.
	Facteurs d'émission	Données primaires ou données secondaires (voir Tableau 15 pour des exemples de sources de données).
	Équation	Équation 9 adaptée selon l'Équation 15
Méthode #2	Donnée d'activité	Montant dépensé dans une catégorie de biens et services ; le montant dépensé est indiqué dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	Base de données OpenIO-Canada (voir Tableau 16 ou le Calculateur Excel pour la base de données complète).
	Équation	Équation 10 adaptée selon l'Équation 15

### 6.3 Autres émissions associées à l'énergie

Cette sous-catégorie inclut les émissions associées à l'énergie qui ne sont pas incluses dans les émissions des Portées 1 et 2. La catégorie « Autres émissions associées à l'énergie » est séparée en deux sous-catégories : la production des carburants achetés et les autres émissions sur le cycle de vie des achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid. Les établissements doivent inclure ces émissions pour toutes les sources d'émission considérées dans les Portées 1 et 2 et liées à l'énergie (combustion fixe, combustion mobile et achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid).

#### 6.3.1 Production des carburants

L'inclusion des émissions associées à l'amont des carburants achetés, c'est-à-dire leur extraction, production et transport, est **requis**. Les émissions doivent être calculées avec l'Équation 16.

#### Équation 16 : Méthode de calcul pour les autres émissions associées à l'énergie

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité d'énergie } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Les quantités de combustibles consommées sont celles ayant été utilisées pour calculer les émissions directes associées à la combustion des carburants. Le Tableau B.1 de l'Annexe B présente les pouvoirs calorifiques des combustibles si une conversion d'unité est nécessaire.

Les facteurs d'émission à utiliser sont présentés dans le Tableau D.1 de l'Annexe D et proviennent du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP* (MELCCFP, 2022).

#### 6.3.2 Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid

Les établissements doivent inclure les émissions associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid qui ne sont pas incluses dans la Portée 2. Il s'agit de l'ensemble des émissions sur le cycle de vie de l'énergie, en excluant les émissions de combustion sur le site de production de l'énergie. Cette sous-catégorie d'émission est requise.

Pour l'**électricité**, les émissions doivent être calculées en multipliant les achats d'électricité (quantités utilisées pour la Portée 2) par le facteur d'émission de la source d'électricité, conformément à l'Équation 16. Le Calculateur Excel fournit le facteur d'émission de Portée 3 pour l'électricité provenant du réseau québécois, ainsi que ceux d'électricité provenant de différentes sources spécifiques (dans le cas d'une ligne directe). Les établissements devraient utiliser ces facteurs d'émission. Autrement, l'Annexe C fournit des lignes directrices sur l'utilisation de facteurs d'émission.

Pour la **vapeur, la chaleur et le froid**, les établissements doivent utiliser l'Équation 16. Les quantités achetées (quantités utilisées pour la Portée 2) doivent être multipliées par le facteur d'émission du type d'énergie (vapeur, chaleur ou froid) et de la source de l'énergie (p. ex. chaleur produite à partir de gaz naturel). Les établissements devraient utiliser les facteurs d'émission fournis dans le Calculateur Excel. À noter que ces facteurs d'émission incluent principalement l'amont des carburants utilisés pour la production de l'énergie. Les émissions associées à la construction de l'infrastructure de distribution de l'énergie (p. ex. réseau de chaleur) peuvent optionnellement être incluses si l'établissement dispose des données nécessaires.

### 6.3.3 Sommaire des méthodes de calcul des autres émissions associées à l'énergie

Le Tableau 21 indique les méthodes proposées pour le calcul des autres émissions associées à l'énergie.

**Tableau 21 : Sommaire des méthodes de calcul pour les autres émissions associées à l'énergie**

Sous-catégorie		Production des carburants
Exigence		Inclusion des tous les carburants dont la combustion est incluse dans la Portée 1 (c.-à-d. mêmes exigences que la Portée 1).
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités de combustibles consommées ; obtenues à partir des méthodes proposées pour les catégories « Combustion fixe » et « Combustion mobile ».
	Facteurs d'émission	Tableau D.1 de l'Annexe D
	Équation	Équation 16
Sous-catégorie		Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et le froid
Exigence		Inclusion des toutes les énergies incluses dans la Portée 2 (c.-à-d. mêmes exigences que la Portée 2).
Méthode #1	Donnée d'activité	Quantités d'énergies consommées ; obtenues à partir des méthodes proposées pour la catégorie « Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid ».
	Facteurs d'émission	Facteurs d'émission disponibles dans le Calculateur Excel ou autre source de données secondaires.
	Équation	Équation 16

## 6.4 Transport en amont

Le transport en amont désigne les services de transport contracté par l'établissement et contrôlés par de tierces parties. Cette catégorie d'émission est divisée en deux sous-catégories : le transport en amont des biens achetés et le transport d'autres marchandises.

### 6.4.1 Transport en amont des biens achetés

Le transport en amont des biens achetés fait référence au transport (routier, maritime, aérien et ferroviaire) des produits entre les fournisseurs de premier niveau<sup>23</sup> et les installations de l'établissement, effectué dans des véhicules non contrôlés par l'établissement. Le transport des carburants et autres produits énergétiques est exclu de cette sous-catégorie et comptabilisé dans la sous-catégorie « Autres émissions associées à l'énergie ». L'inclusion de cette sous-catégorie est **facultative**.

L'inclusion des émissions associées au transport en amont des biens achetés est facultative. Une attention particulière doit être portée à éviter le double comptage de ces émissions avec la sous-catégorie « Achats de biens et services », tel qu'expliqué à l'Encadré 8. Les émissions associées au transport en amont des biens achetés peuvent être quantifiées selon une approche basée sur des données physiques ou une approche basée sur des données économiques.

#### 6.4.1.1 Méthode basée sur des données physiques (Méthode #1)

Les émissions associées au transport en amont des biens achetés devraient être calculées, lorsque possible, avec l'Équation 17 ou l'Équation 18, en fonction de s'il s'agit d'un transport exclusif ou non exclusif. Un transport exclusif désigne un transport pour lequel l'entièreté des marchandises transportées par le véhicule sont celles de l'établissement. À l'inverse, un transport non exclusif signifie que le véhicule transporte les biens de plusieurs organisations. L'Équation 17 devrait être utilisée pour un transport non exclusif ou lorsque l'établissement ne connaît pas le type de transport.

#### Équation 17 : Méthode de calcul pour le transport en amont (approche physique – transport non exclusif)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Tonne-km transportée par } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Selon cette méthode, la distance de transport est multipliée par la masse des marchandises transportées pour obtenir des « tonne-km ». Une tonne-km représente une tonne de marchandises transportée sur une distance de 1 km. Ces valeurs sont établies pour chaque type de véhicule utilisé, puis multipliées par des facteurs d'émission exprimés par tonne-km, qui intègrent les émissions de GES de différents types de véhicules et leur taux de chargement moyen. Le calcul des tonne-km est expliqué dans l'Encadré 12.

---

<sup>23</sup> Les fournisseurs de niveau 1 sont des entreprises avec lesquelles l'organisation déclarante a passé un ordre d'achat de biens ou de services (p. ex. matériaux, dispositifs médicaux, etc.). Les fournisseurs de niveau 2 sont des entreprises avec lesquelles les fournisseurs de niveau 1 ont passé un ordre d'achat pour des biens et des services.

Pour un transport de marchandises exclusif à l'établissement, il est recommandé d'utiliser l'Équation 18.

### Équation 18 : Méthode de calcul pour le transport en amont (approche physique – transport exclusif)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Distance (km) transportée par } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Selon cette méthode, la distance totale parcourue pour le transport des marchandises est multipliée par un facteur d'émission exprimé par km parcouru par un type de véhicule donné. Pour un transport exclusif, cette méthode est plus précise que la précédente (Équation 17), car elle permet d'éviter l'allocation basée sur le poids transporté. À noter que pour cette seconde méthode, la distance utilisée doit inclure les distances de retour à vide.

Pour ces deux approches basées sur des données physiques, il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel. Autrement, l'Annexe C fournit des recommandations quant au choix des facteurs d'émission.

La masse des marchandises achetées peut dans certains cas être estimée à partir des données d'achats des établissements, accessibles auprès du département des Ressources Financières.

Les distances utilisées dans le calcul des émissions devraient, lorsque possible, être les distances réelles de transport, collectées auprès du fournisseur de service. Il est toutefois admis que cette donnée primaire peut être difficile à obtenir. Ainsi, le calcul des émissions peut se baser sur la distance théorique la plus courte si la distance réelle est inconnue.

La distance théorique la plus courte peut être calculée à l'aide d'outils en ligne (p. ex. *Google Maps*). À noter que cette distance n'est pas une distance à vol d'oiseau, mais plutôt la distance la plus courte que peut théoriquement parcourir le véhicule en question – par exemple en empruntant les routes pour un camion et les voies maritimes pour un porte-conteneurs. Elle devrait tenir compte des conditions réelles d'utilisation, telles que les restrictions physiques d'un véhicule (p. ex. le poids et la hauteur), le type de route, la topographie, etc. Pour le transport aérien, il convient d'utiliser la distance orthodromique (*Great Circle Distance* [GCD]), c'est-à-dire la distance qui comprend la courbure de la Terre. L'établissement peut optionnellement utiliser un facteur d'ajustement de la distance pour ajuster la distance théorique la plus courte en fonction des détours et tout autre facteur affectant la distance réelle. Le cas échéant, l'établissement devrait suivre les lignes directrices disponibles dans la méthodologie du *Global Logistics Emissions Council* (GLEC) (GLEC, 2023).

Le Tableau 22 indique des outils en ligne permettant de calculer ces distances pour différents modes de transport.

**Tableau 22 : Outils de calcul de la distance théorique la plus courte**

Mode de transport	Outil
Routier	<a href="#">Google Maps</a>
Maritime	<a href="#">Sea-Distance.org</a>
Aérien	<a href="#">Distance.to</a>
Ferroviaire	<a href="#">Greensee routing tool</a>

### Encadré 12 : Exemple pour le calcul des tonne-km

La principale utilité des tonne-km est d'allouer les émissions de GES entre les différentes entités bénéficiant des services d'un transporteur. Effectivement, les entreprises de logistique transportent généralement les produits de différentes organisations. Les tonne-km permettent d'allouer les émissions de GES du véhicule à l'établissement en fonction de la masse de ses produits transportés par rapport à la masse totale des produits transportés dans le véhicule.

Une tonne-km représente une tonne de marchandise transportée sur une distance de 1 km. Les tonne-km sont obtenues en multipliant la masse de marchandises transportées par la distance sur laquelle elles sont transportées. Par exemple, le transport de 10 tonnes de marchandises sur une distance de 100 km équivaut à 1 000 tonne-km. À noter que la distance exclue généralement la distance de retour, car les facteurs d'émission considèrent les taux de chargement moyen (intégrant ainsi les retours à vide).

Les valeurs en tonne-km peuvent être calculées pour chaque segment de transport et ensuite additionnées pour obtenir les tonne-km totales d'un certain type de transport (p. ex. transport maritime par porte-conteneurs). Or, cette approche nécessite beaucoup de données et un effort considérable. Une pratique courante consiste à agréger différents segments de transport ensemble, par exemple en calculant les tonne-km pour tous les produits achetés auprès d'un fournisseur spécifique (transportés sur plusieurs voyages).

Une attention particulière doit être portée au calcul des tonne-km lorsque différents segments de transport sont agrégés. Dans ce cas, le **poids total transporté** doit être multiplié par la **distance moyenne** de transport.

Dans l'exemple ci-dessous, un établissement achète 12 tonnes de dispositifs médicaux, tous transportés sur 50 km lors de trois livraisons. Quand les tonne-km sont calculées pour tous les segments, une valeur totale de 600 tonne-km est obtenue (150 pour le segment #1, 200 pour le #2 et 250 pour le #3). Le fait de multiplier le poids total transporté (12 tonnes) par la distance totale (150 km) mène à une surestimation des tonne-km (1 800 tonne-km comparativement à la valeur réelle de 600 tonne-km). Il importe ainsi, lorsque différents segments sont agrégés ensemble, d'utiliser le poids total transporté et la distance moyenne (12 tonnes x 50 km = 600 tonne-km).

Segment	Poids transporté (tonne)	Distance (km)	Poids x distance
#1	3	50	150 tonne-km
#2	4	50	200 tonne-km
#3	5	50	250 tonne-km
Total	12	150	1 800 tonne-km

#### 6.4.1.2 Méthode basée sur des données économiques (Méthode #2)

Lorsque l'approche basée sur des données physiques n'est pas praticable, l'établissement peut appliquer une approche basée sur les données économiques en suivant l'Équation 19.

#### Équation 19 : Méthode de calcul pour le transport en amont des biens achetés (approche économique)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Montant dépensé pour le transport } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Cette approche consiste à multiplier le montant dépensé dans un type de transport de marchandises par un facteur d'émission exprimé par unité monétaire. Les dépenses des établissements sont généralement renseignées dans les données d'achats accessibles auprès du département des Ressources Financières. Des exemples de calcul des émissions pour les deux méthodes détaillées ci-dessus sont fournis à l'Annexe H.

L'établissement doit utiliser les facteurs d'émission de [OpenIO-Canada](#). Le Tableau 23 présente les principales données de [OpenIO-Canada](#) (v2.10) pertinentes pour le transport en amont, exprimé selon le dollar canadien de 2021. Ces facteurs d'émission devraient être ajustés temporellement selon l'approche décrite à la section 0.

**Tableau 23 : Principaux facteurs d'émission économiques pour le transport en amont (CIRAIG, 2025)**

Catégorie de services	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /)\$
Services de transport aérien de marchandises	1,320
Services de transport ferroviaire de marchandises	0,353
Services de transport maritime de marchandises	1,025
Services de déménagement	0,718
Services de transport routier de marchandises générales	0,762
Services de transport routier de marchandises spéciales	0,773
Services postaux	0,269
Services de messageries et de messagers, de livraison de colis et de livraison locale	0,469
Services d'entreposage (sauf l'entreposage de grains)	0,395

#### 6.4.2 Transport d'autres marchandises

Les établissements peuvent avoir recours aux services de transporteurs pour des raisons autres que l'approvisionnement des biens achetés. Il peut s'agir de transport entrant, sortant, ou de transport entre les installations d'un établissement (dans des véhicules non contrôlés par celui-ci). Cette sous-catégorie est spécifique au transport de biens et ne considère pas le transport de personnes.

L'inclusion des émissions de GES associées à ces activités est **facultative**, mais recommandée. Le cas échéant, elles doivent être calculées avec l'Équation 17 s'il s'agit de transport non exclusif et avec l'Équation 18 s'il s'agit de transport exclusif (**Méthode #1**). Si l'établissement ne sait pas s'il s'agit d'un transport exclusif ou non exclusif, il doit assumer qu'il s'agit d'un transport non exclusif et utiliser l'Équation 17 (approche « tonne-km »).

Si une approche basée sur des données physiques n'est pas praticable pour l'établissement, il peut utiliser une approche basée sur des données économiques (**Méthode #2**). Le cas échéant, l'Équation 19 devrait être utilisée avec les facteurs d'émission listés dans le Tableau 23.

Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel. Autrement, l'Annexe C fournit des recommandations quant à l'utilisation des facteurs d'émission. Un exemple de calcul des émissions pour le transport d'autres marchandises est fourni à l'Annexe H.

### 6.4.3 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées au transport en amont

Le Tableau 24 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées à au transport en amont. Pour l'approche basée sur des données physiques, les méthodes sont présentées en fonction du type de transport contracté par l'établissement (exclusif ou non exclusif). L'approche basée sur des données économiques (Méthode #2) devrait seulement être utilisée si les données nécessaires à l'utilisation d'une des deux autres méthodes sont indisponibles.

**Tableau 24 : Sommaire des méthodes de calcul pour le transport en amont**

Sous-catégories	Transport en amont des biens achetés ; Transport d'autres marchandises	
Exigence	Sous-catégories optionnelles	
Méthode #1 : Approche physique « tonne-km » (Transport non exclusif)	Donnée d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Poids des biens transportés ; obtenues à partir :               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Des données d'achats, accessibles auprès du département des Ressources Financières, pour le transport en amont des biens achetés.</li> <li>ii. Des données de déplacements, accessibles auprès du département de la Logistique, pour le transport d'autres marchandises.</li> </ul> </li> <li>b. Distance de transport (excluant le retour) ; collectée auprès du fournisseur ou estimée.</li> </ul>
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 17
Méthode #1 : Approche physique basée sur la distance (Transport exclusif)	Donnée d'activité	Distance (incluant les retours à vide), collectée auprès du fournisseur ou estimée.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 18
Méthode #2 : Approche basée sur des données économiques	Donnée d'activité	Montant dépensé pour différentes catégories de transport des biens ; indiqué dans les données d'achats accessibles auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	Base de données <i>OpenIO-Canada</i> (voir Tableau 23).
	Équation	Équation 19

## 6.5 Déchets générés dans les activités

La catégorie des déchets générés dans les activités inclut le traitement en fin de fin des différents types de déchets générés par l'établissement, ainsi que leur transport. Les exigences de cette catégorie d'émission indirectes sont résumées dans le Tableau 25.

**Tableau 25 : Exigences pour la catégorie des déchets générés dans les activités**

Sous-catégorie	Inclusion	Critère
Traitement des déchets généraux	Requise	Inclusion des déchets générés dans l'équivalent d'au moins 90 % de l'aire brute totale des bâtiments possédés par l'établissement.
Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales	Requise	Inclusion de 100 % des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales générés par l'établissement.
Compostage	Optionnelle	S. O.
Traitement des eaux usées	Optionnelle	S. O.
Recyclage et valorisation	Optionnelle	S. O.
Transport des déchets	Optionnelle	Il est recommandé d'inclure le transport des déchets dont le traitement en fin de vie est inclus dans l'inventaire GES.

### 6.5.1 Traitement des déchets généraux

Les déchets généraux d'un établissement sont ceux qui ne sont pas recyclés ou valorisés, tels que définis dans le [Guide de gestion des déchets du réseau de la santé et des services sociaux](#) (MSSS, 2016). Ils sont généralement traités par enfouissement, mais certaines régions du Québec ont également recours à l'incinération. À noter que l'incinération avec récupération de l'énergie n'est pas considérée comme une forme de valorisation des déchets<sup>24</sup>. L'inclusion de cette sous-catégorie est **requise**. Les établissements doivent calculer les émissions associées au traitement des déchets généraux à partir du poids généré. L'Équation 20 doit être utilisée pour le calcul de ces émissions.

#### Équation 20 : Méthode de calcul pour le traitement des déchets

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Poids déchets } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Le traitement des déchets généraux générés doit être inclus pour des bâtiments représentant au moins 90 % de l'aire brute totale des bâtiments possédés par l'établissement. Le poids des déchets devrait, si possible, être obtenu directement auprès du fournisseur de services. Il est généralement possible d'obtenir les poids collectés auprès des fournisseurs de services privés sur les relevés mensuels ou annuels

<sup>24</sup> Ainsi, le facteur d'émission du processus d'incinération des déchets doit considérer toutes les émissions liées à celui-ci. Conformément à l'approche par coupure (*cut-off*), décrite à la section 6.5.5, aucun crédit ne doit être attribué au processus pour la production d'énergie.

**(Méthode #1).** Ces derniers sont généralement accessibles auprès du département des Services techniques, au service d'hygiène et salubrité.

Autrement, les établissements peuvent estimer le poids des déchets à partir du volume du conteneur de déchets, du taux de remplissage moyen, de la fréquence des levées et de la masse volumique du type de déchets **(Méthode #2)**. L'Équation 21 résume la méthode.

### Équation 21 : Méthode de calcul pour l'estimation du poids des déchets

$$\text{Poids des déchets (en kg)} = V_i \times TR_i \times L_i \times D_i$$

Où :

$V_i$  = Volume du conteneur  $i$ , en  $m^3$

$TR_i$  = Taux de remplissage moyen du conteneur  $i$ , en %

$L_i$  = Nombre de levées annuelles du conteneur  $i$

$D_i$  = Densité des déchets dans le conteneur  $i$

À noter que cette méthode doit être spécifique à un certain type de conteneur et type de déchets, étant donné que les paramètres de l'Équation 21 peuvent varier d'un conteneur de déchets à l'autre. Ainsi, l'équation devrait être appliquée à multiples reprises pour différents conteneurs de déchets, au besoin. Le Tableau 26 présente les densités recommandées pour différents types de déchets. Les établissements peuvent, au besoin, utiliser des densités qui permettent d'améliorer la spécificité des résultats.

**Tableau 26 : Densités par défaut des déchets générés par les établissements**

Type de déchet	Densité (kg/m <sup>3</sup> )	Source
Déchets (en sac)	134	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Déchets (compactés)	191	EPA (2016)
Papier-carton	215,7	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Papier	226	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Papier (décheté)	44	EPA (2016)
Carton	59,3	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Carton (ballots)	312	EPA (2016)
Plastique, verre, métal (PVM).	30,2	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Pellicule plastique	13,4	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Verre	270,2	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Métaux	85,6	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Matière organique	504,5	RECYC-QUÉBEC (s. d.)
Produits électroniques mixtes (appareils audio et vidéo)	119	EPA (2016)
Produits électroniques mixtes (appareils liés à l'informatique)	123	EPA (2016)
Produits électroniques mixtes (autres petits appareils électroniques)	152	EPA (2016)
Textiles (en vrac)	52	EPA (2016)
Textiles (ballots)	234	EPA (2016)
Bois (palettes et caisses)	59	EPA (2016)
Déchets de construction et démolition	168	EPA (2016)

Pour les facteurs d'émission, il est recommandé d'utiliser ceux proposés dans le Calculateur Excel. Les facteurs d'émission dans cet outil représentent le traitement en fin de vie d'un mix générique de déchets. Si l'établissement connaît les quantités des différentes matières dans ses déchets généraux, il est recommandé d'utiliser des facteurs d'émission spécifiques au traitement en fin de vie de ces matières.

Les facteurs d'émission doivent être basés sur une approche cycle de vie, c'est-à-dire considérer tous les processus nécessaires au traitement des déchets, au-delà des émissions directes du fournisseur de services. L'Annexe C présente les exigences et recommandations liées aux facteurs d'émission de Portée 3.

### 6.5.2 Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales

Les déchets biomédicaux sont ceux visés par le Règlement sur les déchets biomédicaux et sont définis dans cette [fiche technique](#) (MELCCFP, s. d.). Les autres types de déchets inclus dans cette sous-catégorie sont les déchets pharmaceutiques, les déchets chimiques, et les déchets électroniques, tels que définis dans le *Guide de gestion des déchets du réseau de la santé et des services sociaux* (MSSS, 2016).

L'inclusion de cette sous-catégorie est **requis**. Les émissions de GES associées au traitement en fin de vie de ces déchets doivent être calculées avec l'Équation 20. À noter que le poids des déchets à utiliser est le poids total des déchets au sein d'une collecte donnée, peu importe la nature du déchet. Par exemple, le poids des objets piquants est celui de tous les déchets jetés dans la collecte des objets piquants, et non celui des objets piquants spécifiquement.

Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel. Les facteurs d'émission utilisés devraient considérer l'autoclavage des déchets si ce processus a lieu avant un traitement subséquent des déchets. De plus, une attention particulière devrait être portée à la distinction entre les déchets dangereux et non dangereux lors du choix des facteurs d'émission pour certains modes de traitement. Les déchets cytotoxiques, qui font partie des déchets pharmaceutiques, ainsi que les déchets chimiques et les déchets électroniques sont des matières dangereuses (MSSS, 2016).

Bien que certains déchets électroniques soient recyclés, il est recommandé d'inclure leur traitement en fin de vie dans cette sous-catégorie. En effet, quelques composantes des produits électroniques sont recyclées, tandis que les autres sont enfouies ou incinérées. Le Calculateur Excel propose un facteur d'émission générique pour le traitement des déchets électroniques.

### 6.5.3 Compostage

L'inclusion des émissions de GES associées au compostage des déchets organiques est **facultative**. Le cas échéant, elles devraient être calculées avec l'Équation 20 (**Méthode #1**). Si les poids sont inconnus, l'Équation 21 (**Méthode #2**) devrait être utilisée pour les estimer.

Il est recommandé d'utiliser le facteur d'émission du compostage proposé dans le Calculateur Excel. À noter que le compostage est considéré comme étant un traitement de déchets et non comme une forme de valorisation. Ainsi, le facteur d'émission utilisé doit considérer toutes les émissions de GES du processus de compostage et ne pas attribuer de crédit au processus pour les co-produits générés (c.-à-d. le compost).

#### 6.5.4 Traitement des eaux usées

Les émissions indirectes associées au traitement des eaux usées générées par l'établissement peuvent **facultativement** être calculées. Pour ce faire, l'Équation 22 devrait être utilisée.

#### Équation 22 : Méthode de calcul pour le traitement des eaux usées

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Volume d'eaux usées de l'inst. } i \times \text{Facteur d'émissions}$$

Le volume d'eaux usées générées (m<sup>3</sup>) devrait, si possible, être celui mesuré à la sortie des bâtiments de l'établissement (**Méthode #1**). Autrement, la mesure à l'entrée des bâtiments (eau consommée) peut être utilisée comme une estimation de la quantité rejetée (**Méthode #2**).

Il est recommandé d'utiliser le facteur d'émission du traitement des eaux usées proposé dans le Calculateur Excel. Sinon, une attention particulière devrait être portée à utiliser un facteur d'émission qui représente le traitement des eaux usées au Québec.

#### 6.5.5 Recyclage et valorisation

Le recyclage et la valorisation englobent l'ensemble des techniques permettant le réemploi ou le recyclage de matières résiduelles dans le but de les détourner de l'élimination. Cette sous-catégorie regroupe les déchets recyclables tels que définis dans le [Guide de gestion des déchets du réseau de la santé et des services sociaux](#) (MSSS, 2016). À noter que dans la présente méthodologie, le compostage et l'incinération avec valorisation énergétique sont considérés comme un traitement de déchets et non comme une forme de valorisation.

L'inclusion des émissions associées au recyclage et à la valorisation est **facultative**.

En analyse de cycle de vie, les processus de recyclage et de valorisation sont communément appelés des processus multifonctionnels. En effet, ils livrent deux principaux services : d'un côté, ils permettent de traiter un déchet, et de l'autre côté, ils génèrent des produits secondaires (p. ex. plastiques recyclés). Il convient dès lors d'allouer les émissions de GES de ces processus entre les deux services rendus, ou au niveau organisationnel, entre les deux entités — celle qui génère le déchet et celle qui s'approvisionne du produit secondaire.

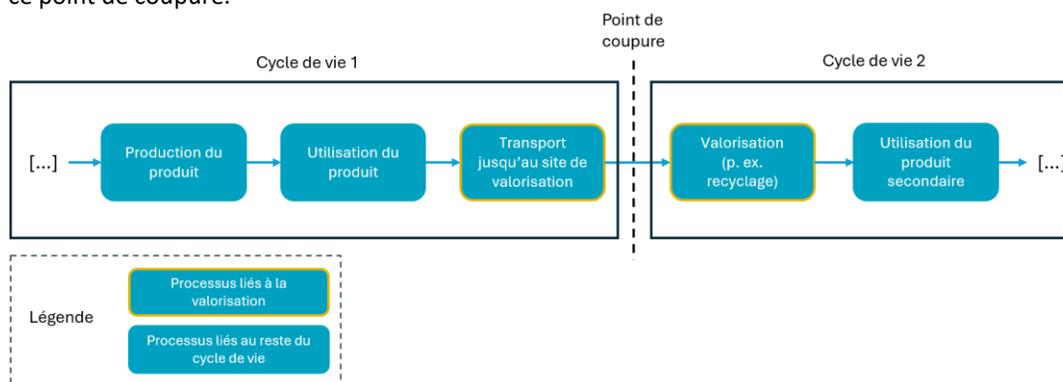
Pour traiter la multifonctionnalité en fin de vie, la présente méthodologie adopte l'approche par coupure (*cut-off*), selon laquelle un point de coupure est appliqué dans le cycle de vie d'une matière valorisée. L'entité qui génère le déchet se voit attribuer l'impact des processus en amont de ce point de coupure, tandis que l'entité qui acquiert le produit secondaire se voit attribuer l'impact des processus en aval de ce point de coupure. Conformément au GHG Protocol, le point de coupure devrait être placé après le transport des matières valorisées jusqu'au site de valorisation, tel qu'illustré dans l'Encadré 13.

Ainsi, si l'établissement inclut le recyclage et la valorisation des matières résiduelles au sein de ses frontières opérationnelles, **il doit considérer uniquement le transport des matières entre ses installations et le lieu de valorisation**. Le cas échéant, le transport doit être inclus selon les orientations décrites dans la section 6.4. Les émissions calculées devraient toutefois être déclarées dans la sous-catégorie « Recyclage et valorisation », et non « Transport des déchets ».

### Encadré 13 : Approche par coupure pour traiter la multifonctionnalité au niveau des déchets

Pour gérer la multifonctionnalité associée aux déchets valorisables, l'approche par coupure « trace une ligne » dans le cycle de vie d'une matière valorisée. Cette ligne (point de coupure) dicte comment sont allouées les émissions de GES entre l'entité qui génère le déchet et celle qui s'approvisionne du produit secondaire.

La présente méthodologie place le point de coupure après le transport de la matière valorisable, conformément à la recommandation du GHG Protocol. La figure ci-dessous illustre l'approche selon ce point de coupure.



Spécifiquement pour la fin de vie d'une matière valorisée, le « Cycle de vie 1 » (c.-à-d. l'établissement qui génère des matières valorisables) comptabilise les émissions liées au transport de la matière jusqu'au lieu de valorisation et le « Cycle de vie 2 » comptabilise les émissions associées aux étapes subséquentes (tri, recyclage, transport, etc.). Cette approche doit être appliquée de manière cohérente entre les déchets générés et l'approvisionnement en produits secondaires (sous-catégorie « Achats de biens et services »).

#### 6.5.6 Transport des déchets

L'inclusion du transport des déchets est **facultative**, mais recommandée, notamment pour les déchets biomédicaux qui parcourent souvent de longues distances. Le cas échéant, l'établissement devrait inclure le transport de ses déchets entre ses installations et le lieu de traitement des déchets. Il est recommandé de prioriser l'inclusion du transport des déchets généraux et biomédicaux générés par l'établissement. Les émissions de GES doivent être calculées avec l'Équation 17 (approche « tonne-km ») s'il s'agit d'un transport non exclusif et avec l'Équation 18 (approche basée sur la distance) s'il s'agit d'un transport exclusif. Si l'établissement ne sait pas s'il s'agit d'un transport exclusif ou non exclusif, il doit utiliser l'Équation 17 (approche « tonne-km »). Les lignes directrices décrites à la section 6.4 peuvent être suivies pour le calcul des émissions associées à cette sous-catégorie.

Les poids générés sont les mêmes que ceux utilisés pour quantifier les émissions associées au traitement en fin de vie. Le Calculateur Excel fournit des facteurs d'émission pour différents véhicules de transport des déchets, exprimé par tonne-km (transport non exclusif) et par km (transport exclusif).

### 6.5.6.1 Distances de transport

Les distances utilisées dans le calcul des émissions devraient, lorsque possible, être les distances réelles de transport des déchets, collectées auprès du fournisseur de service. Cette donnée primaire étant difficile à obtenir, le calcul des émissions peut se baser sur la distance théorique la plus courte si la distance réelle est inconnue. La distance théorique la plus courte peut être calculée à l'aide d'outils en ligne (p. ex. *Google Maps*). Si le lieu de traitement d'un déchet est inconnu, l'établissement devrait poser une hypothèse conservatrice basée sur la région où le traitement des déchets a lieu.

Pour le transport non exclusif, les distances à considérer sont celles sur lesquelles les déchets sont transportés, en excluant le transport en amont de la collecte (pour se rendre aux installations de l'établissement) et les retours à vide (en aval du site de traitement des déchets). Pour le transport exclusif, il convient d'utiliser les distances totales de transport, en incluant les retours à vide. Si possible, il est également recommandé d'inclure les distances de transport en amont de la collecte<sup>25</sup>. Le chargement de conteneurs de déchets sur un camion de type *roll-off* est fréquent et représente généralement un transport exclusif. Dans ce cas, la distance utilisée doit comprendre la distance de retour du camion jusqu'à l'installation de l'établissement. La distance annuelle est obtenue en multipliant la distance associée à une collecte par le nombre de collectes annuelles.

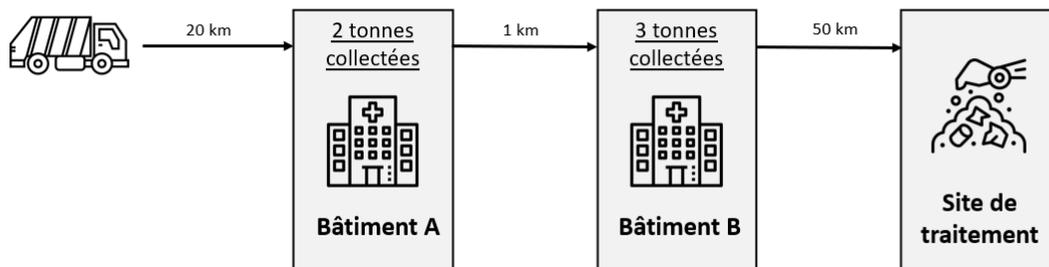
Lors du calcul des distances, les établissements devraient porter une attention particulière aux véhicules qui transportent les déchets provenant de plus d'un de leurs bâtiments ou installations lors d'un même voyage. Le cas échéant, les distances de transport ne doivent pas être comptées doublement. Ce cas est illustré dans Encadré 14.

---

<sup>25</sup> Toutefois, cette donnée doit généralement être collectée auprès du fournisseur de service et sa valeur peut varier pour différentes collectes. Pour ces raisons, son inclusion est facultative.

### Encadré 14 : Exemple pour le transport des déchets

La figure ci-dessous illustre un cas hypothétique de transport de déchets impliquant deux bâtiments d'un établissement et une tierce partie effectuant la collecte et le transport des déchets jusqu'à un site de traitement.



Généralement, une telle situation devrait représenter un **transport non exclusif**. Dans ce cas, il s'agit de calculer les tonne-km en utilisant les distances sur lesquelles les déchets sont transportés. Le transport en amont des installations (p. ex. 20 km pour le bâtiment A) et les retours à vide doivent être exclus. Le calcul des tonne-km se ferait ainsi :

- $(2 \text{ tonnes} * [1 \text{ km} + 50 \text{ km}]) + (3 \text{ tonnes} * 50 \text{ km}) = 252 \text{ tonne-km}$

S'il s'agit d'un transport exclusif, la distance totale doit être considérée, en incluant le transport en amont des installations (si possible) et les retours à vide. Si, dans l'exemple de la figure ci-dessus, le camion de déchets fait le chemin inverse jusqu'au bâtiment A après le transport des déchets, le calcul de la distance se ferait ainsi :

- $20 \text{ km} + 1 \text{ km} + 50 \text{ km} + 50 \text{ km} + 1 \text{ km} = 122 \text{ km}$

#### 6.5.7 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées aux déchets générés

Le Tableau 27 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées au traitement des déchets générés par les activités de l'établissement. À noter que pour les sous-catégories « Recyclage et valorisation » et « Transport des déchets », les méthodes ne sont pas présentées selon une hiérarchie, mais plutôt en fonction du type de transport (exclusif ou non exclusif).

**Tableau 27 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déchets générés dans les activités**

Sous-catégories		Traitement des déchets généraux ; Traitement des déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales
Exigence	Inclusion des émissions liées aux déchets généraux générés dans l'équivalent d'au moins 90 % de l'aire brute de tous les bâtiments possédés par l'établissement. Inclusion de tous les déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales générés par l'établissement.	
Méthode #1	Donnée d'activité	Poids des déchets ; obtenu à partir des factures du fournisseur de services, accessibles auprès du département des Services techniques au service d'hygiène et salubrité.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 20
Méthode #2	Donnée d'activité	Poids des déchets ; estimée avec l'Équation 21.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 20 et Équation 21
Sous-catégorie		Compostage
Exigence	Sous-catégorie optionnelle	
Méthode #1	Donnée d'activité	Poids des déchets ; obtenu à partir des factures du fournisseur de services, accessibles auprès du département des Services Techniques au service d'hygiène et salubrité.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 20
Méthode #2	Donnée d'activité	Poids des déchets ; estimée à avec l'Équation 21.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 20 et Équation 21
Sous-catégorie		Traitement des eaux usées
Exigence	Sous-catégorie optionnelle	
Méthode	Donnée d'activité	Volume d'eaux usées ; obtenu auprès du département des Services Techniques d'exploitation des bâtiments.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 22
Sous-catégories		Recyclage et valorisation ; Transport des déchets
Exigence	Sous-catégories optionnelles	
Transport non exclusif (approche « tonne-km »)	Donnée d'activité	a. Poids des déchets ; obtenu à partir des factures du fournisseur de services, accessibles auprès du département des Services Techniques au service d'hygiène et de salubrité, ou estimé avec l'Équation 21. b. Distance de transport (excluant les retours à vide) ; collectée auprès du fournisseur ou estimée.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 17
Transport exclusif (approche basée sur la distance)	Donnée d'activité	Distance de transport (incluant les retours à vide) ; collectée auprès du fournisseur ou estimée.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 18

## 6.6 Déplacements professionnels

La catégorie des déplacements professionnels inclut les émissions associées aux déplacements des employés pour des raisons liées aux activités de l'établissement. Il peut s'agir d'émissions associées au transport des employés (sous-catégorie « Déplacements professionnels des employés ») ou aux repas consommés et nuitées à l'hôtel lors de ces déplacements.

### 6.6.1 Déplacements professionnels des employés

Les déplacements professionnels des employés sont ceux associés aux activités de l'établissement et payés par ce dernier. Il s'agit de déplacements effectués avec des véhicules qui ne sont pas sous son contrôle, en excluant les déplacements domicile-travail des employés. Ces déplacements incluent ceux dans des véhicules passagers, en transport en commun, en train et en avion.

L'inclusion de cette sous-catégorie d'émission est **requise**. Les établissements doivent inclure toutes les émissions associées aux déplacements professionnels des employés. Toute exclusion doit être déclarée et justifiée dans le rapport d'inventaire GES. La méthode basée sur les distances parcourues et le mode de transport devrait être priorisée si l'établissement dispose des données nécessaires. Elle se traduit par l'Équation 23.

#### Équation 23 : Méthode de calcul pour les déplacements professionnels (physique)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Distance avec véhicule } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Selon cette méthode, l'établissement comptabilise les distances parcourues par les employés dans différents types de véhicules, par exemple à partir des remboursements kilométriques émis. Les distances sont ensuite multipliées par les facteurs d'émission exprimés par km ou passager-km pour diverses catégories de véhicules.

À noter que pour le transport en commun, le train et l'avion, les facteurs d'émission sont exprimés par passager-km, qui représente 1 km parcouru par un passager dans un véhicule. Les distances à comptabiliser pour ces modes de transport doivent être exprimées de la même manière. Par exemple, si deux employés prennent l'avion sur une distance de 1 000 km, la donnée d'activité à multiplier par le facteur d'émission est 2 000 passager-km (2 passagers x 1 000 km). Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission intégrés au Calculateur Excel.

Si l'établissement ne dispose pas des données nécessaires à l'utilisation de cette méthode ou s'il ne peut les estimer, il doit employer la méthode basée sur les données économiques, conformément à l'Équation 24. À noter que cette méthode ne doit pas être utilisée pour calculer les émissions associées aux déplacements où des remboursements kilométriques sont émis (voir l'Encadré 15 pour plus de détails).

#### Équation 24 : Méthode de calcul pour les déplacements professionnels (économique)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Dépenses (\$) liées au véhicule } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

D'après celle-ci, les dépenses de l'établissement associées à divers modes de transport sont multipliées par des facteurs d'émission économiques. Dans certains cas, il est possible qu'une dépense spécifique corresponde à des déplacements professionnels et des déplacements d'usagers, qui devraient être inclus dans la catégorie « Transport des usagers ». Dans ce cas, l'établissement devrait, si possible, désagréger la dépense selon son affectation entre les deux activités ou l'attribuer à l'activité responsable de la majeure partie de la dépense.

Les facteurs d'émission à utiliser sont présentés dans le Tableau 28 et proviennent de la base de données *OpenIO-Canada*. À noter que cette méthode mène à des résultats plus incertains que la méthode basée sur des données physiques (distance). Cette dernière devrait ainsi être priorisée lorsque possible.

### Encadré 15 : Avec quelles données l'approche basée sur des données économiques est-elle adéquate?

Les facteurs d'émission économiques sont basés sur des tableaux d'entrées-sorties qui représentent les échanges économiques entre les différents secteurs de l'économie. Ainsi, leur utilisation est adéquate seulement si la donnée d'activité est une dépense qui est engagée envers un secteur de l'économie.

Or, lorsque des remboursements kilométriques sont émis aux employés — par exemple si l'établissement rembourse les employés à un taux de 0,70 \$ par km parcouru avec leur propre véhicule — il ne s'agit pas d'une dépense engagée envers un secteur économique. Conséquemment, la méthode basée sur les dépenses (Équation 24) ne doit pas être utilisée pour les déplacements professionnels où des remboursements kilométriques sont émis. C'est plutôt l'approche basée sur les distances parcourues qui doit être utilisée dans ce cas (Équation 23).

À l'inverse, l'approche basée sur des données économiques est adéquate lorsqu'il s'agit d'une dépense engagée auprès d'une entreprise, par exemple une compagnie aérienne. Elle est aussi adéquate s'il s'agit d'un remboursement émis aux employés, mais qui doit représenter la dépense réelle et non un remboursement kilométrique. Par exemple, cette méthode pourrait être utilisée si l'établissement rembourse les employés pour des dépenses qu'ils ont eux-mêmes engagées auprès d'entreprises de transport, comme des taxis.

**Tableau 28 : Facteurs d'émission économiques pour les déplacements professionnels (OpenIO-Canada, 2025)**

Type de transport	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /)\$
Services de transport aérien de voyageurs	1,25
Services de transport de voyageurs par rail	0,337
Services de transport maritime de voyageurs	1,07
Services urbains de transport en commun	0,594
Services de transport interurbain et rural de voyageurs par autobus	0,306
Services de taxi et de limousine	0,402
Autres services de transport en commun et de voyageurs par route	0,296

Les établissements peuvent combiner la méthode basée sur des données physiques et celle basée sur des données économiques pour différentes sources d'émission parmi la sous-catégorie des « Déplacements professionnels ». Par exemple, un établissement pourrait calculer les émissions associées aux déplacements des employés en avion en utilisant les distances parcourues et celles associées aux déplacements des employés en train à partir des dépenses engagées.

#### 6.6.1.1 Distances de transport

Les distances utilisées dans le calcul des émissions devraient, lorsque possible, être les distances réelles de transport. Il est généralement possible d'obtenir les distances réelles à partir des remboursements kilométriques effectués pour les automobiles. En revanche, l'obtention des distances réelles pour les autres modes de transport peut s'avérer difficile. Ainsi, le calcul des émissions peut se baser sur la distance théorique la plus courte, telle que définie dans les sections précédentes.

Les établissements peuvent se référer aux outils d'estimation des distances présentés dans le Tableau 22. Cependant, étant donné le potentiel grand nombre de trajets, il est recommandé d'utiliser des outils plus sophistiqués pour automatiser le calcul des distances de transport. Par exemple, pour l'aviation, les distances peuvent être calculées automatiquement à partir des codes IATA des aéroports grâce à une interface de programmation d'application (API) ou à travers des outils de programmation (p. ex. le module [airportr](#)).

#### 6.6.2 Repas et nuitées à l'hôtel

Les émissions de GES associées aux repas consommés par les employés et aux nuitées à l'hôtel (ou autre type d'hébergement) lors de déplacements professionnels peuvent **facultativement** être calculées. Le cas échéant, une approche basée sur des données physiques (nombre de repas et de nuitées) doit être priorisée si les données sont disponibles, conformément à l'Équation 1 (**Méthode #1**). Autrement, une approche basée sur des données économiques peut être employée (**Méthode #2**). Le cas échéant, il convient d'utiliser l'Équation 10.

Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel pour l'approche basée sur des données physiques et ceux dans le Tableau 29 pour l'approche basée sur les données économiques. Pour les repas, l'établissement devrait utiliser le facteur d'émission d'un repas moyen provenant de la Base de données d'inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec : 2,04 kg éq. CO<sub>2</sub>/repas.

Comme expliqué dans l'Encadré 15, l'application de la méthode basée sur des données économiques ne s'avère adéquate que si la donnée d'activité est une dépense engagée auprès d'un secteur de l'économie. Elle ne devrait pas être utilisée si l'établissement émet un remboursement aux employés en fonction d'un montant fixe (p. ex. 30 \$/souper).

**Tableau 29 : Facteurs d'émission économiques pour les repas et nuitées à l'hôtel**

Type de dépense	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /\$)
Services d'hébergement pour voyageurs dans une chambre ou une autre unité	0,258
Repas préparés	0,343

### 6.6.3 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées aux déplacements professionnels

Le Tableau 30 indique les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées aux déplacements professionnels des employés. Les méthodes sont présentées selon une hiérarchie.

**Tableau 30 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déplacements professionnels**

Sous-catégorie	Déplacements professionnels des employés	
Exigence	Inclusion de toutes les émissions liées aux déplacements professionnels des employés, en incluant tous les modes de transport.	
Méthode #1	Donnée d'activité	Distances parcourues par véhicule (véhicule-km) ou passager (passager-km), en fonction du mode de transport ; obtenues à partir des remboursements kilométriques ou une autre source de données internes.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 23
Méthode #2	Donnée d'activité	Montant dépensé dans la catégorie de services ; indiqué dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	OpenIO-Canada (Tableau 28)
	Équation	Équation 24
Sous-catégorie	Repas et nuitées à l'hôtel	
Exigence	Sous-catégorie optionnelle	
Méthode #1	Donnée d'activité	Nombre de repas et nuitées à l'hôtel ; obtenu à partir d'un suivi des données à l'interne.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 1
Méthode #2	Donnée d'activité	Montant dépensé dans la catégorie de services ; indiqué dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	OpenIO-Canada (Tableau 29)
	Équation	Équation 10

## 6.7 Déplacements domicile-travail

Cette catégorie d'émission inclue les émissions associées aux déplacements domicile travail des employés et au télétravail.

### 6.7.1 Déplacements domicile-travail des employés

Cette sous-catégorie d'émission indirecte inclut les émissions de GES associés aux déplacements des employés entre leur domicile et leur lieu de travail. Son inclusion est **requis** ; les établissements doivent inclure les déplacements domicile-travail de toutes les personnes se rendant travailler dans leurs installations, qu'il s'agisse d'employés salariés par l'établissement ou non (p. ex. les médecins).

Trois méthodes peuvent être utilisées pour estimer ces émissions : un sondage réalisé par une tierce partie, un sondage réalisé à l'interne ou l'inclusion basée sur une donnée générique. Ces méthodes sont présentées par priorité d'utilisation, de la plus précise à la moins précise.

#### 6.7.1.1 Réalisation d'un sondage par une tierce partie spécialisée (Méthode #1)

L'inclusion des déplacements domicile-travail avec des données d'activités primaires nécessite la réalisation d'un sondage. Les données d'activités nécessaires pour le calcul des émissions de GES sont les distances parcourues par les employés dans différents types de véhicules durant la période de déclaration. Un sondage assure la collecte de données intermédiaires (fréquence des déplacements, habitudes, etc.) qui permettent de calculer les données d'activités nécessaires à la quantification des émissions.

Il est recommandé d'avoir recours à une tierce partie spécialisée pour la réalisation d'un sondage concernant les pratiques de déplacements des employés. Effectivement, la réalisation d'un sondage représentatif s'avère complexe. Les organisations spécialisées peuvent, en plus de collecter de manière robuste les données d'activités essentielles au calcul des émissions, outiller les établissements pour la réduction des émissions.

Les émissions de GES associées aux déplacements domicile-travail doivent être calculées selon l'Équation 23. L'utilisation des facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel devrait être priorisée. Ainsi, il est recommandé que la tierce partie responsable de la réalisation du sondage fournisse les données d'activités (distances parcourues par type de véhicule), et que les émissions soient calculées dans le Calculateur Excel à partir de ces dernières.

#### 6.7.1.2 Réalisation d'un sondage à l'interne (Méthode #2)

Le sondage peut également être réalisé à l'interne. Il convient que ce dernier soit réalisé auprès d'un échantillon représentatif des employés de l'établissement. Il est recommandé de consulter la section 3.2.1 de la publication « [Les statistiques : le pouvoir des données!](#) » pour obtenir des lignes directrices sur la sélection d'un échantillon. Divers outils en ligne permettent de calculer la taille de l'échantillon qui devrait être visée à partir de formules mathématiques (p. ex. voir CheckMarket [s. d.]).

Le sondage devrait permettre de calculer les données d'activités nécessaires aux calculs des émissions :

- a. Distances parcourues par type de véhicule passager (berline, véhicule utilitaire sport, etc.) et motorisation du véhicule (à essence, hybride, etc.), en portant attention à ne pas compter doublement le transport pour lequel du covoiturage est effectué ;

- b. Distances parcourues par les passagers utilisant des transports en commun (passager-km) par type de véhicule (autobus, métro, etc.).

Afin de calculer ces données, les données suivantes devraient être collectées à travers le sondage :

- a. Code Postal ;
- b. Lieu de travail ;
- c. Nombre de semaines de travail par année ;
- d. Nombre de déplacements domicile-travail lors d'une semaine typique en été ;
- e. Nombre de déplacements domicile-travail lors d'une semaine typique en hiver ;
- f. Fréquence hebdomadaire (1, 2, 3, etc.) des déplacements en auto-solo, en covoiturage (conducteur), en covoiturage (passager), en transport en commun et en transport actif durant l'été ;
- g. Fréquence hebdomadaire (1, 2, 3, etc.) des déplacements en auto-solo, en covoiturage (conducteur), en covoiturage (passager), en transport en commun et en transport actif durant l'hiver ;
- h. Catégorie du véhicule pour l'auto-solo et/ou le covoiturage (voiture berline ou à hayon, camion léger, motocyclette) ;
- i. Type de véhicule utilisé pour le transport en commun (autobus, métro, etc.) ;
- j. Motorisation du véhicule.

À noter que le sondage devrait également inclure différentes questions afin de collecter des données permettant d'alimenter une réflexion sur la réduction des émissions. Par exemple, le sondage peut intégrer des questions sur les facteurs incitatifs chez les employés à l'utilisation du transport actif ou du transport en commun.

Les émissions de GES associées aux déplacements domicile-travail doivent être calculées selon l'Équation 23. L'utilisation des facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel est préconisée.

Les résultats d'un sondage, qu'il soit réalisé par une tierce partie ou à l'interne, peuvent être réutilisés dans plus d'un inventaire GES. Il est toutefois recommandé d'effectuer un nouveau sondage fréquemment et idéalement pour chaque nouvel inventaire GES.

#### **6.7.1.3 Inclusion des déplacements domicile-travail de manière générique (Méthode #3)**

Si l'établissement n'est pas en mesure de réaliser un sondage, les émissions associées aux déplacements domicile-travail devraient être incluses de manière générique. Le calcul des émissions selon cette méthode peut être résumé par l'Équation 25.

#### **Équation 25 : Méthode de calcul pour les déplacements domicile-travail (approche générique)**

*Émissions de GES (en kg éq. CO<sub>2</sub>) = Nombre de déplacements × Facteur d'émissions*

D'après cette méthode, le nombre de déplacements domicile-travail (nombre d'**aller-retour**) est multiplié par un facteur d'émission qui correspond génériquement au déplacement domicile-travail d'un québécois moyen. Ce facteur d'émission est de 6,81 kg éq. CO<sub>2</sub>/déplacement (aller-retour). Cette donnée est construite à partir du mix des modes de transport utilisés par les Québécois pour se rendre au travail (Gouvernement du Québec, 2023b), les distances moyennes des déplacements domicile-travail par mode de transport au Canada (Statistique Canada, 2017), et des données d'inventaire de cycle de vie de la base de données ecoinvent (version 3.10). Étant donné la nature générique de cette méthode, il est fortement conseillé de réaliser un sondage pour collecter les données d'activité nécessaires au calcul des émissions liées aux déplacements domicile-travail des employés.

Le nombre de déplacements domicile-travail effectué par tous les employés peut être estimé à partir du registre d'employés tenu à jour par le département des Ressources Humaines.

### 6.7.2 Télétravail

Les émissions associées au télétravail des employés peuvent **facultativement** être incluses selon l'Équation 26.

#### Équation 26 : Méthode de calcul pour le télétravail

*Émissions de GES (en kg éq. CO<sub>2</sub>) = Nombre d'heures de télétravail x Facteur d'émissions*

Ce calcul consiste à multiplier le nombre total d'heures de télétravail effectué par tous les employés de l'établissement par le facteur d'émission (exprimé par heure de télétravail) proposé dans le Calculateur Excel. Ce facteur d'émission capture l'impact de la consommation énergétique nécessaire pour le chauffage du logement en hiver, de la consommation électrique pour climatiser le logement en été, et la consommation électrique des équipements de bureau (ordinateur, téléphone, etc.) et de l'éclairage. Les hypothèses et la méthode employée pour calculer ce facteur d'émission sont détaillées dans le Calculateur Excel.

### 6.7.3 Sommaire des méthodes pour le calcul des déplacements domicile-travail des employés

Le Tableau 31 présente les méthodes détaillées dans les sections précédentes pour le calcul des émissions indirectes liées aux déplacements domicile-travail des employés. Les méthodes sont présentées selon une hiérarchie.

**Tableau 31 : Sommaire des méthodes de calcul pour les déplacements domicile-travail**

Sous-catégorie		Déplacements domicile-travail des employés
Exigence	Inclusion des émissions associées aux déplacements domicile-travail de tous les employés de l'établissement (salariés ou non-salariés).	
Méthode #1	Donnée d'activité	Distances parcourues par véhicule (véhicule-km) ou employé (passager-km), en fonction du mode de transport ; obtenues à partir d'un <b>sondage réalisé par une tierce partie spécialisée</b> .
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 23
Méthode #2	Donnée d'activité	Distances parcourues par véhicule (véhicule-km) ou employé (passager-km), en fonction du mode de transport ; obtenues à partir d'un <b>sondage réalisé à l'interne</b> .
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 23
Méthode #3	Donnée d'activité	Nombre de déplacements domicile-travail effectué par tous les employés ; estimé à partir du registre d'employés tenu à jour par le département des Ressources Humaines.
	Facteurs d'émission	6,81 kg éq. CO <sub>2</sub> /déplacement aller-retour
	Équation	Équation 25
Sous-catégorie		Télétravail
Exigence	Sous-catégorie optionnelle	
Méthode #1	Donnée d'activité	Nombre d'heures de télétravail réalisé par les employés durant la période de déclaration ; obtenu à partir d'un sondage réalisé à l'interne, ou estimé à partir du registre d'employés tenu à jour par le département des Ressources Humaines.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de secondaires.
	Équation	Équation 26

## 6.8 Utilisation des inhalateurs

Les gaz propulseurs contenus dans les inhalateurs pressurisés à valve doseuse (*pMDIs*) sont des HFC (généralement du HFC-134a ou HFC-227ea), des GES avec un PRG élevé. L'étape d'utilisation des inhalateurs engendre ainsi des émissions de GES, en plus de l'étape de production du bien – considérée dans la catégorie « Achats de biens et services »<sup>26</sup>.

La quantité de gaz contenue dans chaque inhalateur n'est pas divulguée par les compagnies pharmaceutiques, ce qui affecte la précision des résultats d'émissions. Néanmoins, une étude de PrescQIPP (2024) permet d'estimer les émissions de GES associées à l'étape d'utilisation de la majorité des inhalateurs sur le marché. Les résultats de cette étude sont disponibles dans un [fichier Excel](#) disponible en ligne<sup>27</sup>. Ce fichier est régulièrement mis à jour ; il est recommandé d'utiliser la version la plus récente disponible sur le [site de PrescQIPP](#).

Certaines données d'émissions dans cette étude capturent l'ensemble du cycle de vie des inhalateurs. Il est néanmoins recommandé de les utiliser pour calculer les émissions liées à la phase d'utilisation puisqu'il s'agit de l'étape du cycle de vie la plus contributrice à l'empreinte carbone des inhalateurs.

L'inclusion des émissions liées à l'utilisation des inhalateurs est **facultative**, mais recommandée. Le cas échéant, les établissements peuvent calculer les émissions à partir de l'Équation 27.

### Équation 27 : Méthode de calcul pour l'utilisation des inhalateurs

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2\text{)} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Nombre d'inhalateurs } i \times \text{Facteur d'émissions } i \times 0,001$$

Selon cette méthode, le nombre d'unités achetées de chaque type d'inhalateur est multiplié par le facteur d'émission fourni dans l'étude de PrescQIPP (2024), exprimé en g éq. CO<sub>2</sub>, et ensuite multiplié par 0,001 pour convertir les valeurs en kg éq. CO<sub>2</sub>. Le nombre d'inhalateurs achetés peut généralement être obtenu à partir de l'inventaire des achats d'inhalateurs, accessible auprès du département de la Pharmacie.

Les facteurs d'émission à utiliser sont ceux exprimés par inhalateur (g éq. CO<sub>2</sub>/inhalateur), dans la colonne « N » (*Indicative carbon footprint /inhaler [g CO<sub>2</sub>e]*). Les inhalateurs spécifiques peuvent être identifiés par la marque (colonne « A »), le producteur (colonne « B »), le nom du médicament (colonne « C ») et le nombre de doses par inhalateur (colonne « G »).

À noter que certains inhalateurs sont manquants dans l'étude de PrescQIPP (2024). Le cas échéant, les établissements devraient, dans l'ordre :

- a) Lorsque l'inhalateur recherché est disponible, mais dans un format différent (p. ex. 120 doses au

---

<sup>26</sup> Certaines émissions de gaz propulseur peuvent également se produire durant l'étape de fin de vie des inhalateurs. Toutefois, les facteurs d'émission à utiliser pour la catégorie « Utilisation des inhalateurs » considèrent l'émission de 100 % des gaz propulseurs contenus dans les inhalateurs. Ainsi, l'ensemble des émissions associées aux gaz propulseurs doivent être déclarées dans cette catégorie de Portée 3.

<sup>27</sup> Le fichier Excel est disponible dans la section « Attachments » (*Attachment 1. Inhaler carbon footprint data 2.35.xlsx*) de PrescQIPP (2024).

lieu de 60 doses), calculer le facteur d'émission pour le format de l'inhalateur recherché en faisant une règle de trois. En effet, le nombre de doses par inhalateur influence les émissions tandis que la quantité d'ingrédient actif par dose n'influence généralement pas les émissions de GES.

- b) Utiliser le facteur d'émission d'un inhalateur similaire. Le type d'ingrédient actif et le nombre de doses par inhalateur sont les deux principaux facteurs influençant la similitude de différents types d'inhalateurs.
- c) Utiliser la moyenne des facteurs d'émission des inhalateurs similaires à celui recherché (p. ex., moyenne des facteurs d'émission des inhalateurs à base de fluticasone).
- d) Exclure l'inhalateur pour lequel aucun facteur d'émission n'est disponible et aucune des méthodes ci-dessus n'est applicable.

### Encadré 16 : Exemple pour la phase d'utilisation des inhalateurs

Durant sa période de déclaration, un établissement a acheté un type d'inhalateurs pour lequel des facteurs d'émission ne sont pas disponibles dans l'étude de PrescQIPP (2024) :

- Inhalateur de ciclésone (160 mcg/dose), d'une capacité de 30 doses par inhalateurs.

Dans l'étude de PrescQIPP, un facteur d'émission est disponible pour un inhalateur de ciclésone (160 mcg/doses) à 60 doses. Ce dernier émet environ 12,2 kg éq. CO<sub>2</sub>/inhalateur durant sa phase d'utilisation (PrescQIPP, 2024). Puisque la seule différence entre les deux est le nombre de doses par inhalateur, l'établissement peut procéder à un calcul (règle de trois) pour établir les émissions associées à cet inhalateur de 30 doses. Celles-ci seraient de 6,1 kg éq. CO<sub>2</sub>/inhalateur.

#### 6.8.1 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées à l'utilisation des inhalateurs

Le Tableau 32 résume la méthode détaillée dans la section précédente pour le calcul des émissions indirectes liées à l'utilisation des inhalateurs.

**Tableau 32 : Sommaire des méthodes de calcul pour l'utilisation des inhalateurs**

Catégorie	Déplacements domicile-travail des employés	
Exigence	Catégorie optionnelle	
Méthode basée sur des données physiques (nombre d'inhalateurs)	Donnée d'activité	Nombre d'inhalateurs achetés ; obtenu à partir de l'inventaire des achats d'inhalateurs, accessible auprès du département de la Pharmacie.
	Facteurs d'émission	Étude PrescQIPP (2024) ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 27

## 6.9 Transport des usagers

Cette sous-catégorie d'émission indirecte inclut les émissions de GES associées aux transports des usagers, incluant les visiteurs. Ces déplacements peuvent avoir lieu en amont du passage dans l'établissement (p. ex. entre le domicile d'un patient et l'établissement), en aval (p. ex. entre l'établissement et le domicile d'un usager), ou même être un déplacement intermédiaire, c'est-à-dire entre les installations d'un établissement. Cette catégorie d'émission est divisée en deux sous-catégories selon le type de responsabilité de l'établissement dans l'activité.

### 6.9.1 Transport des usagers contracté par l'établissement

Le transport des usagers contracté par l'établissement désigne tout transport d'usagers opéré par une tierce partie, mais payé par l'établissement. L'inclusion des émissions associées à ces déplacements dans l'inventaire GES est **requis**. L'établissement devrait considérer tous les transports contractés.

La méthode à privilégier consiste à calculer les distances parcourues par catégorie de véhicule et calculer les émissions conséquemment (**Méthode #1**). Le cas échéant, l'Équation 28 devrait être utilisée. Les distances de transport par catégorie de véhicule peuvent généralement être obtenues à partir des inventaires de transport, accessibles auprès du département des services ambulatoires, du département de la Logistique et/ou du service d'admission de l'établissement. Il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission du Calculateur Excel.

#### Équation 28 : Méthode de calcul pour le transport des patients contracté par l'établissement (basée sur la distance)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Distance avec véhicule } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

Si les distances sont indisponibles, l'établissement devrait opter pour une approche basée sur des données économiques (**Méthode #1**). Pour ce faire, il convient d'utiliser l'Équation 29 et les facteurs d'émission disponibles dans le Tableau 33.

#### Équation 29 : Méthode de calcul pour le transport des patients contracté par l'établissement (approche économique)

$$\text{Émissions de GES (en kg éq. CO}_2) = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Montant dépensé dans le transport } i \times \text{Facteur d'émissions}_i$$

**Tableau 33 : Facteurs d'émission économiques pour le transport des patients (OpenIO-Canada, 2025)**

Type de transport	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /)\$
Services d'ambulance	0,107
Services de taxi et de limousine	0,402
Services de transport aérien de voyageurs	1,25
Autres services de transport en commun et de voyageurs par route	0,296

## 6.9.2 Transport des usagers non contracté par l'établissement

Cette sous-catégorie correspond à tous les transports d'usagers non contractés par l'établissement. Il s'agit de déplacements réalisés par les usagers dans leurs propres véhicules, avec des transporteurs contractés directement par les usagers ou autres entités que l'établissement déclarant. Il est recommandé d'également inclure le transport des visiteurs dans cette sous-catégorie. Les données d'activité nécessaires au calcul de ces émissions étant plus difficilement accessibles, l'inclusion de cette sous-catégorie est recommandée, mais **facultative**.

L'inclusion de ces émissions nécessite la réalisation d'un sondage, d'une enquête ou tout autre exercice permettant de collecter des données primaires sur les habitudes de transport usagers. Les données qui devraient être collectées incluent, entre autres :

- a. Code Postal ;
- b. Catégorie du véhicule pour l'auto-solo et/ou le covoiturage (voiture berline ou à hayon, camion léger, motocyclette, etc.) ;
- c. Motorisation du véhicule (pour les véhicules personnels) ;
- d. Nombre de personnes dans le véhicule (pour les véhicules personnels) ;
- e. Type de véhicule utilisé pour le transport en commun (autobus, métro, etc.) ;
- f. Tout autre renseignement permettant d'affiner la représentativité des données par rapport au contexte de l'établissement (p. ex. ligne spécifique pour l'autobus).

Ces dernières peuvent ensuite être utilisées pour calculer les données d'activités servant au calcul des émissions de GES avec l'Équation 23. L'utilisation des facteurs d'émission proposés dans le Calculateur Excel est préconisée.

Les résultats d'un sondage ou tout autre exercice, qu'il soit réalisé par une tierce partie ou à l'interne, peuvent être réutilisés dans plus d'un inventaire GES. Il est toutefois recommandé d'effectuer un nouveau sondage fréquemment et idéalement pour chaque nouvel inventaire GES.

### 6.9.3 Sommaire des méthodes de calcul des émissions liées au transport des usagers

Le Tableau 34 synthétise les méthodes de calculs des émissions liées au transport des usagers.

**Tableau 34 : Sommaire des méthodes de calcul pour le transport des usagers**

Sous-catégorie		Transport des usagers contracté par l'établissement
Exigence		Inclusion des émissions liées à tous les transports d'usagers contractés par l'établissement.
Méthode #1	Donnée d'activité	Distance de transport (réelle ou estimée) ; obtenue à partir des inventaires de transport accessibles auprès du département des services ambulatoires, du département de la Logistique, et/ou du service d'admission de l'établissement.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires
	Équation	Équation 28
Méthode #2	Donnée d'activité	Montant dépensé dans une catégorie de transport ; indiqué dans le fichier de suivi des achats annuels, accessible auprès du département des Ressources Financières.
	Facteurs d'émission	OpenIO-Canada (Tableau 33)
	Équation	Équation 29
Sous-catégorie		Transport des usagers non contracté par l'établissement
Exigence		Sous-catégorie optionnelle
Méthode #1	Donnée d'activité	Distances parcourues par véhicule (véhicule-km) ou personne (passager-km), en fonction du mode de transport ; obtenues à partir d'un sondage, enquête ou tout autre exercice pertinent.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données primaires ou secondaires.
	Équation	Équation 23

## 6.10 Fin de vie des produits distribués

Cette catégorie inclut les émissions associées au traitement de fin de vie des produits distribués par l'établissement. Elle considère toutes les émissions anticipées lors de la fin de vie de tous les produits distribués (inhalateurs, attelles, etc.) par l'établissement lors de la période de déclaration. L'inclusion de cette sous-catégorie est **facultative**.

Les méthodes de calcul des émissions associées au traitement en fin de vie sont décrites à la section 6.5 et s'appliquent également à la présente catégorie d'émission. La principale différence réside dans les données d'activités à utiliser. Au lieu d'utiliser la masse totale de déchets générés dans les activités, les établissements doivent estimer la masse totale des produits distribués durant la période de déclaration et la proportion de ces produits traités par différentes méthodes (p. ex. pourcentage enfoui, recyclé, etc.). Alors que l'établissement est susceptible de disposer de données spécifiques sur les types de déchets et leur traitement dans le cadre de ses propres activités, ces informations sont généralement plus difficiles à obtenir pour les produits distribués.

Lors de la collecte de données sur la masse totale des produits distribués, l'établissement peut cibler certains achats spécifiques et appliquer un pourcentage sur les quantités achetées qui reflète la proportion distribuée aux patients et visiteurs.

En ce qui concerne la proportion de déchets traités par différentes méthodes, l'établissement peut se référer :

- a. À ses propres recherches et données internes sur la manière dont ses produits sont traités après leur consommation ;
- b. Aux directives gouvernementales spécifiques sur le traitement de certains produits ;
- c. Aux associations ou organismes qui ont mené des recherches sur les modes d'élimination de certains produits par les consommateurs (p. ex. [RECYC-QUÉBEC](#)).

Un exemple simplifié d'application de cette méthode est présenté à l'Encadré 17.

### Encadré 17 : Exemple pour la fin de vie des produits distribués

Un établissement calcule, à partir de ses données d'achat, qu'il achète 50 tonnes de produits textiles, 100 tonnes de certains dispositifs médicaux spécifiques (pansements, attèles et dispositifs d'aide à la marche), et 20 tonnes d'inhalateurs. L'établissement estime que 10 % des produits textiles, 50 % des dispositifs médicaux et 50 % des inhalateurs sont distribués et jetés en fin de vie par les usagers. Le reste est utilisé et jeté dans les installations de l'établissement.

En se basant sur ses données et celles de RECYC-QUÉBEC, l'établissement estime les proportions des produits traités par différentes méthodes, présentées dans le tableau ci-dessous. À partir des masses traitées selon différentes méthodes, l'établissement peut calculer les émissions selon les méthodes décrites dans la section 6.5.

Catégorie de produits	Masse achetée par l'établissement	Pourcentage distribué	Traitement en fin de vie	Pourcentage	Masse traitée
Produits textiles	50 tonnes	10 %	Enfouissement	100 %	50 tonnes
Dispositifs médicaux	100 tonnes	50 %	Enfouissement	80 %	40 tonnes
			Recyclage	20 %	10 tonnes
Inhalateurs	20 tonnes	50 %	Enfouissement	90 %	9 tonnes
			Incinération	10 %	1 tonne

Le Tableau 35 présente les méthodes à utiliser pour le calcul des émissions liées à la fin de vie des produits distribués.

**Tableau 35 : Sommaire des méthodes de calcul pour la fin de vie des produits distribués**

Catégorie	Fin de vie des produits distribués	
Exigence	Catégorie optionnelle	
Méthode	Donnée d'activité	a. Estimation du poids total des produits distribués durant la période de déclaration. b. Proportion de ces produits traités par différentes méthodes.
	Facteurs d'émission	Calculateur Excel ou autre source de données secondaires
	Équation	Équation 20

## 7 Gestion de la qualité des données

---

### 7.1 Gestion des données

Des procédures de gestion des données doivent être mises en place pour garantir que l'inventaire GES soit réalisé de manière cohérente dans le temps et en adéquation avec la présente méthodologie. Ces procédures devraient être appliquées de manière régulière afin de corriger de potentielles erreurs ou oublis, d'améliorer la qualité des données, et de garantir la cohérence et la complétude de l'inventaire au cours du temps (ISO, 2018).

Plus particulièrement, les procédures de gestion de données devraient regrouper les divers renseignements suivants qui permettent d'assurer la réalisation de l'inventaire GES au cours du temps :

- a. L'identification et la qualification de la personne responsable de la réalisation de l'inventaire GES, qui pourrait être amenée à suivre une formation ;
- b. Les frontières organisationnelles et opérationnelles de l'inventaire GES ;
- c. Les méthodes de quantification utilisées pour chaque catégorie/sous-catégorie d'émission et les données nécessaires à collecter ;
- d. Les données d'activité à collecter pour catégorie/sous-catégorie d'émission et les hypothèses qui auraient pu être posées lors du traitement de ces données ;
- e. L'identification et la qualification de toutes les personnes qui ont été consultées pour la collecte de données, et la manière dont elles ont été collectées (c.-à-d. le processus suivi et les documents consultés pour obtenir les données d'activités) ;
- f. Les sources des facteurs d'émission utilisés pour la quantification de chaque catégorie/sous-catégorie ;
- g. L'identification des possibilités d'amélioration de la gestion des données.

De manière générale, tous les hypothèses, sources, références et choix méthodologiques doivent clairement être explicités dans le rapport d'inventaire GES afin que les résultats soient reproductibles.

Au fil du temps, l'établissement devrait développer une méthode claire et systématique, et mettre en place des outils internes qui facilitent la collecte de données. Il est également recommandé d'effectuer une vérification interne des choix de données et de calculs effectués, afin de limiter les potentielles erreurs dans l'inventaire GES. Finalement, une équipe interne dédiée à la réalisation de l'inventaire GES pourrait être constituée, dont les membres pourraient au préalable avoir suivi une formation spécifique sur ce sujet. Cette équipe pourrait également contribuer à l'établissement d'actions de réduction et assurer le suivi des progrès de l'établissement.

### 7.2 Réention et archivage des données

Afin d'assurer le suivi périodique de l'inventaire GES et sa cohérence, les données d'activités, les fichiers de calculs et les rapports doivent être soigneusement archivés. Ils doivent pouvoir être consultables par toutes les personnes responsables de la réalisation de l'inventaire GES, et par tout vérificateur interne ou externe, de manière transparente.

### 7.3 Évaluation de la qualité des données

La méthode d'évaluation de la qualité des données présentée dans cette section s'inspire de la méthode proposée par le GHG Protocol dans le document *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*. L'approche initiale du GHG Protocol consiste à évaluer la qualité des données d'activité et des facteurs d'émission en termes de représentativité (technologique, temporelle et géographique) et de qualité de mesure (fiabilité et complétude). Le Tableau 36 ci-dessous fournit une description de ces indicateurs tels que définis dans le GHG Protocol.

**Tableau 36 : Description des indicateurs de qualité**

Indicateur de qualité	Description
Fiabilité	Dans quelle mesure les sources, les méthodes d'acquisition et les procédures de vérification utilisées pour obtenir la donnée sont fiables. La donnée peut être mesurée <sup>28</sup> , extrapolée ou estimée.
Complétude	Dans quelle mesure la donnée est statistiquement représentative de l'activité concernée.
Représentativité géographique	Dans quelle mesure la donnée reflète la localisation géographique actuelle de l'activité (p. ex. le pays ou le site).
Représentativité technologique	Dans quelle mesure la donnée reflète la ou les technologie(s) utilisée(s).
Représentativité temporelle	Dans quelle mesure la donnée reflète la période actuelle (p. ex. l'année) ou l'âge de l'activité.

Pour s'adapter à la réalité des établissements, une méthode simplifiée est proposée ici. Celle-ci vise à évaluer uniquement les indicateurs de qualité les plus pertinents pour les établissements – à savoir la **fiabilité de la donnée d'activité** et la **représentativité géographique, technologique, et temporelle du facteur d'émission**. Ces indicateurs sont évalués de manière **qualitative**, avec des notes de qualité allant de « Bonne » à « Mauvaise ».

L'évaluation de la qualité des données est facultative, mais recommandée. L'établissement devrait minimalement effectuer l'analyse de la qualité des données à l'échelle des catégories d'émission pour la Portée 1 (puisque des sous-catégories ne sont pas définies) et des sous-catégories d'émission pour les Portées 2 et 3. L'analyse de la qualité des données devrait être effectuée à l'aide de grilles de notation spécifique à chaque catégorie/sous-catégorie, présentées dans le Tableau 38 et décrites à l'Annexe J. Optionnellement, l'établissement peut aussi réaliser cette analyse à l'échelle de la source d'émission, notamment pour celles les plus contributrices.

L'analyse de la qualité des données devrait être mise en relation avec l'**analyse de la contribution** des catégories et sous-catégories d'émission (c.-à-d. dans quelle mesure les activités modélisées avec ces données contribuent à l'impact global de l'établissement). En effet, une donnée de qualité inférieure peut très bien convenir dans le cas d'une sous-catégorie d'émission dont la contribution est faible. À l'inverse, des données de bonne qualité devront être recherchées pour les catégories qui influencent grandement l'inventaire GES de l'établissement.

---

<sup>28</sup> Une donnée mesurée représente une valeur empirique collectée dans des conditions réelles d'exploitation (p. ex. poids des déchets générés, quantité de combustibles consommée), par l'établissement lui-même ou une entité sur sa chaîne de valeur.

Le Tableau 37 illustre un exemple de résultat d'une analyse de la qualité des données obtenue avec l'approche proposée. Ce tableau met en évidence les points chauds au niveau de la qualité des données — tant au niveau de la donnée d'activité que des facteurs d'émission utilisés — pour toutes les sous-catégories d'émission considérées par l'établissement. Ces points chauds peuvent être mis en relation avec la contribution de la sous-catégorie aux émissions totales de l'établissement. Par exemple, bien que la représentativité technologique des facteurs d'émission utilisés pour quantifier les émissions de la sous-catégorie « Transport en amont des biens achetés » soit mauvaise, les efforts devraient plutôt être dirigés vers l'utilisation de facteurs d'émission plus technologiquement représentatifs pour les sous-catégories « Médicaments, produits pharmaceutiques et vaccins » et « Autres achats », qui contribuent plus fortement aux émissions totales de l'établissement.

**Tableau 37 : Exemple de résultats de l'analyse de la qualité des données**

Catégorie/Sous-catégorie d'émission	Fiabilité de la donnée d'activité	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)	Représentativité géographique (FE)	Contribution (%)
Combustion fixe	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	12,0 %
Combustion mobile	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	1,0 %
Émissions fugitives liées au refroidissement	Bonne		Bonne		1,0 %
Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux	Bonne		Bonne		1,0 %
Achats d'électricité	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne	0,5 %
Médicaments, produits pharmaceutiques et vaccins	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	12,0 %
Dispositifs médicaux	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	4,0 %
Produits alimentaires	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	1,0 %
Produits d'hygiène et de salubrité	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	2,0 %
Fournitures administratives et papeterie	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	1,0 %
Matériel informatique	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	3,5 %
Équipements médicaux	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	2,0 %
Services	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	4,0 %
Autres achats	Bonne	Mauvaise	Bonne	Moyenne	11,0 %
Bâtiments	Moyenne	Mauvaise	Bonne	Bonne	4,0 %
Production des carburants	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	1,0 %
Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et le froid	Moyenne	Bonne	Moyenne	Bonne	2,0 %
Transport en amont des biens achetés	Bonne	Mauvaise	Moyenne	Bonne	2,0 %
Traitement des déchets ultimes	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	0,5 %
<i>Les autres sous-catégories d'émission ne sont pas présentées par souci de simplicité.</i>					

Le Tableau 38 ci-dessous renvoie aux différentes grilles de notation spécifiques à chaque sous-catégorie d'émission, que les établissements peuvent utiliser pour évaluer la qualité des données de leur inventaire GES. Ces grilles sont détaillées en Annexe J.

**Tableau 38 : Grilles de notation pour chaque catégorie d'émission**

Catégorie d'émission	Sous-catégorie d'émission	Grille d'évaluation à utiliser
Combustion fixe	S. O.	Tableau J.3
Combustion mobile		Tableau J.4
Émissions fugitives liées au refroidissement		Tableau J.5
Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques		
Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid	Achats d'électricité	Tableau J.6
	Achats de vapeur, de chaleur et de froid	
Achats de biens, équipements et services	<i>Toutes les sous-catégories</i>	Tableau J.2 (approche économique) ou Tableau J.7 (approche physique)
Biens capitaux	Bâtiments	Tableau J.8
	Autres biens capitaux	Tableau J.2 (approche économique) ou Tableau J.7 (approche physique)
Autres émissions liées à l'énergie	Production des carburants	Tableau J.9
	Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et du froid	
Transport en amont	Transport en amont des biens achetés	Tableau J.10
	Transport d'autres marchandises	
Déchets générés dans les activités	Traitement des déchets généraux	Tableau J.11
	Traitement des déchets biomédicaux	
	Compostage de déchets	
	Traitement des eaux usées	
	Recyclage et valorisation	Tableau J.10
Déplacements professionnels	Déplacements des employés (autres que domicile-travail)	Tableau J.12
	Repas et nuitées à l'hôtel	Tableau J.1
Déplacements domicile-travail des employés	Déplacements domicile-travail des employés	Tableau J.12
	Télétravail	Tableau J.1
Utilisation des inhalateurs	S. O.	Tableau J.13
Transport des usagers	Transport des usagers contracté par l'établissement	Tableau J.12
	Transport des usagers non contracté par l'établissement	
Fin de vie des produits distribués	S. O.	Tableau J.11

## 8 Déclaration des émissions de gaz à effet de serre

---

Un rapport d'inventaire GES devrait présenter des informations pertinentes, cohérentes, complètes et transparentes. Les sections suivantes présentent les orientations que devraient suivre les établissements lors de la rédaction d'un rapport d'inventaire GES. Un rapport d'inventaire GES public et conforme à la présente méthodologie doit suivre ces exigences.

### 8.1 Informations requises

#### 8.1.1 Champs de l'inventaire GES

Un rapport d'inventaire GES public doit inclure les informations suivantes :

- a. Une description des frontières organisationnelles (installations considérées) ;
- b. Une description des frontières opérationnelles (sources d'émission considérées) ;
- c. La période de déclaration ;
- d. L'année de référence (le cas échéant) ;
- e. Toute installation ou bâtiment exclu de l'inventaire GES, et les motifs associés à l'exclusion.
- f. Toute catégorie, sous-catégorie ou source d'émission requise et exclue de l'inventaire GES, et les motifs associés à l'exclusion.

#### 8.1.2 Informations sur les émissions de GES

En ce qui concerne les résultats d'émissions de GES, un rapport d'inventaire GES public doit fournir les informations suivantes :

- a. Les émissions de GES, en t éq. CO<sub>2</sub>, par Portée et catégorie d'émission ;
- b. Les méthodes de calculs utilisées par catégorie/sous-catégorie d'émission ;
- c. Les hypothèses et paramètres utilisés dans les calculs (p. ex. données utilisées pour une extrapolation) ;
- d. Les facteurs d'émission utilisés ;
- e. Les émissions directes de CO<sub>2</sub> biogénique, déclarées séparément ;
- f. Le cas échéant, les émissions de l'année de référence et un profil de l'évolution des émissions dans le temps ;
- g. Le contexte d'un ajustement des émissions de l'année de référence ayant eu lieu durant la période de déclaration et les détails de l'ajustement.

### 8.1.2.1 Séquestrations d'émissions

Les séquestrations de CO<sub>2</sub> ne sont pas l'objet de la présente méthodologie. Elles sont effectivement négligeables pour les établissements de santé et de services sociaux. Des séquestrations de CO<sub>2</sub> peuvent néanmoins être sous le contrôle d'un établissement, par exemple si des boisés sont aménagés sur les terrains de ses installations. Le cas échéant, les établissements peuvent optionnellement calculer et déclarer les séquestrations de CO<sub>2</sub>, mais séparément des résultats de l'inventaire GES. Les séquestrations de CO<sub>2</sub> ne doivent pas être agrégées aux données d'émissions déclarées.

### 8.1.2.2 Crédits compensatoires

Dans le même ordre d'idées, les compensations d'émissions achetées ne doivent pas être agrégées aux données d'émissions déclarées. Elles peuvent cependant être déclarées séparément, de manière optionnelle. Les crédits compensatoires ne permettent donc pas la réduction des émissions dans l'inventaire GES des établissements.

Si des crédits compensatoires sont générés dans les frontières organisationnelles par l'implémentation d'un projet de réduction des émissions, les réductions d'émissions vendues à de tierces parties ne devraient pas être comptabilisées dans l'inventaire GES de l'établissement. Autrement dit, les établissements doivent ajouter ces réductions d'émissions à leur inventaire GES sous forme d'une émission<sup>29</sup>.

## 8.2 Informations optionnelles

### 8.2.1 Informations sur les émissions de GES

Il est recommandé, lors de la rédaction d'un rapport d'inventaire GES, d'inclure les informations suivantes :

- a. Les émissions désagrégées par GES pour les émissions des Portées 1 et 2 ;
- b. Les données d'émissions désagrégées de manière à interpréter davantage les résultats, par exemple par sous-catégorie, par source d'émission ou par installation ;
- c. Les données d'émissions exprimées selon une ou plusieurs métriques d'intensité (p. ex. par m<sup>2</sup>, par patient, etc.) ;
- d. Les données d'émissions pour toutes les années entre l'année de référence et la période de déclaration ;
- e. Des informations sur les séquestrations d'émissions contrôlées (quantités, méthodes d'estimations, etc.) ;
- f. Des informations sur les compensations d'émissions (quantités par type [réduction, séquestration], programme GES, vérifié ou non, etc.).

---

<sup>29</sup> Cette mesure est prise afin d'éviter un double comptage de la réduction d'émissions entre l'établissement (qui génère la réduction) et la tierce partie qui achète le crédit compensatoire.

## 8.2.2 Autres informations

Les autres informations suivantes devraient également être incluses dans le rapport d'inventaire GES :

- a. Les indicateurs de performance, présentés dans le Tableau 39 ;
- b. Un aperçu des programmes ou stratégies de gestion/réduction des émissions de GES ;
- c. Un aperçu de toute assurance externe fournie et une copie de toute déclaration de vérification, le cas échéant ;
- d. Des informations sur l'incertitude associée aux résultats (valeur quantitative ou qualitative, cause, etc.) et la qualité des données utilisées.

## 8.2.3 Indicateurs de performance

Les établissements peuvent utiliser des indicateurs pour suivre leur performance dans le temps. Ces indicateurs permettent de distinguer et de mettre en évidence la croissance ou le déclin d'un établissement (p. ex. une augmentation de ses services) dans le suivi de sa performance.

Tout d'abord, un indicateur global est proposé pour capturer le portrait complet des activités de l'établissement. Il s'exprime comme le rapport entre les émissions totales de l'établissement, en t éq. CO<sub>2</sub>, et l'aire brute totale de ses bâtiments (en m<sup>2</sup>). Le numérateur devrait inclure l'ensemble des catégories d'émission incluses dans l'inventaire GES de l'établissement. L'établissement peut choisir un autre dénominateur que l'aire brute si cela permet d'obtenir un indicateur plus représentatif de ses activités.

Ensuite, les établissements peuvent également suivre leur performance à l'aide d'indicateurs plus granulaires comme ceux proposés par élément de gestion dans le Tableau 39. Le numérateur des indicateurs correspond aux résultats d'émissions de l'établissement, en t éq. CO<sub>2</sub>. Il devrait inclure la somme des émissions liées aux catégories et sous-catégories listées dans la deuxième colonne du tableau. Par exemple, l'indicateur de performance lié à l'énergie devrait inclure, pour le numérateur, les émissions des catégories « Combustion fixe », « Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid » et « Autres émissions liées à l'énergie ». Les dénominateurs des indicateurs sont propres à chaque élément de gestion de la première colonne du tableau. Ces derniers peuvent être modifiés si cela permet d'améliorer la pertinence des indicateurs de performance suivis.

Les numérateurs proposés sont les résultats d'émissions (en t éq. CO<sub>2</sub>) afin de capturer l'impact potentiel sur les changements climatiques, plutôt que les quantités d'intrants et sortants de l'établissement. Par exemple, les quantités d'énergie (en MJ) ne reflètent pas nécessairement les impacts, puisque l'électrification pourrait faire augmenter celles-ci, mais nettement diminuer les émissions. Les indicateurs de performance proposés dans cette méthodologie font ainsi référence aux émissions de GES et les établissements devraient également suivre des indicateurs spécifiques à d'autres enjeux de durabilité (p. ex. masse de déchets générés, quantité d'énergie consommée, etc.).

Enfin, les établissements peuvent optionnellement suivre des indicateurs plus spécifiques que ceux présentés dans la présente section, par exemple par sous-catégorie d'émission (sous-catégorie d'achats, type de transport de marchandises, etc.) ou toute autre catégorie non considérée dans le Tableau 39. Par exemple, la catégorie « Combustion mobile » peut être suivie séparément ou agrégée avec un autre indicateur de performance en fonction des activités associées aux émissions de combustion mobile. Si les véhicules de l'établissement sont utilisés pour le transport des employés, la combustion mobile peut être

intégrée à l'indicateur de performance lié au transport des employés, qui regrouperait ainsi les « Déplacements professionnels », les « Déplacements domicile-travail » et la « Combustion mobile ».

**Tableau 39 : Indicateurs de performance**

Élément de gestion	Catégorie/sous-catégorie d'émission	Indicateur de performance
Énergie	Combustion fixe	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> total<sup>30</sup></i>
	Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid	
	Autres émissions liées à l'énergie	
Déchets	Déchets générés dans les activités	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/lit au permis</i> , ou tout autre paramètre pertinent pour l'établissement en dénominateur (p. ex., nombre d'hospitalisations)
	Fin de vie des produits distribués	
Approvisionnement	Achats de biens, équipements et services	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/lit au permis</i>
	Transport en amont	
	Biens capitaux	
Transport des employés	Déplacements professionnels	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/employé équivalent temps plein (ETP), ou t éq. CO<sub>2</sub>/employé<sup>31</sup>.</i>
	Déplacements domicile-travail des employés	
Transport des usagers	Transport des usagers	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/lit au permis</i>
Autre	Émissions fugitives liées au refroidissement	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> total</i>
	Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/kg de gaz anesthésiques et médicaux<sup>32</sup>, ou tout autre indicateur représentatif du niveau d'activité (p. ex., nombre d'anesthésies, heures d'anesthésie, etc.)</i>
	Utilisation des inhalateurs	<i>t éq. CO<sub>2</sub>/nombre d'inhalateurs achetés</i>

<sup>30</sup> L'aire brute totale (en m<sup>2</sup>) inclut l'aire brute totale des bâtiments en possession et en location.

<sup>31</sup> L'établissement devrait prioriser l'indicateur relatif aux *employés équivalent temps plein (ETP)* lorsque possible, en incluant l'ensemble des employés salariés et non-salariés (p. ex. les médecins) de l'établissement, à temps plein ou temps partiel. L'indicateur par *employé* peut aussi être utilisé en seconde approche, en tenant compte des employés salariés et non-salariés. Cependant, dans le second cas, aucune distinction n'est faite entre un employé à temps plein et à temps partiel, et chaque employé est comptabilisé de manière identique indépendamment de son régime de travail.

<sup>32</sup> Le calcul du poids de gaz (en kg) doit prendre en compte exclusivement les gaz à effet de serre, en excluant les gaz neutres qui n'ont pas d'impact sur le réchauffement climatique. Par exemple, pour un mélange spécial composé d'oxygène, de protoxyde d'azote et de dioxyde de carbone, seules les quantités de protoxyde d'azote et de dioxyde de carbone doivent être prises en compte, l'oxygène étant exclu de cette comptabilisation.

## 9 Références

---

- Association pour la Transition Bas-Carbone. (2024). Plan Carbone Général : Fluides climatisation. <https://www.plancarbonegeneral.com/perimetre-collaborateurs/locaux/exploitation/fluides-climatisation>
- CIRAIG. (2023). Base de données d’inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec [ensemble de données]. <https://ciraig.github.io/lci-db-consumption-qc/>
- CIRAIG. (2025). OpenIO-Canada (version 2.10) [ensemble de données]. <https://github.com/CIRAIG/OpenIO-Canada>
- Ecoact. (s.d.). *Homeworking emissions Whitepaper*. Accessible en ligne : <https://info.eco-act.com/en/homeworking-emissions-whitepaper-2020>
- Environnement et Changement climatique Canada. (2024). *Rapport d’inventaire national 1990–2022 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2024/eccc/En81-4-2022-3-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2024/eccc/En81-4-2022-3-fra.pdf)
- EPA. (2016). Volume-to-Weight Conversion Factors for Solid Waste. <https://www.epa.gov/smm/volume-weight-conversion-factors-solid-waste>
- CheckMarket. (s. d.). Calculateur de taille d’échantillon. <https://fr.checkmarket.com/calculateur-taille-echantillon/>
- GHG Protocol. (s. d.). GHG Protocol HFC Tool (Version 1.0). [https://ghgprotocol.org/sites/default/files/hfc-cfc\\_1.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/hfc-cfc_1.pdf)
- GHG Protocol (2004). *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- GHG Protocol. (2015). *GHG Protocol Scope 2 Guidance*. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%20%20Guidance.pdf>
- GIEC. (2021a). *Annex VII: Glossary*. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_AnnexVII.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_AnnexVII.pdf)
- GIEC. (2021b). *The Earth’s Energy Budget, Climate Feedbacks and Climate Sensitivity: Supplementary Material*. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Chapter07\\_SM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter07_SM.pdf)
- GLEC. (2023). *Global Logistics Emissions Council Framework: For logistics Emissions Accounting and Reporting*. [https://smart-freight-centre-media.s3.amazonaws.com/documents/GLEC\\_FRAMEWORK\\_v3\\_UPDATED\\_25\\_10\\_23.pdf](https://smart-freight-centre-media.s3.amazonaws.com/documents/GLEC_FRAMEWORK_v3_UPDATED_25_10_23.pdf)
- Gouvernement du Québec. (2023a). *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l’atmosphère*, RLRQ c. Q -2, r. 15. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2015>
- Gouvernement du Québec. (2023 b). *Modes de transport pour aller travailler*. <https://statistique.quebec.ca/vitrine/15-29-ans/theme/environnement/modes-transport-utilises-travailler>
- Hodnebrog, Ø., Aamaas, B., Fuglestvedt, J. S., Marston, G., Myhre, G. et al. (2020). Updated Global Warming Potentials and Radiative Efficiencies of Halocarbons and Other Weak Atmospheric Absorbers. *Review of Geophysics*, 58. <https://doi.org/10.1029/2019RG000691>

- Hydro-Québec. (s. d.). Taux d'émission de GES associés à l'électricité d'Hydro-Québec.  
<https://www.hydroquebec.com/developpement-durable/documentation-specialisee/taux-emission-ges.html>
- ISO. (2018). *ISO 14064-1:2018 – Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*.  
<https://www.iso.org/standard/66453.html>
- Istrate, R., Tulus, V., Grass, R.N. *et al.* The environmental sustainability of digital content consumption. *Nat Commun* **15**, 3724 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47621-w>
- MELCCFP. (2022). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*.  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>
- MELCCFP. (s. d. -a). *Outil d'application – Règlement sur les déchets biomédicaux*.  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/biomedicaux/definition-dechets-biomedicaux.pdf>
- MELCCFP. (s. d. -b). *Table des facteurs de conversion et d'émission pour les bâtiments et les véhicules* [ensemble de données]. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/xls/institutions/Table-Conversion-Web.xlsx>
- Ministère des Transport du Québec. (2013). *Guide des normes de charges et dimensions des véhicules routiers*.  
<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/ent-camionnage/charges-dimensions/Documents/Guide-normes-charges-dimensions.pdf>
- MSSS. (s. d.). Répertoire des établissements. <https://m02.pub.msss.rtss.qc.ca/>
- MSSS. (2016). *Guide de gestion des déchets du réseau de la santé et des services sociaux*.  
<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2016/16-602-01W.pdf>
- PrescQIPP. (2024). Bulletin 295 : Inhaler carbon footprint. <https://www.prescqipp.info/our-resources/bulletins/bulletin-295-inhaler-carbon-footprint/>
- RECYC-QUÉBEC. (s. d.). *Estimateur de quantité de matières résiduelles générées* [ensemble de données]. RECYC-QUÉBEC. <https://www.recyq-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/estimateur-matieres-residuelles-ior.xlsx>
- Ressources naturelles Canada. (s. d. -a). Secteur commercial et institutionnel Québec : Tableau 16 : Consommation d'énergie secondaire et émissions de GES des soins de santé et assistance sociale par source d'énergie.  
<https://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP&sector=com&juris=qc&rn=16&year=2021&page=2>
- Ressources naturelles Canada. (s. d. -b). Outil de recherche pour les cotes de consommation de carburant.  
<https://fcr-ccc.nrcan-rncan.gc.ca/fr>
- Ressources naturelles Canada. (2024). *Guide de consommation de carburant 2024*. <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports-carburants-remplacement/guide-consommation-carburant/21003>
- Santé Québec. (2024). Discussion entre le CIRAIQ et un membre du Centre d'expertise en infonuagique (Gouvernement du Québec)

Statistique Canada. (2017). *Déplacement domicile-travail : faits saillants du Recensement de 2016*.  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171129/dq171129c-fra.pdf>

Statistique Canada. (2024a). Compte économique d'infrastructure, âge moyen et durée de vie utile restante par actif et fonction de l'actif.  
<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610061101&pickMembers%5B0%5D=1.6&pickMembers%5B1%5D=2.2&pickMembers%5B2%5D=4.2&cubeTimeFrame.startYear=2019&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20190101%2C20230101>

Statistique Canada. (2024 b). Indice des prix à la consommation : revue annuelle, 2023.  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240116/dq240116b-fra.htm?indid=9305-1&indgeo=0>

## ANNEXE A : POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT GLOBAL DES GAZ À EFFET DE SERRE

Le Tableau A.1 indique les PRG à utiliser pour les principaux GES<sup>33</sup>. Il s'agit des PRG100 issus du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC (GIEC, 2021b). Le Tableau A.2 indique les PRG à utiliser pour les mélanges de réfrigérants. Si le PRG d'un mélange spécifique de réfrigérants n'est pas disponible dans ce tableau, il doit être calculé à partir des PRG des GES individuels (voir Tableau A.1) le composant. La composition d'un mélange de réfrigérants peut généralement être trouvée par le biais d'une recherche sur Internet.

**Tableau A.1 : PRG100 des principaux GES**

Famille	Acronyme, nom commun ou nom chimique	Formule chimique	PRG100
N/A	Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	1
N/A	Dioxyde de carbone biogénique	CO <sub>2</sub> biogénique	1
N/A	Méthane	CH <sub>4</sub>	29,8
N/A	Méthane biogénique	CH <sub>4</sub> biogénique	27,0
N/A	Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	273
N/A	Trifluorure d'azote	NF <sub>3</sub>	17 400
N/A	Hexafluorure de soufre	SF <sub>6</sub>	24 300
Éthers halogénés	Desflurane (HFE-236ea2)	CHF <sub>2</sub> OCHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	2 590
	Sévoflurane (HFE-347mmz1)	(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOCH <sub>2</sub> F	195
	Isoflurane (HCFE-235da2)	CHF <sub>2</sub> OCHClCF <sub>3</sub>	539
	Enflurane (HCFE-235ca2)	CHF <sub>2</sub> OCF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	654
HFC	HFC-23	CHF <sub>3</sub>	14 600
	HFC-32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	771
	HFC-41	CH <sub>3</sub> F	135
	HFC-125	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	3 740
	HFC-134	CHF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1 260
	HFC-134a	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1 526
	HFC-143	CH <sub>2</sub> FCHF <sub>2</sub>	364
	HFC-143a	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	5 810
	HFC-152	CH <sub>2</sub> FCH <sub>2</sub> F	21,5
	HFC-152a	CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub>	164
	HFC-161	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> F	4,84
	HFC-227ca	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	2 980
	HFC-227ea	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	3 600
	HFC-236cb	CH <sub>2</sub> FCF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 350
	HFC-236ea	CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 500
	HFC-236fa	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	8 690
	HFC-245ca	CH <sub>2</sub> FCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	787
HFC-245cb	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> CH	4 550	

<sup>33</sup> Au besoin, les PRG100 de tous les GES sont disponibles dans le tableau 7.SM.7 de GIEC (2021a).

Famille	Acronyme, nom commun ou nom chimique	Formule chimique	PRG100
	HFC-245ea	$\text{CHF}_2\text{CHFCHF}_2$	255
	HFC-245eb	$\text{CH}_2\text{FCHF}_2\text{CF}_3$	325
	HFC-245fa	$\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	962
	HFC-263fb	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$	74,8
	HFC-272ca	$\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_3$	599
	HFC-329p	$\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	2 890
	HFC-365mfc	$\text{CH}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	914
	HFC-43-10mee	$\text{CF}_3\text{CHFCHFCF}_2\text{CF}_3$	1 600
	HFO-1123	$\text{CHF}=\text{CF}_2$	0,005
	HFO-1132a	$\text{CH}_2=\text{CF}_2$	0,052
	HFO-1141	$\text{CH}_2=\text{CHF}$	0,024
	HFO-1225ye(Z)	(Z) $-\text{CF}_3\text{CF}=\text{CHF}$	0,344
	HFO-1225ye(E)	(E) $-\text{CF}_3\text{CF}=\text{CHF}$	0,118
	HFO-1234ze (Z)	(Z) $-\text{CF}_3\text{CH}=\text{CHF}$	0,315
	HFO-1234ze(E)	(E) $-\text{CF}_3\text{CH}=\text{CHF}$	1,37
	HFO-1234yf	$\text{CF}_3\text{CF}=\text{CH}_2$	0,501
	HFO-1336mzz(E)	(E) $-\text{CF}_3\text{CH}=\text{CHCF}$	17,9
	HFO-1336mzz(Z)	(Z) $-\text{CF}_3\text{CH}=\text{CHCF}_3$	2,08
	HFO-1243zf	$\text{CF}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	0,261
HFO-1345zfc	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	0,182	
PFC	PFC-14	$\text{CF}_4$	7 380
	PFC-116	$\text{C}_2\text{F}_6$	12 400
	PFC-218	$\text{C}_3\text{F}_8$	9 290
	PFC-C-318	cyc ( $-\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2-$ )	10 200
	PFC-31-10	n- $\text{C}_4\text{F}_{10}$	10 000
	PFC-41-12	n- $\text{C}_5\text{F}_{12}$	9 220
	PFC-51-14	n- $\text{C}_6\text{F}_{14}$	8 620
	PFC-61-16	n- $\text{C}_7\text{F}_{16}$	8 410
	PFC-71-18	n- $\text{C}_8\text{F}_{18}$	8 260
	PFC-91-18	$\text{C}_{10}\text{F}_{18}$	7 480
	PFC-1114	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$	0,004
	PFC-1216	$\text{CF}_3\text{CF}=\text{CF}_2$	0,09
CFC	CFC-11	$\text{CCl}_3\text{F}$	6 230
	CFC-12	$\text{CCl}_2\text{F}_2$	12 500
	CFC-13	$\text{CClF}_3$	16 200
	CFC-112	$\text{CCl}_2\text{FCCl}_2\text{F}$	4 620
	CFC-112a	$\text{CCl}_3\text{CClF}_2$	3 550
	CFC-113	$\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$	6 520
	CFC-113a	$\text{CCl}_3\text{CF}_3$	3 930
	CFC-114	$\text{CClF}_2\text{CClF}_2$	9 430
	CFC-114a	$\text{CCl}_2\text{FCF}_3$	7 420
	CFC-115	$\text{CClF}_2\text{CF}_3$	9 600
	E-R316c	trans cyc ( $-\text{CClFCF}_2\text{CF}_2\text{CClF}-$ )	4 230
	Z-R316c	cis cyc ( $-\text{CClFCF}_2\text{CF}_2\text{CClF}-$ )	5 660
	CFC 1112	$\text{CClF}=\text{CClF}$	0,126

Famille	Acronyme, nom commun ou nom chimique	Formule chimique	PRG100
	CFC 1112a	$\text{CCl}_2=\text{CF}_2$	0,021
HCFC	HCFC-21	$\text{CHCl}_2\text{F}$	160
	HCFC-22	$\text{CHClF}_2$	1 960
	HCHC-31	$\text{CH}_2\text{ClF}$	79,4
	HCFC-121	$\text{CHCl}_2\text{CCl}_2\text{F}$	58,3
	HCFC-122	$\text{CHCl}_2\text{CClF}_2$	56,4
	HCFC-122a	$\text{CHClFCCl}_2\text{F}$	245
	HCFC-123	$\text{CHCl}_2\text{CF}_3$	90,4
	HCFC-123a	$\text{CHClFCClF}_2$	395
	HCFC-124	$\text{CHClFCF}_3$	597
	HCFC-124a	$\text{CHF}_2\text{CClF}_2$	2 070
	HCFC-132	$\text{CHClFCHClF}$	122
	HCFC-132a	$\text{CHCl}_2\text{CHF}_2$	70,4
	HCFC-132c	$\text{CH}_2\text{FCCl}_2\text{F}$	342
	HCFC-133a	$\text{CH}_2\text{ClCF}_3$	388
	HCFC-141	$\text{CH}_2\text{ClCHClF}$	46,6
	HCFC-141b	$\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{F}$	860
	HCFC-142b	$\text{CH}_3\text{CClF}_2$	2 300
HCFC-225ca	$\text{CHCl}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	137	
HCFC-225cb	$\text{CHClFCF}_2\text{CClF}_2$	568	

**Tableau A.2 : PRG100 des mélanges de réfrigérants**

Acronyme	Mélange	PRG100
404A	R-125/143a/134a (44,0/52,0/4,0)	4 728
407A	R-32/125/134 a (20,0/40,0/40,0)	2 261
407B	R-32/125/134 a (10,0/70,0/20,0)	3 001
407C	R-32/125/134 a (23,0/25,0/52,0)	1 906
407D	R-32/125/134 a (15,0/15,0/70,0)	1 745
407E	R-32/125/134 a (25,0/15,0/60,0)	1 670
407F	R-32/125/134 a (30,0/30,0/40,0)	1 964
407G	R-32/125/134 a (2,5/2,5/95,0)	1 563
407H	R-32/125/134 a (32,5/15,0/52,5)	1 613
410 A	R-32/125 (50,0/50,0)	2 256
410B	R-32/125 (45,0/55,0)	2 405
413A	R-218/134a/600a (9,0/88,0/3,0)	2 179
417A	R-125/134a/600 (46,6/50,0/3,4)	2 506
417B	R-125/134a/600 (79,0/18,3/2,7)	3 235
417C	R-125/134a/600 (19,5/78,8/1,7)	1 932
419A	R-125/134a/E170 (77,0/19,0/4,0)	3 171
419B	R-125/134a/E170 (48,5/48,0/3,5)	2 547

Acronyme	Mélange	PRG100
421A	R-125/134a (58,0/42,0)	2 811
421B	R-125/134a (85,0/15,0)	3 409
422A	R-125/134a/600a (85,1/11,5/3,4)	3 359
422B	R-125/134a/600a (55,0/42,0/3,0)	2 699
422C	R-125/134a/600a (82,0/15,0/3,0)	3 297
422D	R-125/134a/600a (65,1/31,5/3,4)	2 916
422E	R-125/134a/600a (58,0/39,3/2,7)	2 770
423A	R-134a/227 ea (52,5/47,5)	2 511
424A	R-125/134a/600a/600/601a (50.5/47.0/0.9/1.0/0.6)	2 606
425A	R-32/134a/227 ea (18,5/69,5/12)	1 635
426A	R-125/134a/600/601a (5,1/93,0/1,3/0,6)	1 610
427A	R-32/125/143a/134a (15,0/25,0/10,0/50,0)	2 395
428A	R-125/143a/290/600a (77,5/20,0/0,6/1,9)	4 061
429A	R-E170/152a/600a (60,0/10,0/30,0)	18
430A	R-152a/600a (76,0/24,0)	125
431A	R-290/152a (71,0/29,0)	48
434A	R-125/143a/134a/600a (63,2/18,0/16,0/2,8)	3 654
435A	R-E170/152a (80,0/20,0)	33
437A	R-125/134a/600/601 (19,5/78,5/1,4/0,6)	1 927
438A	R-32/125/134a/600/601a (8,5/45,0/44,2/1,7/0,6)	2 424
439A	R-32/125/600a (50,0/47,0/3,0)	2 144
440A	R-290/134a/152a (0,6/1,6/97,8)	185
442A	R-32/125/134a/152a/227 ea (31,0/31,0/30,0/3,0/5,0)	2 041
444A	R-32/152a/1234ze(E) (12,0/5,0/83,0)	102
444B	R-32/152a/1234ze(E) (41,5/10,0/48,5)	337
445A	R-744/134a/1234ze(E) (6,0/9,0/85,0)	139
446A	R-32/1234ze(E)/600 (68,0/29,0/3,0)	525
447A	R-32/125/1234ze(E) (68,0/3,5/28,5)	656
447B	R-32/125/1234ze (E) (68,0/8,0/24,0)	824
448A	R-32/125/1234 yf/134a/1234ze(E) (26,0/26,0/20,0/21,0/7,0)	1 494
449A	R-32/125/1234yf /134a (24.3/24.7/25.3/25.7)	1 504
449B	R-32/125/1234 yf/134a (25,2/24,3/23,2/27,3)	1 520
449C	R-32/125/1234 yf/134a (20,0/20,0/31,0/29,0)	1 345
450A	R-134a/1234ze(E) (42.0/58.0)	642
451A	R-1234yf/134a (89.8/10.2)	156
451B	R-1234yf/134a (88.8/11.2)	171
452A	R-32/125/1234 yf (11,0/59,0/30,0)	2 292
452B	R-32/125/1234 yf (67,0/7,0/26,0)	779

Acronyme	Mélange	PRG100
452C	R-32/125/1234 yf (12,5/61,0/26,5)	2 379
453A	R-32/125/134a/227 ea/600/601a (20,0/20,0/53,8/5,0/0,6/0,6)	1 903
454A	R-32/1234 yf (35,0/65,0)	270
454B	R-32/1234 yf (68,9/31,1)	531
454C	R-32/1234 yf (21,5/78,5)	166
455A	R-744/32/1234yf (3,0/21,5/75,5)	166
456A	R-32/134a/1234ze(E) (6,0/45,0/49,0)	734
457A	R-32/1234 yf/152a (18,0/70,0/12,0)	159
458A	R-32/125/134a/227ea/236 fa (20.5/4.0/61.4/13.5/0.6)	1 783
459A	R-32/1234yf/1234ze(E) (68.0/26.0/6.0)	524
459B	R-32/1234yf/1234ze(E) (21.0/69.0/10.0)	162
460A	R-32/125/134a/1234ze(E) (12.0/52.0/14.0/22.0)	2 252
460B	R-32/125/134a/1234ze(E) (28.0/25.0/20.0/27.0)	1 457
460C	R-32/125/134a/1234ze(E) (2.5/2.5/46.0/49.0)	815
461A	R-125/143a/134a/227ea/600a (55.0/5.0/32.0/5.0/3.0)	3 016
462A	R-32/125/143a/134a/600 (9.0/42.0/2.0/44.0/3.0)	2 428
463A	R-744/32/125/1234yf/134a (6/36/30/14/14)	1 614
464A	R-32/125/1234ze(E)/227ea (27/27/40/6)	1435
465A	R-32/290/1234yf (21.0/7.9/71.1)	162
466A	R-32/125/131i (49.0/11.5/39.5)	808
467A	R-32/125/134a/600a (22.0/5.0/72.4/0.6)	1 462
468A	R-1132a/32/1234yf (3.5/21.5/75.0)	166
469A	R-744/32/125 (35.0/32.5/32.5)	1 467
470A	R-744/32/125/134a/1234ze(E)/227ea (10/17/19/7/44/3)	1 057
470B	R-744/32/125/134a/1234ze(E)/227ea (10/11.5/11.5/3/57/7)	818
507A	R-125/143a (50.0/50.0)	4 776
508A	R-23/116 (39.0/61.0)	13 258
508B	R-23/116 (46.0/54.0)	13 412
512A	R-134a/152a (5,0/95,0)	232
513A	R-1234yf/134a (56,0/44,0)	672
513B	R-1234yf/134a (58,5/41,5)	634
514A	R-1336mzz (Z)/1130(E) (74,7/25,3)	2
515A	R-1234ze (E)/227 ea (88,0/12,0)	433
515B	R-1234ze (E)/227 ea (91,1/8,9)	322
516A	R-1234yf/134a/152a (77,5/8,5/14,0)	153

## ANNEXE B :

### FACTEURS D'ÉMISSION POUR LA COMBUSTION FIXE ET MOBILE

Le Tableau B.1 indique les pouvoirs calorifiques supérieurs et les facteurs d'émission des principaux combustibles pour leur combustion fixe. Ces données proviennent majoritairement du [fichier](#) du MELCCFP, qui liste les facteurs d'émission adoptés par le *Rapport d'inventaire national* (Canada) et l'inventaire GES du Québec (MELCCFP, s. d. -b). Les données relatives au diesel et aux déchets ligneux sont tirées du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA) (Gouvernement du Québec, 2023a). Si l'établissement utilise un combustible autre que ceux listés au Tableau B.1, il peut consulter le Tableau 1-3 du RDOCECA.

Les valeurs agrégées en éq. CO<sub>2</sub> ne sont pas données pour les déchets ligneux et le gaz naturel renouvelable, car les établissements doivent déclarer les émissions directes de CO<sub>2</sub> biogéniques séparément. Les pouvoirs calorifiques et les facteurs d'émission des autres combustibles peuvent être trouvés dans les tableaux 1-1 et 1-3 du règlement, respectivement.

**Tableau B.1 : Pouvoirs calorifiques supérieurs et facteurs d'émission pour la combustion fixe des principaux combustibles (tiré de : MELCCFP, s. d. -b ; Gouvernement du Québec, 2023a)**

Combustible	Unité	Pouvoir calorifique supérieur (MJ/unité)	Facteurs d'émission			
			kg CO <sub>2</sub> /unité	g CH <sub>4</sub> /unité	g N <sub>2</sub> O/unité	kg éq. CO <sub>2</sub> /unité
Propane	L	25,3	1,515	0,024	0,108	1,540
Mazout léger (n° 2)	L	38,8	2,753	0,026	0,031	2,734
Mazout lourd (n° 6)	L	42,5	3,156	0,057	0,064	3,143
Gaz naturel	m <sup>3</sup>	37,9	1,926	0,037	0,035	1,889
Gaz naturel renouvelable	m <sup>3</sup>	37,9	1,926 (bio)	0,037 (bio)	0,035	S. O.
Déchets ligneux (résidus de bois) base sèche	kg	19,20	1,799 (bio) <sup>34</sup>	0,576 (bio)	0,077	S. O.
Diesel	L	38,4	2,663	0,133	0,400	2,776

Le Tableau B.2 indique les facteurs d'émission pour la combustion mobile. Les valeurs agrégées en éq. CO<sub>2</sub> ne sont pas données pour les combustibles biosourcés, car les établissements doivent déclarer les émissions directes de CO<sub>2</sub> biogéniques séparément. Ces données proviennent également du [fichier](#) du MELCCFP (MELCCFP, s. d. -b).

<sup>34</sup> « (bio) » signifie que les émissions sont biogéniques. Les émissions de CH<sub>4</sub> biogénique, contrairement aux émissions de CO<sub>2</sub> biogénique, doivent tout de même être déclarées au sein des Portées d'émission (et non séparément).

**Tableau B.2 : Facteurs d'émission pour la combustion mobile (tiré de : MELCCFP, s. d. -b)**

Combustible	Unité	MJ/unité	Facteurs d'émission			
			kg CO <sub>2</sub> /unité	g CH <sub>4</sub> /unité	g N <sub>2</sub> O/unité	kg éq. CO <sub>2</sub> /unité <sup>35</sup>
Essence – Véhicule léger	L	33,5	2,307	0,14	0,022	2,317
Essence – Camion léger	L	33,5	2,307	0,14	0,022	2,317
Essence – Véhicule lourd	L	33,5	2,307	0,068	0,200	2,363
Diesel – Véhicule léger	L	38,4	2,680 5	0,051	0,22	2,742
Diesel – Camion léger	L	38,4	2,680 5	0,068	0,22	2,742
Diesel – Véhicule lourd	L	38,4	2,680 5	0,14	0,082	2,707
Gaz naturel	m <sup>3</sup>	37,9	1,9	9	0,06	2,168
Gaz naturel renouvelable	m <sup>3</sup>	37,9	1,9 (bio)	9 (bio)	0,06	S. O.
Propane	L	25,3	1,515	0,64	0,028	1,541
Éthanol (100 %) – Véhicule léger	L	23,4	1,508	0,14	0,022	S. O.
Éthanol (100 %) – Véhicule lourd	L	23,4	1,508	0,068	0,200	S. O.
Biodiesel – Véhicule léger	L	35,7	2,472 2	0,051	0,22	S. O.
Biodiesel – Véhicule lourd	L	35,7	2,472 2	0,14	0,082	S. O.

<sup>35</sup> Les valeurs en éq. CO<sub>2</sub> ne sont pas identiques à celles du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*, car elles ont été recalculées avec les PRG du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC.

## ANNEXE C : EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LES FACTEURS D'ÉMISSION INDIRECTES

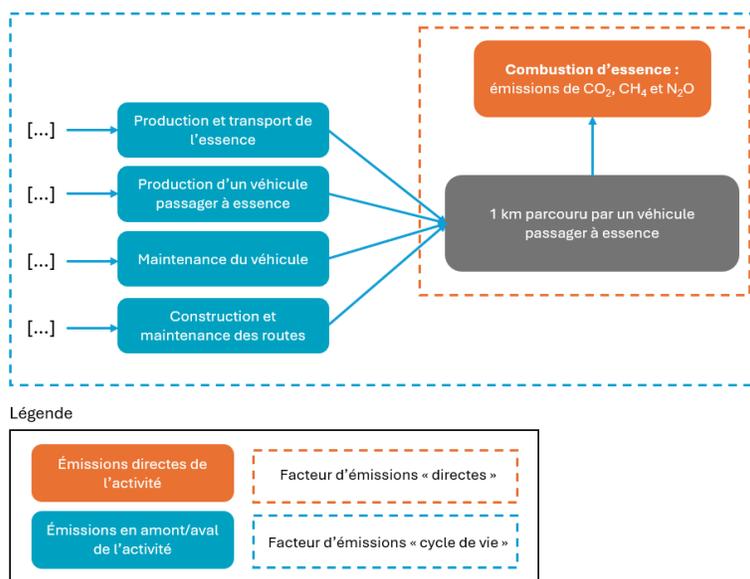
Pour le calcul des émissions indirectes, il est recommandé d'utiliser les facteurs d'émission proposées dans le Calculateur Excel. Leur utilisation permet une cohérence au niveau des frontières considérées, des GES considérés et des PRG utilisés pour calculer la valeur en éq. CO<sub>2</sub>.

Les établissements peuvent néanmoins utiliser d'autres facteurs d'émission afin d'améliorer leur spécificité et assurer une cohérence avec les inventaires GES réalisés dans le passé. L'utilisation d'autres facteurs d'émission est par ailleurs nécessaire pour le calcul des émissions liées aux achats de biens et services avec une approche physique. Cette annexe fournit des orientations, des recommandations et des exigences au niveau de l'utilisation de facteurs d'émission pour le calcul des émissions indirectes.

### Frontières des facteurs d'émission

Les facteurs d'émission indirectes devraient être basés sur une approche cycle de vie. Cela signifie qu'ils devraient inclure les émissions sur le cycle de vie de l'activité, et non uniquement ses émissions des Portées 1 et 2.

Par exemple, un facteur d'émission de transport devrait inclure, en plus des émissions de combustion (Portée 1 du transporteur), les émissions associées à la production du carburant, la production du véhicule, sa maintenance, la construction des infrastructures routières, etc. La Figure C.1 illustre la différence entre un facteur d'émission incluant uniquement les émissions directes de l'activité et un facteur d'émission basé sur une approche cycle de vie.



**Figure C.1 : Représentation schématique d'un facteur d'émission « directes » et « cycle de vie »**

Le Tableau C.1 fournit des orientations quant aux principaux processus qui devraient être inclus dans les facteurs d'émission physiques des différentes catégories et sous-catégories d'émission indirectes. À noter que les frontières recommandées ne sont pas nécessairement exhaustives, mais couvrent plutôt les principaux éléments qui devraient être inclus dans les facteurs d'émission.

Les facteurs d'émission indirectes devraient aussi inclure tous les GES émis sur le cycle de vie de l'activité. Par exemple, le facteur d'émission associé à la production d'un bien ne devrait pas inclure uniquement un (p. ex. CO<sub>2</sub>) ou quelques GES (p. ex. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O), mais plutôt tous les GES émis sur son cycle de vie<sup>36</sup>. Les facteurs d'émission indirectes agrégés en éq. CO<sub>2</sub> devraient également être basés sur les PRG100 du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC (présentés à l'Annexe A) ou d'un rapport plus récent.

**Tableau C.1 : Frontières recommandées pour les facteurs d'émission physiques de Portée 3**

Type d'activité	Catégories/sous-catégories visées	Frontières recommandées	Commentaire
Production de biens et services	a. Toutes les sous-catégories des « Achats de biens et services » b. Autres biens capitaux	Toutes les activités du berceau à la porte : <ul style="list-style-type: none"> <li>Extraction des matières premières ;</li> <li>Pré-traitement des matières premières ;</li> <li>Transport des matières premières ;</li> <li>Production du bien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le transport du bien entre le fournisseur et l'établissement est inclus dans la catégorie « Transport en amont ».</li> <li>Pour les produits secondaires (p. ex. recyclés), voir la section dédiée ci-dessous.</li> </ul>
Biens-capitaux	a. Bâtiments	Pour les bâtiments, toutes les activités du berceau à la porte : <ul style="list-style-type: none"> <li>Production des composantes (extraction, pré-traitement, transport et production) ;</li> <li>Transport des composantes ;</li> <li>Installation des composantes (c.-à-d. construction du bâtiment).</li> </ul>	Les phases d'utilisation (p. ex. maintenance) et de fin de vie du bâtiment doivent être exclues, car elles sont incluses dans d'autres catégories.
Transport de marchandises/déchets	a. Transport en amont b. Transport d'autres marchandises c. Transport des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combustion des carburants ;</li> <li>Production des carburants ;</li> <li>Consommation d'électricité du véhicule (toutes les émissions sur le cycle de vie de l'électricité) ;</li> <li>Production du véhicule ;</li> <li>Maintenance du véhicule ;</li> </ul>	Les fuites de gaz réfrigérants associées à la climatisation du véhicule et de ses marchandises sont exclues. Elles peuvent optionnellement être incluses, notamment pour un transport réfrigéré ou congelé.

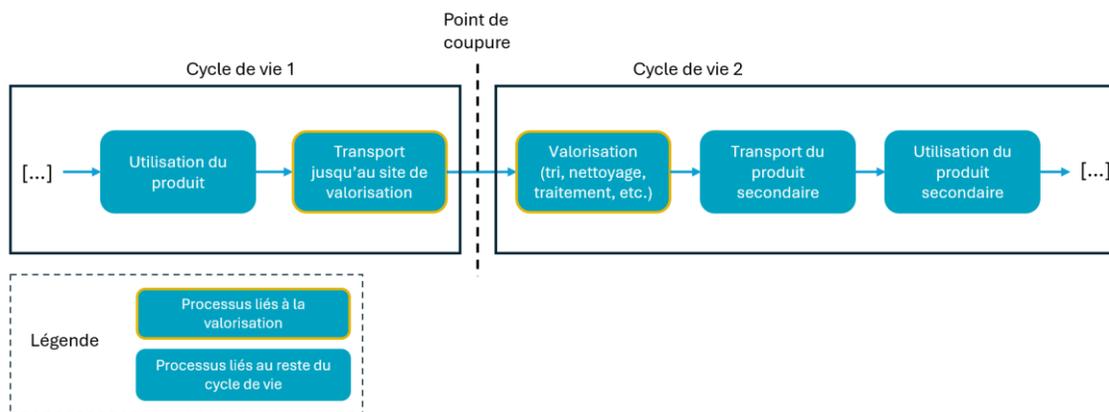
<sup>36</sup> Tous les GES exigés dans cette méthodologie (voir section 2.4). Par exemple, le monoxyde de carbone (CO) ne devrait pas être inclus dans un facteur d'émission indirectes.

Type d'activité	Catégories/sous-catégories visées	Frontières recommandées	Commentaire
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction des infrastructures routières.</li> </ul>	
Transport de personnes	a. Déplacements professionnels b. Déplacements domicile-travail c. Déplacements des usagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustion de carburants ;</li> <li>• Production des carburants ;</li> <li>• Consommation d'électricité du véhicule (toutes les émissions sur le cycle de vie de l'électricité) ;</li> <li>• Production du véhicule ;</li> <li>• Maintenance du véhicule ;</li> <li>• Construction des infrastructures routières.</li> </ul>	Les fuites de gaz réfrigérants associées à la climatisation du véhicule sont exclues. Elles peuvent optionnellement être incluses.
Autres émissions liées à l'énergie	Achats d'électricité	Toutes les émissions sur le cycle de vie de l'électricité, autres que celles liées à la combustion de carburants pour la génération d'électricité (Portée 2) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production des carburants ;</li> <li>• Construction des infrastructures (barrages, centrales, etc.) ;</li> <li>• Émissions associées au changement d'affectation des terres ;</li> <li>• Émissions de CH<sub>4</sub> des réservoirs hydroélectriques ;</li> <li>• Transport associé à la construction des infrastructures et à leur opération ;</li> <li>• Distribution de l'électricité (construction du réseau, émissions de SF<sub>6</sub>, etc.) ;</li> <li>• Pertes de transmission et de distribution.</li> </ul>	S. O.
	Achats de vapeur, chaleur et froid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production des carburants utilisés pour la production de l'énergie ;</li> <li>• Consommation d'électricité pour la production de l'énergie (toutes les émissions sur le cycle de vie de l'électricité) ;</li> <li>• Production de la machinerie utilisée.</li> </ul>	Si des données sont disponibles, la construction de l'infrastructure de distribution de l'énergie devrait être incluse dans le facteur d'émission.
	Production des carburants	Toutes les activités du berceau à la porte : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraction des matières premières ;</li> <li>• Pré-traitement des matières premières ;</li> <li>• Transport des matières premières ;</li> <li>• Production du carburant ;</li> <li>• Transport du carburant (construction de l'infrastructure, émissions directes de torchage et dégazage) ;</li> </ul>	Les émissions associées au torchage et au dégazage doivent être incluses dans les activités d'extraction et de transport (des matières premières et du carburant).
Traitement de déchets	a. Déchets généraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissions directes de procédé pour le traitement des déchets (p.</li> </ul>	Pour l'enfouissement, le facteur

Type d'activité	Catégories/sous-catégories visées	Frontières recommandées	Commentaire
	b. Déchets biomédicaux et autres déchets liés aux activités médicales c. Compostage d. Traitement des eaux usées e. Fin de vie des produits distribués	ex. émissions fugitives de CH <sub>4</sub> pour l'enfouissement) ; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustion de carburants ;</li> <li>• Production des carburants ;</li> <li>• Consommation d'électricité (toutes les émissions sur le cycle de vie de l'électricité) ;</li> <li>• Production de la machinerie utilisée (p. ex. machinerie utilisée pour l'enfouissement des déchets) ;</li> <li>• Construction de l'infrastructure de traitement des déchets (usine, site d'enfouissement, etc.) ;</li> <li>• Traitement des déchets générés dans le traitement (notamment pour le traitement des eaux usées).</li> </ul>	d'émission devrait être adapté au contexte québécois afin de capturer de manière spécifique les taux de torchage et captage de CH <sub>4</sub> .
	Recyclage et valorisation	Pour cette sous-catégorie, uniquement le transport des matières recyclables ou valorisables doit être considéré. Les frontières recommandées pour les facteurs d'émission au niveau du transport sont les mêmes que pour la sous-catégorie « Transport des déchets ».	S. O.
Autre	Utilisation des inhalateurs	Émissions directes associées à la phase d'utilisation des inhalateurs. Les facteurs d'émission utilisés pour cette sous-catégorie devraient exclure la phase de production des inhalateurs, si possible.	À noter que les facteurs d'émission de PrescQIPP (2024) considèrent parfois la phase de production. Advenant la disponibilité de facteurs d'émission spécifiques à la phase d'utilisation — ou de données intermédiaires pour calculer ces émissions — ces derniers devraient être utilisés.
	Repas et nuitées à l'hôtel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repas : production et transport des ingrédients pour un repas générique ;</li> <li>• Nuitées à l'hôtel : construction des infrastructures (hôtel) et équipements ; consommation énergétique de l'hôtel ; déchets générés par l'hôtel.</li> </ul>	S. O.
	Télétravail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation énergétique liée au chauffage du logement ;</li> <li>• Consommation énergétique liée à la climatisation du logement ;</li> <li>• Consommation énergétique des équipements de bureau.</li> </ul>	Pour le chauffage du logement, il convient de considérer la différence entre la consommation énergétique du logement lorsqu'il est vide et lorsqu'il est occupé pour le télétravail.

## Production de biens secondaires

Comme mentionné à la section 6.5.5, le recyclage constitue un processus multifonctionnel. Il permet de traiter un déchet en fin de vie et de produire un bien secondaire. L'approche par coupure (*cut-off*), illustrée dans la Figure C.2, doit être appliquée de manière cohérente au niveau du traitement des déchets recyclables/valorisables de l'établissement et son approvisionnement en produits secondaires.



**Figure C.2 : Illustration de l'approche par coupure pour gérer la multifonctionnalité au niveau des déchets**

Comme détaillé à la section 6.5.5, les établissements doivent placer un point de coupure après le transport de la matière valorisable, de sorte à inclure uniquement le transport de la matière jusqu'au lieu de valorisation. Il s'agit ici du « Cycle de vie 1 », où l'établissement génère des matières valorisables.

Lorsque l'établissement achète des produits secondaires, il devrait appliquer l'approche par coupure de manière cohérente avec son application au niveau du traitement des déchets. Ainsi, les établissements devraient placer le point de coupure après le transport de la matière valorisable, de sorte à inclure tous les processus en aval du transport de la matière valorisable, jusqu'à la porte de sortie de l'usine (tri, nettoyage, traitement, etc.). Il s'agit ici du « Cycle de vie 2 », où l'établissement s'approvisionne en produits secondaires. Le transport du produit entre le fournisseur et l'établissement devrait être inclus dans la catégorie « Transport en amont ».

La disponibilité des facteurs d'émission spécifiques aux produits secondaires demeure limitée. Dans certains cas, il s'avère également difficile, en raison d'un manque de transparence, de valider la cohérence d'un facteur d'émission avec cette approche. Certaines bases de données ICV ont néanmoins des jeux de données construits spécifiquement selon cette approche (p. ex. *ecoinvent*).

Il est recommandé d'appliquer l'approche par coupure pour l'approvisionnement en biens secondaires, telle que détaillée dans cette section. Il est toutefois admis que son application peut s'avérer difficile et que les établissements peuvent avoir recours à des facteurs d'émission qui ne respectent pas parfaitement l'approche.

## Représentativité des facteurs d'émission

Lors de la recherche et du choix des facteurs d'émission, une attention devrait être portée à leur représentativité. La représentativité d'un facteur d'émission par rapport à l'activité émettrice peut se résumer par trois types de représentativité : la représentativité technologique, géographique et

temporelle.

La **représentativité technologique** désigne la mesure dans laquelle la technologie du produit ou service associé au facteur d'émission représente correctement celle de l'activité étudiée. La technologie peut représenter, par exemple, la source de production d'une énergie, la puissance d'une machine, la taille d'un véhicule, etc. Par exemple, un facteur d'émission représentant l'utilisation d'un camion léger n'est pas technologiquement représentatif de l'utilisation d'un véhicule passager de petite taille.

La **représentativité temporelle** désigne la pertinence du facteur d'émission utilisé par rapport à la période temporelle de l'activité. L'utilisation de facteurs d'émission récents par rapport à la période de déclaration de l'inventaire GES permet une bonne représentativité temporelle. À noter que l'utilisation de facteurs d'émission récents est plus importante pour certaines sources d'émission qui sont à même de changer au fil du temps. Par exemple, l'utilisation d'un facteur d'émission récent (c.-à-d. à jour) pour les émissions de Portée 2 est importante puisque les émissions associées à la production d'électricité dans une région varient d'année en année. En revanche, les facteurs d'émission représentant la combustion de carburants varient peu dans le temps.

La **représentativité géographique** réfère à la mesure dans laquelle la géographie du facteur d'émission représente correctement celle de l'activité. La représentativité géographique est particulièrement importante pour les activités dont les émissions sont sensibles à la région. L'empreinte carbone des biens dont la production consomme beaucoup d'électricité (p. ex. aluminium) est susceptible de varier significativement entre différentes régions de production. Par exemple, un facteur d'émission représentant l'utilisation d'un véhicule passager électrique aux États-Unis n'est pas géographiquement représentatif de l'utilisation d'un véhicule passager électrique au Québec.

### Avantages et inconvénients des facteurs d'émission physiques et économiques

Les facteurs d'émission économiques sont basés sur des tableaux d'entrées-sorties étendus à l'environnement (modèles EEIO), qui estiment les émissions de GES issues des activités de production et de la chaîne d'approvisionnement des divers secteurs d'une économie. Les facteurs d'émission issus des modèles EEIO peuvent servir à évaluer les émissions de GES du berceau à la porte pour un secteur ou une catégorie de produits spécifiques. Les modèles EEIO distribuent les émissions nationales de GES aux secteurs industriels en fonction des échanges économiques entre ceux-ci. Ces facteurs d'émission sont ainsi construits selon une approche descendante.

Les facteurs d'émission physiques (ou « *process-based* ») sont quant à eux basés sur une analyse des intrants (énergie, matériaux, ressources, etc.) et des extrants (déchets, émissions directes, etc.) d'un processus, produit ou service donné. Ils sont dès lors construits selon une approche ascendante. Le Tableau C.2 résume les avantages et les inconvénients des deux types de données.

**Tableau C.2 : Avantages et inconvénients des facteurs d'émission économiques et physiques**

	Facteurs d'émission économiques	Facteurs d'émission physiques
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une couverture globale de l'ensemble de l'économie (aucune source d'émission n'est exclue des limites du système) ;</li> <li>• Méthode simple à mettre en œuvre (données d'activités faciles d'accès) ;</li> <li>• Généralement possible de travailler avec une seule source de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteurs d'émission spécifiques aux produits ou services étudiés ;</li> <li>• Possibilité de modifier les facteurs d'émission (ceux provenant de bases de données ICV).</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les moyennes sectorielles ne reflètent pas bien les particularités de certains processus ou produits, notamment dans des secteurs hétérogènes. La spécificité et la précision des facteurs d'émission sont limitées ;</li> <li>• État des lieux à une année précise, souvent plusieurs années en retard (représentativité temporelle limitée) ;</li> <li>• Difficulté à mesurer et démontrer les effets des efforts de réduction des émissions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de données parfois payantes, notamment dans le cas de bases de données ICV ;</li> <li>• Besoin de connaissances en ACV pour l'utilisation et les modifications, notamment pour les données ICV ;</li> <li>• Manque de transparence pour certaines sources de facteurs d'émission.</li> </ul>

### Utilisation de facteurs d'émission de type « proxy »

En raison de la disponibilité limitée des facteurs d'émission dans les bases de données, il est possible que certains facteurs d'émission spécifiques à une activité ne soient pas disponibles. Dans ce cas, l'utilisation de facteurs d'émission de type « proxy » est une méthode d'approximation qui vise à estimer les émissions malgré l'absence de données précises, en remplaçant le facteur d'émission manquant par un facteur plus générique ou basé sur des données similaires.

Un facteur d'émission de type « proxy » doit être choisi en fonction de certains critères :

- a) Le « proxy » doit représenter une technologie similaire à celle de l'activité étudiée (p. ex. la culture d'oranges à la place de la culture de pamplemousses, qui sont tous deux des agrumes et ont des méthodes de culture similaire) ;
- b) Le « proxy » doit fournir le même niveau de produit ou service (p. ex. la production d'un équipement pour un autre) ;
- c) Le « proxy » doit être le plus représentatif possible d'un point de vue temporel, géographique et technologique, et le plus complet possible (c.-à-d. en incluant le cycle de vie complet de l'activité).

Les limites et l'incertitude associées aux facteurs d'émission de type « proxy » devraient être identifiées de manière transparente dans l'inventaire GES, notamment lors de la réalisation de l'évaluation de la qualité des données.

## ANNEXE D : FACTEURS D'ÉMISSION POUR LA PORTÉE 3

Le Tableau D.1 indique les facteurs d'émission à utiliser pour la sous-catégorie « Production des carburants » (catégorie « Autres émissions associées à l'énergie »). Ces facteurs d'émission proviennent du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP (MELCCFP, 2022). La liste complète des facteurs d'émission pour tous les combustibles est disponible dans le tableau 38 de ce document. Les facteurs d'émission ont été convertis à partir des pouvoirs calorifiques supérieurs indiqués à l'Annexe B.

**Tableau D.1 : Facteurs d'émission pour la production des carburants (MELCCFP, 2022)**

Combustible	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /unité)	Unité
Gaz naturel	0,568	m <sup>3</sup>
Gaz naturel renouvelable (digestion anaérobie de matière organique)	0,985	m <sup>3</sup>
Gaz naturel renouvelable (enfouissement)	0,224	m <sup>3</sup>
Gaz naturel renouvelable (source inconnue) <sup>37</sup>	0,604	m <sup>3</sup>
Diesel	0,959	L
Propane	0,405	L
Mazout léger (n° 2)	0,931	L
Mazout lourd (n° 6)	0,978	L
Essence	0,803	L

Les tableaux D.2, D.3 et D.4 présentent les facteurs d'émission par kg pour les achats d'aliments selon différents niveaux de granularité. Le Tableau D.2 est le plus global avec 9 catégories, le Tableau D.3 est plus détaillé avec 21 sous-catégories tandis qu'il y a 57 aliments ou groupes d'aliments dans le Tableau D.4. Les facteurs d'émission proviennent de la Base de données d'inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec (CIRAIG, 2023). Les sous-catégories comprennent un certain nombre d'aliments ou de groupes d'aliments ayant été pondérés en fonction du niveau de consommation au Québec. De manière similaire, les catégories représentent une moyenne pondérée des sous-catégories en fonction du niveau de consommation au Québec. La cartographie des catégories, sous-catégories et aliments et groupes d'alimentés est détaillée dans le Tableau D.5.

<sup>37</sup> Une valeur moyenne pour le gaz naturel renouvelable a été calculée selon un mix de consommation établi à partir du bilan des projets de production de gaz de source renouvelable au Québec (Whitmore et Pineau, 2023). Il est grossièrement estimé, selon ces données, que la moitié du gaz naturel renouvelable consommée au Québec provient de sites d'enfouissement et que l'autre moitié est produite par digestion anaérobie de matière organique. Bien que le Québec produise beaucoup plus de gaz naturel renouvelable à partir de sites d'enfouissement, la grande majorité (92 %) de cette énergie est exportée aux États-Unis.

**Tableau D.2 : Facteurs d'émission des produits alimentaires par catégorie (CIRAIG, 2023)**

Catégorie	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /kg)
Boissons	0,95
Café et thé	7,22
Confiserie (dont chocolat)	5,04
Fruits, légumes, céréales et légumineuses	0,903
Huiles et produits gras (noix, chips)	2,76
Produits congelés	3,51
Produits laitiers et œufs	2,51
Viande rouge	27,0
Autres viandes et poissons	5,86

**Tableau D.3 : Facteurs d'émission des produits alimentaires par sous-catégorie (CIRAIG, 2023)**

Sous-catégorie	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /kg)
Boissons alcoolisées	1,50
Boissons non alcoolisées	0,535
Café et thé	7,22
Chips, biscuits, craquelins	1,58
Confiserie	5,04
Céréales à déjeuner	2,71
Céréales, grains et pâtes	1,18
Fromage	8,97
Autres produits laitiers	1,59
Fruits frais	0,83
Légumes frais	0,754
Autres frais	0,546
Légumineuses (haricot et lentille) vrac	1,36
Matières grasses et huiles	3,34
Noix et graines	2,97
Produits congelés	3,51
Produits de boulangerie	0,795
Produits de poissons, mollusques et crustacés	6,01
Viande rouge	27,0
Volaille, porc et charcuterie	5,83
Œufs	2,84

**Tableau D.4 : Facteurs d'émission des produits alimentaires par aliment ou groupe d'aliments (CIRAIG, 2023)**

Aliment ou groupe d'aliments	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /kg)
Laitue et autres légumes verts à feuilles	0,617
Pommes de terre	0,546
Poivrons et courges	3,02
Carotte	0,65
Tomate	1,30
Céleri, maïs et champignons	0,902
Haricots et pois	1,36
Oignon, ail et poireau	0,919
Choux et brocoli	0,844
Autres légumes	0,619
Sauce et Vinaigrette	4,71
Viandes	7,31
Porc et jambon	8,29
Poulet	4,38
Bœuf	27,0
Autres viandes	5,77
Poisson et fruits de mer	6,01
Autres produits céréaliers	0,377
Farine et céréales	1,10
Cidre	0,667
Pain, blanc	0,795
Huile de tournesol	2,02
Spiritueux	1,76
Fromage	8,97
Lait entier	1,55
Lait écrémé	1,60
Lait, autre	1,56
Yogourt	1,69
Lait partiellement écrémé, 2 %	1,58
Lait partiellement écrémé, 1 %	1,59
Autres produits laitiers	2,01
Bière	1,38
Huile de canola	2,16
Biscuits et gâteaux	1,34
Pomme	0,468
Raisin	0,616
Banane	0,619

Aliment ou groupe d'aliments	Facteur d'émission (kg éq. CO <sub>2</sub> /kg)
Fruits à noyaux	0,790
Fraise	2,35
Melon	0,58
Agrumes	0,595
Autres fruits	0,619
Pâtes et riz	2,24
Produits surgelés	3,51
Vin	1,58
Graisse et autres huiles	1,04
Boisson aux fruits	1,12
Oeuf	2,84
Collations	2,71
Céréales à déjeuner	2,71
Boisson gazeuse, ordinaire	0,225
Pain, entier	0,795
Friandises et chocolat	5,04
Pommes de terre frites	0,546
Café et thé	7,22
Jus de légumes	0,473
Noix et légumineuses	2,97
Boisson gazeuse, diététique	0,162

**Tableau D.5 : Cartographie des catégories, sous-catégories et groupes d'aliments**

Catégorie	Sous-catégorie	Groupe d'aliments
Autres viandes et poissons	Produits de poissons, mollusques et crustacés	Poisson et fruits de mer
	Volaille, porc et charcuterie	Autres viandes
		Porc et jambon
		Poulet
		Viandes
Boissons	Boissons alcoolisées	Bière
		Cidre
		Spiritueux
		Vin
	Boissons non alcoolisées	Boisson aux fruits
		Boisson gazeuse, diététique
		Boisson gazeuse, ordinaire
		Jus de légumes
Café et thé	Café et thé	Café et thé
Confiserie (dont chocolat)	Confiserie	Friandises et chocolat
	Autres frais	Pommes de terre frites

Catégorie	Sous-catégorie	Groupe d'aliments
Fruits, légumes, céréales et légumineuses	Céréales à déjeuner	Céréales à déjeuner
	Céréales, grains et pâtes	Autres produits céréaliers
		Farine et céréales
		Pâtes et riz
	Fruits frais	Agrumes
		Autres fruits
		Banane
		Fraise
		Fruits à noyaux
		Melon
		Pomme
		Raisin
	Tomate	
	Légumes frais	Autres légumes
		Carotte
		Céleri, maïs et champignons
Choux et brocoli		
Laitue et autres légumes verts à feuilles		
Oignon, ail et poireau		
Poivrons et courges		
Pommes de terre		
Légumineuses (haricots et pois)	Haricots et pois	
Produits de boulangerie	Pain, blanc	
	Pain, entier	
Huiles, produits gras et collations	Chips, biscuits, craquelins	Biscuits et gâteaux
		Collations
	Matières grasses, huiles et sauces	Huile de canola
		Produits gras (autres huiles)
Noix et graines	Sauce et vinaigrette	
Noix et graines	Noix et légumineuses	
Produits congelés	Produits congelés	Produits surgelés
Produits laitiers et œufs	Fromage	Fromage
	Oeufs	Oeuf
	Autres produits laitiers	Lait écrémé
		Lait entier
		Lait partiellement écrémé, 1 %
		Lait partiellement écrémé, 2 %
		Lait, autre
		Yogourt
Autres produits laitiers		
Viande rouge	Viande rouge	Bœuf

## ANNEXE E : EXEMPLE DE GABARIT DE DÉCLARATION DES ÉMISSIONS DE GES

Le Tableau E.1 offre un exemple de gabarit de déclaration des émissions de GES. La déclaration des émissions de Portées 1 et 2 par GES est optionnelle, mais recommandée. Les émissions peuvent également être déclarées à l'échelle des sous-catégories d'émission.

**Tableau E.1 : Exemple de gabarit de déclaration des émissions de GES**

Catégorie/sous-catégorie d'émission	Émissions (kg) <sup>38</sup>						t éq. CO <sub>2</sub>
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	Sévoflurane	Desflurane	
Combustion fixe							
Combustion mobile							
Émissions fugitives liées au refroidissement							
Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux							
<b>Portée 1 (total)</b>							
Émissions indirectes associées aux achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid							
<b>Portée 2 (total)</b>							
Achats de biens et services							
Biens capitaux							
Autres émissions liées à l'énergie							
Transport en amont							
Déchets générés dans les activités							
Déplacements professionnels							
Déplacements domicile-travail des employés							
Utilisation des inhalateurs							
Transport des patients et visiteurs							
Fin de vie des produits distribués							
<b>Portée 3 (total)</b>							

<sup>38</sup> Les GES indiqués ici sont un exemple. Tout autre GES pertinent (p. ex. CH<sub>4</sub> biogénique, PFC, etc.) doit être inclus pour la déclaration des émissions de GES des Portées 1 et 2.

## ANNEXE F : COMPARAISON DE CETTE MÉTHODOLOGIE AVEC LE GHG PROTOCOL ET LA NORME ISO 14064-1

Cette annexe compare la présente méthodologie aux deux principales normes utilisées dans la quantification des émissions de GES au niveau organisationnel : le GHG Protocol *Corporate Standard* et la norme ISO 14064-1. Le Tableau F.1 présente les exigences des différentes méthodologies et les principaux écarts entre elles sur différents aspects méthodologiques. Le Tableau F.2 et le Tableau F.3 cartographient les catégories d'émission de cette méthodologie à celles du GHG Protocol et de la norme ISO 14064-1, respectivement.

**Tableau F.1 : Différences entre la présente méthodologie et les normes du GHG Protocol et ISO 14064-1**

	Cette méthodologie	GHG Protocol <i>Corporate Standard</i>	ISO 14064-1 (2018)	Écarts
<b>GES inclus</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> biogénique, N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, HCFC, CFC, NF <sub>3</sub> , SF <sub>6</sub> , et les éthers halogénés (desflurane, sévoflurane, isoflurane, etc.)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> biogénique, N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, NF <sub>3</sub> et SF <sub>6</sub> .	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> biogénique, N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, NF <sub>3</sub> , SF <sub>6</sub> et les autres groupes de GES appropriés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par rapport au GHG Protocol : inclusion des HCFC, CFC et des éthers halogénés.</li> <li>Par rapport à ISO 14064-1 : aucun écart.</li> </ul>
<b>Exigences au niveau des émissions de Portée 3</b>	Plusieurs sources d'émission de Portée 3 doivent être incluses dans l'inventaire GES.	Inclusion optionnelle des émissions de Portée 3. Il est cependant recommandé d'inclure les sources d'émission pertinentes de Portée 3.	Inclusion requise des sources d'émission indirecte pertinentes <sup>39</sup> . L'organisation doit justifier l'exclusion de sources d'émission indirecte pertinentes.	Aucun écart important, mais la présente méthodologie est plus exigeante que le GHG Protocol <i>Corporate Standard</i> au niveau de l'inclusion de sources d'émission de Portée 3.
<b>Amortissement des biens capitaux</b>	La construction des bâtiments est amortie. Il est recommandé de ne pas amortir les autres biens capitaux, mais les établissements peuvent décider d'amortir certains biens afin d'assurer un suivi cohérent des émissions dans le temps ou si une telle approche est plus adaptée à leurs données d'activités (p. ex. données financières avec amortissement).	Les émissions associées aux biens capitaux ne doivent pas être amorties. Les organisations doivent considérer 100 % des émissions associées à la production d'un bien durant la période de déclaration à laquelle il est acheté.	Les émissions associées aux biens capitaux peuvent être amorties ou non. Si l'organisation opte pour un amortissement des émissions, les émissions doivent être déclarées durant toute la période de déclaration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par rapport au GHG Protocol : amortissement des bâtiments et amortissement permis pour les autres biens capitaux.</li> <li>Par rapport à ISO 14064-1 : aucun écart.</li> </ul>

<sup>39</sup> La norme ISO 14064-1 (2018) mentionne les critères suivants pour déterminer la pertinence d'une source d'émission : sa contribution, l'influence de l'organisation sur celle-ci et la disponibilité et la précision des données.

**Tableau F.2 : Cartographie des catégories d'émission entre cette méthodologie et le GHG Protocol**

Catégorisation du GHG Protocol	Catégories de cette méthodologie	Commentaire
Émissions directes (Portée 1)	Toutes les catégories d'émission de Portée 1	S. O.
Émissions indirectes liées aux achats d'énergie (Portée 2)	Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid (Portée 2)	S. O.
<b>Portée 3</b>		
Catégorie 1 : Biens et services achetés	Achats de biens et services (toutes les sous-catégories)	S. O.
Catégorie 2 : Biens capitaux	Biens capitaux	Dans cette méthodologie, certains biens immobilisés peuvent être comptabilisés dans la catégorie « Achats de biens et services ».
Catégorie 3 : Activités liées aux carburants et à l'énergie (non incluses dans les Portées 1 et 2)	Autres émissions liées à l'énergie (toutes les sous-catégories)	S. O.
Catégorie 4 : Transport et distribution en amont	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport en amont des biens achetés</li> <li>• Transport d'autres marchandises</li> <li>• Transport des patients contracté par l'établissement</li> </ul>	Le GHG Protocol fait la distinction entre le transport en amont et le transport en aval en fonction de s'il s'agit d'un transport payé ou non par l'organisation déclarante.
Catégorie 5 : Déchets générés dans les activités	Déchets générés dans les activités (toutes les sous-catégories)	Le transport des déchets doit également être considéré dans la Catégorie 5 du GHG Protocol.
Catégorie 6 : Voyages d'affaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacements professionnels</li> <li>• Repas et nuitées à l'hôtel</li> </ul>	S. O.
Catégorie 7 : Déplacements domicile-travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacements domicile-travail</li> <li>• Télétravail</li> </ul>	S. O.
Catégorie 8 : Actifs loués en amont	S. O.	Exclu de la méthodologie, car les émissions sont des actifs loués sont déclarées dans les Portées 1 et 2.
Catégorie 9 : Transport et distribution en aval	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des usagers non contracté par l'établissement</li> </ul>	Le GHG Protocol fait la distinction entre le transport en amont et le transport en aval en fonction de s'il s'agit d'un transport payé ou non par l'organisation déclarante.
Catégorie 10 : Transformation des produits vendus	S. O.	S. O.
Catégorie 11 : Utilisation des produits vendus	Utilisation des inhalateurs	S. O.
Catégorie 12 : Fin de vie des produits vendus	Fin de vie des produits distribués	S. O.
Catégorie 13 : Actifs loués en aval	S. O.	S. O.
Catégorie 14 : Franchises	S. O.	S. O.
Catégorie 14 : Investissements	S. O.	S. O.

**Tableau F.3 : Cartographie des catégories d'émission entre cette méthodologie et la norme ISO 14064-1**

Catégorisation d'ISO 14064-1 (2018)	Catégories de cette méthodologie	Commentaire
Émissions et séquestrations directes	Toutes les catégories d'émission de Portée 1	Les séquestrations ne sont pas traitées dans cette méthodologie.
Émissions indirectes liées aux importations d'énergie	Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid (Portée 2)	Mêmes exigences au niveau des frontières.
Émissions indirectes liées au transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport en amont des biens achetés</li> <li>• Transport d'autres marchandises</li> <li>• Déplacements domicile-travail</li> <li>• Télétravail</li> <li>• Déplacements professionnels</li> <li>• Déplacements des patients et visiteurs (toutes les sous-catégories)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans ISO 14064-1, cette catégorie inclut le transport de marchandises et de personnes dans tous les types de modes de transport.</li> <li>• Le transport des déchets peut également se retrouver dans cette catégorie.</li> </ul>
Émissions indirectes liées aux produits utilisés par l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achats de biens et services (toutes les sous-catégories)</li> <li>• Autres émissions liées à l'énergie (toutes les sous-catégories)</li> <li>• Biens capitaux</li> <li>• Déchets générés dans les activités (toutes les sous-catégories)</li> </ul>	S. O.
Émissions indirectes liées à l'utilisation des produits de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des inhalateurs</li> <li>• Fin de vie des produits distribués</li> </ul>	S. O.
Émissions indirectes liées à d'autres sources	S. O.	S. O.

## ANNEXE G : EXEMPLE POUR LES ACHATS DE BIENS ET SERVICES

Un établissement quantifie les émissions associées à ses achats de ses biens et services pour sa période de déclaration de 2025, selon l'approche basée sur ses données économiques. Il a obtenu auprès du département des Approvisionnements ses données d'achats pour l'année 2025, qui sont organisées par groupe de codes secondaires (code à 4 chiffres) et codes secondaires (code à 5 chiffres). Une partie des données sont présentées ci-dessous.

Groupe de codes secondaires	Montant
5100 – Ressources intermédiaires	800 000 \$
5500 – Médicaments	20 000 000 \$
5700 – Fournitures médicales	15 000 000 \$
5800 – Prothèses générales	4 000 000 \$
6100 – Denrées alimentaires	12 000 000 \$
6200 – Fournitures hygiène et salubrité	1 500 000 \$
6300 – Fonctionnement des installations	10 000 000 \$
6400 – Télécommunications	2 000 000 \$
6500 – Frais de déplacement	5 000 000 \$
6700 – Frais administratifs	12 000 000 \$
7100 – Amortissement – Immobilisations	2 000 000 \$
<b>Total</b>	<b>84 300 000 \$</b>

### 1. Retrait des dépenses comptabilisées dans une autre catégorie d'émission

La première étape consiste à retirer les dépenses associées à des activités qui sont considérées dans une autre catégorie d'émission. D'abord, en analysant les codes secondaires au sein du groupe 6300 – *Fonctionnement des installations*, l'établissement réalise qu'il s'agit majoritairement de dépenses liées aux achats d'énergie (électricité, gaz naturel et propane). Ces dernières doivent être exclues, car la production de l'énergie est considérée dans la catégorie « Autres émissions associées à l'énergie ». Par contre, un code secondaire au sein de ce groupe est conservé : 6330 – *Assurances pour les biens matériels*.

Ensuite, l'établissement analyse les codes secondaires parmi le groupe 6500 – *Frais de déplacement* et réalise que l'ensemble des dépenses représentent des activités incluses dans d'autres catégories : la production de combustibles incluse dans la catégorie « Autres émissions associées à l'énergie » et les frais de déplacement des employés et des usagers dans les catégories « Déplacements professionnels » et « Transport des usagers ». Ce groupe de codes secondaires est ainsi complètement retiré.

Enfin, les actifs au sein du groupe 7100 – *Amortissement – Immobilisations* sont du matériel informatique, des équipements de bureau et des bâtiments. L'établissement retire le code secondaire 7140 – *Amortissement, bâtiments* puisque les émissions associées à la construction des bâtiments sont considérées dans la catégorie « Biens capitaux ».

### 2. Considération des dépenses encourues dans un secteur économique

La seconde étape vise à retirer les dépenses qui ne représentent pas un montant versé à un secteur de l'économie directement. Les principaux éléments à retirer sont les charges salariales et les bourses. En examinant les codes secondaires au sein des groupes, l'établissement remarque que certains codes secondaires dans le groupe 6700 – *Frais administratifs* sont des montants versés à des individus, et non à des entités publiques ou privées au sein d'un secteur économique. Plus précisément, l'établissement

retire les codes secondaires suivants : 6710 – *Bourse étude et autres rémunérations* et 6720 – *Compléments salariaux*.

### 3. Retrait des dépenses associées à des ajustements comptables

La troisième étape consiste à retirer les dépenses liées à des ajustements comptables : les valeurs négatives, les mauvaises créances et les ressources intermédiaires. D’abord, l’établissement retire le groupe 5100 – *Ressources intermédiaires*, car l’ensemble des codes secondaires y figurant correspondent à des montants versés à des ressources intermédiaires – des entités en dehors des frontières organisationnelles de l’établissement. Ensuite, deux autres dépenses sont retirées du groupe 6700 – *Frais administratifs* : le code secondaire 6740 – *Mauvaises créances* et le code secondaire 6770 – *Activités sociales des employés*, avec lequel un montant négatif (remboursement) de 10 000 \$ est associé.

### 4. Établissement des correspondances entre les dépenses et les facteurs d’émission

Les correspondances entre les dépenses de l’établissement et les facteurs d’émission de la base de données *OpenIO-Canada* peuvent ensuite être faites. Le choix du niveau de granularité de la dépense — entre les groupes de codes secondaires et les codes secondaires — dépend de différents facteurs :

- La pertinence de la source d’émission, qui se définit principalement par son importance par rapport aux émissions totales de l’établissement et l’influence que ce dernier exerce sur la source d’émission ;
- La disponibilité de facteurs d’émission assez précis pour justifier le choix de dépenses plus granulaires ;
- La nature d’une famille de dépenses (p. ex., groupes de codes secondaires) et la diversité des activités qu’on retrouve dans cette famille. Il s’avère plus pertinent de désagréger une famille de dépenses dans laquelle se retrouvent des activités très variées, par rapport à une autre famille où les activités sont homogènes et sont couvertes par le même facteur d’émission.

Le tableau ci-dessous résume le traitement des dépenses dans l’inventaire GES de l’établissement.

Groupe de codes secondaires	Codes secondaires	Traitement dans l’inventaire GES	Facteur d’émission
5500 – Médicaments	S. O.	Analysé au niveau du groupe étant donné la disponibilité limitée de facteurs d’émission plus précis.	Produits pharmaceutiques et médicaux
5700 – Fournitures médicales	5750 – Produits pharmaceutiques	Analysé au niveau des codes secondaires. Un seul produit est associé à un facteur d’émission autre que « Fournitures et matériel médicaux, dentaires et de protection personnelle ».	Produits pharmaceutiques et médicaux
	<i>Tous les autres codes secondaires</i>		Fournitures et matériel médicaux, dentaires et de protection personnelle
5800 – Prothèses générales	S. O.	Analysé au niveau du groupe, car ce dernier comporte uniquement des prothèses, qui sont toutes associées au même facteur d’émission.	Fournitures et matériel médicaux, dentaires et de protection personnelle
6100 – Denrées alimentaires	6110 – Légumes	Analysé au niveau des codes secondaires étant donnée la disponibilité de facteurs d’émission et l’influence de l’établissement sur ces achats.	Légumes frais (sauf les pommes de terre)
	6120 – Œufs		Oeufs en coquille
	6130 – Lait		Lait de consommation et produits de lait transformés
	etc.		S. O.

Groupe de codes secondaires	Codes secondaires	Traitement dans l'inventaire GES	Facteur d'émission
6200 – Fournitures hygiène et salubrité	6210 – Sacs de déchets	Analysé au niveau des codes secondaires puisque les activités au sein du groupe sont variées (plastique, papier, produits chimiques) et que les facteurs d'émission disponibles le permettent.	Sacs en plastique
	6220 – Produit désinfectant		Produits chimiques, n. c.a.
	6230 – Savon antiseptique		Produits chimiques, n. c.a.
	6240 – Produit papier hygiène		Produits hygiéniques en papier
6300 – Fonctionnement des installations	6330 – Assurances pour les biens matériels	Ce code secondaire est le seul ayant été conservé pour ce groupe. Les autres sont retirés pour éviter le double comptage.	Services d'assurance-responsabilité et d'autres assurances de biens et de risques divers
6400 – Télécommunications	6410 - Téléphones	Ce groupe contient des activités très variées et est par conséquent analysé au niveau des codes secondaires.	Matériel téléphonique
	6420 – Forfait téléphonique mobile		Services de télécommunications mobiles
	6430 – Forfait téléphonique fixe		Services de télécommunications fixes (sauf l'accès à Internet)
	6440 – Forfait internet		Services d'accès à Internet fixes
6700 – Frais administratifs	6710 – Assurances responsabilité	Ce groupe contient des activités très variées et est par conséquent analysé au niveau des codes secondaires, en excluant les deux codes secondaires ayant été retirés.	Services d'assurance-responsabilité et d'autres assurances de biens et de risques divers
	6720 – Frais de banque		Services bancaires et services d'autres activités d'intermédiation financière par le biais de dépôt - frais explicites
	6730 – Publicité générale	Pour le code secondaire 6730 – <i>Publicité générale</i> , la personne responsable de réaliser l'inventaire s'est renseignée sur la nature de la dépense. Il s'agit de frais engagés pour des publicités de recrutement sur Internet.	Publicité sur Internet
	6740 – Recrutement du personnel		Services d'emploi
7100 – Amortissement – Immobilisations	7110 – Équipement de bureau	Le code secondaire 7140 – <i>Amortissement, bâtiments</i> a été retiré pour éviter le double comptage. Le groupe est ensuite analysé au niveau des codes secondaires puisque les activités varient et des facteurs d'émission sont disponibles. À noter que le code secondaire 7120 – <i>Matériel informatique</i> pourrait, si possible, être davantage désagréger pour identifier des facteurs d'émission plus précis.	Ameublement de bureau
	7120 – Matériel informatique		Ordinateurs, périphériques et pièces

À la suite de la correspondance entre les dépenses et les facteurs d'émission, l'établissement calcule les émissions de GES. Il doit s'assurer que le critère d'inclusion est respecté, c'est-à-dire l'inclusion d'au moins 90 % des dépenses pertinentes de l'établissement. L'établissement a exclu quelques dépenses mineures pour lesquelles aucun facteur d'émission n'a pu être associé. Les dépenses totales de l'établissement s'élèvent à 84 300 000 \$ pour la période de déclaration. En retirant les dépenses non pertinentes — c'est-à-dire celles liées à un double comptage, à un ajustement comptable ou n'étant pas engagée envers un secteur de l'économie — les dépenses totales de l'établissement s'élèvent à 82 800 000 \$. Les dépenses incluses par l'établissement dans la catégorie « Achats de biens et services » totalisent 81 000 000 \$. Il a ainsi inclus environ 98 % de ses dépenses pertinentes et respecte largement le critère d'inclusion.

## ANNEXE H : EXEMPLES POUR LE TRANSPORT EN AMONT

### Exemple pour le transport en amont de type non exclusif

Un établissement quantifie les émissions associées au transport en amont des dispositifs médicaux. Il s'agit d'un transport non exclusif. Les données d'achats de l'établissement ont permis d'estimer le poids annuel des produits achetés. Les distances de transport réelles sont inconnues ; l'établissement utilise les distances théoriques les plus courtes, mesurées avec *Google Maps*. Dans certains cas, l'établissement connaît les types de camions qui livrent ses produits. Ces données sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Produit	Poids annuel (tonne)	Distance (km)	Type de véhicule
Dispositif A	10	50	Camion porteur (une seule unité)
Dispositif B	1	100	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)
Dispositif C	5	1 500	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)
Dispositif D	8	150	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)
Dispositif E	2	100	Inconnu

La première étape consiste à calculer les tonne-km associées à chaque produit. Les données disponibles ici sont le **poids total** et la **distance moyenne**. Il s'agit effectivement de la distance entre les installations de l'établissement et le fournisseur, qui est indépendante du nombre de voyages. Par exemple, l'établissement sait que les 10 tonnes du Dispositif A ont été transportées en 10 voyages de 1 tonne. La distance de 50 km désigne ainsi une distance moyenne, puisque la distance totale serait de 500 km. Les tonne-km peuvent être calculées en multipliant le poids total par la distance moyenne.

La seconde étape est le choix de facteurs d'émission adéquats pour les véhicules utilisés. Les facteurs d'émission pour le transport de marchandises sont généralement distingués en fonction de la masse totale responsable maximale autorisée. L'établissement peut ainsi associer à chacun des véhicules utilisés une masse totale en charge maximale autorisée, et par conséquent un facteur d'émission. Pour trouver la masse totale responsable maximale autorisée, il est recommandé d'utiliser le *Guide des normes de charges et dimensions des véhicules routiers* du Ministère des Transports du Québec (Ministère des Transports du Québec, 2013). Ces valeurs par catégories de véhicules sont disponibles dans le Tableau 2 du [guide](#).

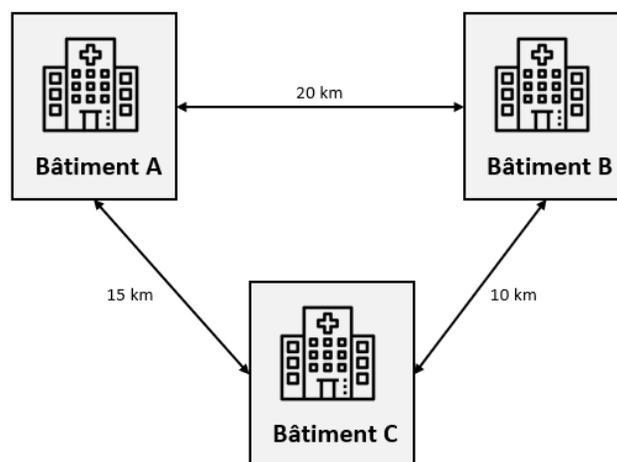
Produit	Tonne-km	Type de véhicule	Masse totale responsable maximale autorisée	Facteur d'émission
Dispositif A	500	Camion porteur (une unité)	17,25 tonnes	Camion de marchandises 16-32 t
Dispositif B	100	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)	40,50 tonnes	Camion de marchandises >32 t
Dispositif C	7 500	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)	40,50 tonnes	Camion de marchandises >32 t
Dispositif D	1 200	Camion 53 pieds (tracteur semi-remorque)	40,50 tonnes	Camion de marchandises >32 t
Dispositif E	200	Inconnu	Inconnu	Camion de marchandises, masse totale en charge maximale inconnue

La dernière étape est le calcul des émissions. Le transport des différents dispositifs utilisant la même catégorie de véhicule (c.-à-d. >32 t) peut être agrégé en une seule source d'émission ou quantifié comme trois sources d'émission distinctes. Les valeurs à utiliser pour le calcul des émissions seraient les suivantes :

- Camion de marchandises 16-32 t : **500 tonne-km**
- Camion de marchandises >32 t : **8 800 tonne-km**
- Camion de marchandises, masse totale en charge maximale inconnue : **200 tonne-km**

### Exemple pour le transport en amont de type exclusif

Un établissement contracte une organisation tierce pour effectuer le transport de certains équipements entre trois de ses bâtiments. Il s'agit de transport exclusif, c'est-à-dire que le fournisseur transporte uniquement les produits de l'établissement. La figure ci-dessous illustre les distances théoriques les plus courtes entre ces bâtiments (la figure n'est pas à l'échelle).



L'organisation responsable d'effectuer le transport des équipements effectue quatre différents trajets et utilise trois différents types de véhicules. Chacun de ces trajets est une route unique entre les bâtiments de l'établissement. Le tableau ci-dessous indique les données pertinentes à chacun de ces trajets.

Trajet	Nombre de trajets annuels	Distance annuelle (km)	Type de véhicule	Facteur d'émission
#1 : A-B-C-A	52	45 * 52 = 2 340	Camionnette	Véhicule utilitaire léger
#2 : A-B-A	1	40 * 1 = 40	Camionnette	Véhicule utilitaire léger
#3 : B-C	12	10 * 12 = 120	Camion porteur (une seule unité)	Camion de marchandises 16-32 t
#4 : A-C-A	1	30 * 1 = 30	Camion porteur (une seule unité)	Camion de marchandises 16-32 t

Puisqu'il s'agit de transport exclusif, la distance à utiliser est la distance totale parcourue par le véhicule, en incluant les retours à vide. Par exemple, dans le cas du segment #1, si le segment B-C est effectué à vide, la distance totale du trajet doit quand même inclure cette portion. L'établissement peut ensuite estimer la distance annuelle en fonction du nombre de trajets réalisés durant la période de déclaration.

Les valeurs à utiliser pour le calcul des émissions seraient les suivantes :

- Véhicule utilitaire léger : **2 380 véhicule-km (v-km)**
- Camion de marchandises 16-32 t : **150 v-km**

## ANNEXE I : ÉMISSIONS EXCLUES DE LA MÉTHODOLOGIE

Le Tableau I.1 ci-dessous énumère les sources d'émission exclues de la présente méthodologie. Une justification est également fournie pour chacune d'elles.

**Tableau I.1 : Émissions exclues de cette méthodologie**

Source d'émission exclue	Description	Justification
Émissions fugitives de réfrigérants dans les équipements mobiles	Émissions fugitives de réfrigérants associées à la climatisation des véhicules contrôlés par l'établissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'émission négligeable.</li> <li>• Accessibilité limitée aux données d'activités.</li> </ul>
Construction des infrastructures autres que les bâtiments	Construction de stationnements, de routes, de trottoirs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très faible contribution à l'échelle de l'inventaire GES.</li> <li>• Accessibilité limitée aux données d'activités.</li> </ul>
Émissions associées au changement d'affectation des terres	GES libérés par un changement d'affectation des terres dû aux activités d'un établissement. Par exemple, la déforestation liée à la construction d'un bâtiment.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'émission négligeable.</li> <li>• Accessibilité limitée aux données d'activités.</li> <li>• Complexité des méthodes de quantification des émissions.</li> </ul>
Utilisation des produits distribués autres que les inhalateurs	Consommation énergétique associée à l'utilisation de certains produits distribués par les établissements : couvertures (lavage et séchage), appareils d'oxygénothérapie, autres appareils médicaux électriques, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très faible contribution à l'échelle de l'inventaire GES.</li> <li>• Accessibilité très limitée aux données d'activités.</li> <li>• Complexité des méthodes de quantification des émissions.</li> </ul>

## ANNEXE J : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES DONNÉES

---

Les tableaux dans cette annexe servent à guider dans l'évaluation de la qualité des données. Comme mentionné à la section 7.3, l'évaluation de la qualité devrait minimalement être effectuée à l'échelle des sous-catégories d'émission. Ainsi, chaque sous-catégorie d'émission est associée avec l'une des grilles d'évaluation ci-dessous. Le Tableau 38 présente les grilles à utiliser par sous-catégorie. L'évaluation de la qualité des données à l'échelle d'une sous-catégorie peut s'avérer difficile si différentes méthodes de calcul et plusieurs différents facteurs d'émission sont utilisés. Le cas échéant, l'évaluation de la qualité des données peut s'effectuer à l'échelle de la sous-catégorie — en se basant sur les données utilisées pour les principales sources d'émission contributrices — ou à l'échelle des sources d'émission si cette approche s'avère praticable pour l'établissement.

Dans les grilles d'évaluation aux pages suivantes, les cellules grisées signifient que la donnée d'activité ou les facteurs d'émission utilisés par l'établissement ne devraient pas obtenir la note associée pour l'indicateur en question. Par exemple, pour la combustion fixe, l'utilisation de certains facteurs d'émission spécifiques est exigée dans la présente méthodologie ; il est considéré que la représentativité géographique de ces facteurs d'émission est bonne. Les cellules associées aux notes « Moyenne » et « Mauvaise » sont ainsi hachurées pour l'indicateur représentativité géographique dans cette grille. Les établissements peuvent toutefois choisir des notes associées à des cellules hachurées.

Certaines cellules des grilles d'évaluation comportent la mention « **\*Calculateur Excel** » pour les représentativités géographique et technologique. Cette mention indique le degré de qualité des facteurs d'émission qui sont proposés dans le Calculateur Excel. Ces mentions servent à guider les choix de note ; il est recommandé d'analyser spécifiquement l'écart entre les facteurs d'émission et les activités qu'ils représentent, notamment pour les catégories d'émission de Portée 3.

Pour la représentativité temporelle, les notes sont définies en fonction de l'écart temporel entre le facteur d'émission et la période de déclaration de l'établissement. Pour cette raison, aucune mention « **\*Calculateur Excel** » n'apparaît pour la représentativité temporelle. Les facteurs d'émission issus de la base de données ecoinvent 3.10 — la source de la majorité des facteurs d'émission de Portée 3 utilisés dans le Calculateur Excel — représentent l'année 2023.

Une grille d'évaluation générique de la qualité des données est présentée dans le Tableau J.1. Celle-ci peut être utilisée pour les sous-catégories « Repas et nuitées à l'hôtel », « Télétravail », et toutes autres sources d'émissions n'étant pas couvertes par les autres grilles de cette annexe (p. ex. pour la catégorie « Autres émissions associées à l'énergie », les achats d'électricité acheminée par une ligne directe).

**Tableau J.1 : Grille d'évaluation générique de la qualité des données**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	La donnée d'activité utilisée pour le calcul des émissions est mesurée <sup>40</sup> (p. ex. distance réelle de transport, masse pesée, etc.).	FE spécifique à la région où l'activité se produit (c.-à-d. province ou pays).	FE représentant la même technologie (p. ex. construit avec des données primaires).	FE datant de moins de 3 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	La donnée d'activité utilisée pour le calcul des émissions est basée sur des hypothèses ou issue d'estimations qualifiées (p. ex. distance de transport mesurée à l'aide d'un outil comme <i>Google Maps</i> , nombre de repas consommés calculé selon le nombre réel de voyages, etc.).	FE représentatif d'une région similaire ou légèrement différente.	FE représentant une technologie similaire, mais différente.	FE datant de plus de 3 ans et moins de 6 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>	La donnée d'activité utilisée pour le calcul des émissions est issue d'estimations non qualifiées (p. ex., distance de transport estimé grossièrement).	FE représentatif d'une zone géographique inconnue ou nettement différente.	FE représentant une technologie différente ou inconnue.	FE datant de plus de 6 ans par rapport à la période de déclaration.

<sup>40</sup> Inclut les données calculées lorsque le calcul est basé sur des données mesurées.

Le Tableau J.2 ci-dessous devrait être utilisé comme grille d'évaluation lorsqu'une approche basée sur des données économiques est employée, peu importe la sous-catégorie d'émission pour laquelle des émissions sont calculées. Pour la représentativité temporelle, l'année 2021 devrait être utilisée comme année de référence des facteurs d'émission même si ces derniers sont ajustés en fonction de l'inflation (méthode présentée à la section 6.1.3).

**Tableau J.2 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour une approche économique**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Montant dépensé dans la catégorie de biens ou services.			L'écart entre la période de déclaration de l'établissement et l'année des facteurs d'émission (2021) est de moins de 3 ans.
<b>Moyenne</b>		Les facteurs d'émission de la base de données OpenIO-Canada ont une représentativité géographique moyenne. Ils représentent le marché québécois sans toutefois représenter spécifiquement la provenance du bien ou service acheté par l'établissement.		L'écart entre la période de déclaration de l'établissement et l'année des facteurs d'émission (2021) est de plus de 3 ans et moins de 6 ans.
<b>Mauvaise</b>			Les facteurs d'émission de la base de données OpenIO-Canada ont une mauvaise représentativité technologique. En effet, il s'agit de moyennes sectorielles qui ne reflètent pas les particularités de certains processus ou produits, notamment dans des secteurs hétérogènes.	L'écart entre la période de déclaration de l'établissement et l'année des facteurs d'émission (2021) est de plus de 6 ans.

**Tableau J.3 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour la catégorie « Combustion fixe »**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
Bonne	Donnée mesurée (méthode #1) – Quantité de combustible consommée	Facteur d'émission (FE) tiré du <a href="#">fichier</a> du MELCCFP ou du RDOCECA, jugé représentatif du Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE tiré du <a href="#">fichier</a> du MELCCFP ou du RDOCECA, jugé représentatif des technologies de combustion utilisées par le secteur institutionnel. <b>* Calculateur Excel</b>	FE tiré du <a href="#">fichier</a> du MELCCFP ou du RDOCECA. <b>* Calculateur Excel</b>
Moyenne	Donnée extrapolée selon la méthode #2 – Extrapolation à partir de l'intensité énergétique d'une installation de même mission et un profil énergétique similaire			
Mauvaise	Donnée estimée de manière approximative à l'aide de la méthode #3 – Intensité énergétique par défaut			

**Tableau J.4 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour la catégorie « Combustion mobile »**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
Bonne	Donnée mesurée (méthode #1) – Quantité de combustible consommée	FE tiré du fichier du MELCCFP, jugé représentatif du Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE tiré du fichier du MELCCFP, jugé représentatif des équipements mobiles de combustion. <b>* Calculateur Excel</b>	FE tiré du fichier du MELCCFP.
Moyenne	Donnée estimée selon la méthode #2 – Kilométrage parcouru par les véhicules			
Mauvaise				

Le calcul des émissions pour les émissions fugitives liées au refroidissement et aux gaz anesthésiques et médicaux n'est pas effectué avec un facteur d'émission, mais plutôt avec les PRG spécifiques aux différents GES émis. Puisque le PRG est une valeur standardisée à l'échelle mondiale et indépendante de la technologie, il n'est pas pertinent d'évaluer sa représentativité géographique ou technologique. Néanmoins, le PRG peut évoluer au fil du temps en fonction des mises à jour des données climatiques, c'est pourquoi sa représentativité temporelle est évaluée.

**Tableau J.5 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour les émissions fugitives**

	Catégorie d'émission	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité temporelle (PRG)
<b>Bonne</b>	Émissions fugitives liées au refroidissement	Donnée mesurée (méthode #1) – Quantité de réfrigérant utilisée pour l'installation, l'entretien et le retrait d'équipements	PRG100 issu du sixième rapport d'évaluation du GIEC, qui est le plus récent au moment de la publication de cette méthodologie. <b>* Calculateur Excel</b>
	Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux	Quantité de gaz achetée de chaque type de gaz	
<b>Moyenne</b>	Émissions fugitives liées au refroidissement		PRG100 issu d'un rapport d'évaluation du GIEC qui n'est pas le plus récent.
	Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux		
<b>Mauvaise</b>	Émissions fugitives liées au refroidissement	Donnée estimée de manière approximative selon la méthode #2 – Capacité totale de l'équipement, type d'équipement et taux de fuites par défaut	
	Émissions fugitives liées aux gaz anesthésiques et médicaux		

La grille d'évaluation de la qualité des données pour la catégorie « Achats d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid » est présentée dans le tableau ci-dessous. Pour les achats d'électricité acheminée par une ligne directe, l'établissement devrait se référer à la grille générique d'évaluation de la qualité des données présentée dans le Tableau J.1.

**Tableau J.6 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour la Portée 2**

	Sous-catégorie d'émission	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Achats d'électricité	Donnée mesurée (méthode #1) – Quantité d'électricité consommée.	FE proposé par Hydro-Québec, représentant les émissions directes de la production d'électricité distribuée sur le réseau principal d'Hydro-Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE proposé par Hydro-Québec, représentant le mix électrique spécifique des achats effectués par l'établissement. <b>* Calculateur Excel</b>	FE représentatif de la période de déclaration.
	Achats de vapeur, de chaleur et de froid	Donnée mesurée (méthode #1) – Quantité d'énergie consommée.	FE construit à partir de données primaires.	FE construit à partir de données primaires.	FE datant de moins de 3 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	Achats d'électricité	Donnée extrapolée selon la méthode #2 – Extrapolation à partir de l'intensité énergétique d'une installation de même mission et un profil énergétique similaire.			FE représentatif des 3 années précédant la période de déclaration.
	Achats de vapeur, de chaleur et de froid		FE générique adapté au contexte québécois. <b>* Calculateur Excel</b> (chaleur et vapeur)	FE représentatif de la source d'énergie utilisé pour produire la vapeur, la chaleur ou le froid (p. ex. chaleur produite à partir de gaz naturel).	FE datant de plus de 3 ans et moins de 6 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>	Achats d'électricité	Donnée estimée de manière approximative à l'aide de la méthode #3 – Intensité énergétique par défaut.			FE représentatif d'une période précédant la période de déclaration par plus de 3 ans.
	Achats de vapeur, de chaleur et de froid		FE générique et non représentatif du contexte québécois.	FE générique ; source d'énergie utilisée pour produire la vapeur, la chaleur ou le froid inconnue.	FE datant de plus de 6 ans par rapport à la période de déclaration.

Pour les achats de biens et services, la grille d'évaluation dans le Tableau J.2 devrait être utilisée si une approche basée sur des données économiques est employée. La grille d'évaluation ci-dessous est ainsi spécifique à une approche basée sur des données physiques, et s'applique à toutes les sous-catégories liées aux achats de biens et services. L'approche physique s'appuie sur des facteurs d'émission qui peuvent provenir de sources de données variées ; l'évaluation de la qualité devrait être effectuée de manière spécifique (c.-à-d. pour chaque sous-catégorie ou source d'émission) si cette approche est utilisée.

**Tableau J.7 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour les achats de biens et services**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Donnée mesurée – Quantité physique mesurée de biens ou services achetés (p. ex. pesé).	FE représentatif de la région de <b>production</b> du bien (c.-à-d. l'endroit où le bien est produit, et non celui où il est distribué).	FE construit à partir de données primaires du fournisseur (p. ex. ACV).	FE datant de moins de 3 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	Donnée estimée – Quantité physique estimée de biens ou services achetés (p. ex. estimation du poids ou estimée à partir du coût d'achat).	FE représentatif d'une région différente de celle de production, mais représentatif des principaux pays de production du bien.	Les principales caractéristiques technologiques du FE (échelle de production, qualité des matériaux, puissance, etc.) correspondent à celles de l'activité.	FE datant de plus de 3 ans et moins de 6 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>		FE représentatif d'une zone géographique inconnue ou nettement différente des principales régions de production.	Les principales caractéristiques technologiques du FE (échelle de production, qualité des matériaux, puissance, etc.) sont inconnues ou nettement différentes de celles de l'activité.	FE datant de plus de 6 ans par rapport à la période de déclaration.

**Tableau J.8 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour la sous-catégorie « Bâtiments »**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Donnée mesurée – Aire brute mesurée ou volume calculé à partir de la hauteur réelle des étages ou du bâtiment.	FE représentatif de la construction d'un bâtiment au Québec ou au Canada.	FE construit à partir des données du ou des fournisseurs en charge de la construction.	FE datant de moins de 5 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	Donnée estimée – Aire brute estimée ou volume calculé à partir d'une hauteur estimée des étages ou du bâtiment.	FE moyen d'une zone géographique plus large dans laquelle le Québec est inclus. <b>* Calculateur Excel</b>	FE représentatif des techniques utilisées pour la construction des bâtiments (type de matériaux, qualité des matériaux, etc.).	FE datant de plus de 5 ans et moins de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>		FE moyen de zones géographiques nettement différentes du Québec ou inconnues.	Les caractéristiques technologiques du FE sont nettement différentes de celles de l'activité (p. ex. FE générique représentant la construction d'un bâtiment avec une structure en béton). <b>* Calculateur Excel</b>	FE datant de plus de 10 ans par rapport à la période de déclaration.

La grille d'évaluation de la qualité des données pour la catégorie « Autres émissions associées à l'énergie » est présentée dans le Tableau J.9. Cette grille couvre la production des carburants et les achats d'électricité (autres émissions sur le cycle de vie) provenant du réseau. Pour les achats d'électricité acheminée par une ligne directe et pour les achats de vapeur, de chaleur et de froid, le Tableau J.1 peut être utilisé si l'évaluation de la qualité des données est effectuée à l'échelle des sources d'émission. À noter que pour évaluer la représentativité temporelle des facteurs d'émission liés à la production des carburants, l'**année 2021** doit être utilisée comme année de référence des facteurs d'émission proposés dans la présente méthodologie.

**Tableau J.9 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour la catégorie « Autres émissions associées à l'énergie »**

	Sous-catégorie d'émission	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)	
Bonne	Production des carburants	<i>Les niveaux de fiabilité à utiliser pour ces sous-catégories sont les mêmes que ceux sélectionnés pour la Portée 1 (pour la production des carburants) et la Portée 2 (pour les autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité, la vapeur, la chaleur et le froid).</i>	FE tiré du <i>Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre</i> du MELCCFP, jugé représentatif du Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE représentatif de la technologie de production du carburant.	FE datant de moins de 3 ans par rapport à la période de déclaration.	
	Achats d'électricité		FE représentatif du réseau électrique québécois. <b>* Calculateur Excel</b>	FE représentatif de la production d'électricité distribuée sur le réseau principal d'Hydro-Québec. <b>* Calculateur Excel</b>		
Moyenne	Production des carburants				FE tiré du <i>Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre</i> du MELCCFP, représentant génériquement la production de carburants au Canada, sans spécificité technologique. <b>* Calculateur Excel</b>	FE datant de plus de 3 ans et moins de 6 ans par rapport à la période de déclaration.
	Achats d'électricité					
Mauvaise	Production des carburants				FE datant de plus de 6 ans par rapport à la période de déclaration.	
	Achats d'électricité					

La grille d'évaluation ci-dessous est spécifique aux émissions calculées selon une approche physique pour le transport des marchandises et déchets. Si une approche basée sur des données économiques est utilisée, l'établissement devrait se référer au Tableau J.2.

**Tableau J.10 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour le transport de marchandises et déchets**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Donnée mesurée – Le poids transporté est mesuré et la distance de transport est réelle.	FE représentatif du Québec.	FE construit à partir de données du fournisseur.	FE datant de moins de 5 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	Donnée estimée – Le poids transporté est mesuré et la distance de transport est théorique.	FE moyen d'une zone géographique plus large dans laquelle le Québec est inclus. <b>* Calculateur Excel</b>	FE reflétant les caractéristiques technologiques (motorisation, grosseur, taux de chargement, etc.) du type de véhicule réellement utilisé.	FE datant de plus de 5 ans et moins de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>	Donnée estimée – Le poids transporté est estimé et la distance de transport est réelle ou théorique.	FE moyen de zones géographiques nettement différentes du Québec ou inconnues.	FE représentant un véhicule avec des caractéristiques technologiques différentes par rapport au véhicule réellement utilisé. <b>* Calculateur Excel</b>	FE datant de plus de 10 ans par rapport à la période de déclaration.

**Tableau J.11 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour le traitement des déchets**

	Sous-catégorie d'émission	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Traitement des eaux usées	Le volume utilisé est le volume d'eaux usées mesuré à la sortie des installations.	FE représentatif du Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE construit à partir de données primaires du fournisseur de service.	FE datant de moins de 5 ans par rapport à la période de déclaration.
	Autres sous-catégories liées aux déchets	Donnée mesurée – Le poids des déchets générés est mesuré (méthode #1).	FE représentatif du Québec. <b>* Calculateur Excel</b>		
<b>Moyenne</b>	Traitement des eaux usées	Le volume utilisé est le volume d'eaux usées mesuré à l'entrée des installations.	FE générique d'une zone géographique plus large dans laquelle le Québec est inclus.	FE représentatif des techniques de traitement (types de sites d'enfouissement, type de technologies, etc.) et spécificités (taux de captation du biogaz, présence de valorisation énergétique, etc.) liées au traitement des déchets au Québec. <b>* Calculateur Excel</b>	FE datant de plus de 5 ans et moins de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
	Autres sous-catégories liées aux déchets				
<b>Mauvaise</b>	Traitement des eaux usées		FE moyen de zones géographiques nettement différentes du Québec ou inconnues.	FE représentatif de techniques de traitement et de spécificités différentes de celles du Québec ou inconnues (p. ex. un FE d'incinération des déchets dangereux générique).	FE datant de plus de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
	Autres sous-catégories liées aux déchets	Donnée estimée – Le poids des déchets est estimé selon la méthode #2.			

La qualité des données associée aux déplacements de personnes (catégories « Déplacements domicile-travail », « Déplacements professionnels » et « Transport des usagers ») peut être évaluée grâce à la grille d'évaluation dans le Tableau J.12. Pour les sous-catégories « Déplacements domicile-travail des employés » et « Transport des usagers non contracté », **il est recommandé d'utiliser une note de fiabilité de « Bonne », « Moyenne » et « Mauvaise » pour les Méthodes #1, #2 et #3, respectivement.** La grille d'évaluation ci-dessous est spécifique aux émissions calculées selon une approche physique ; si une approche basée sur des données économiques est utilisée, l'établissement devrait se référer au Tableau J.2.

**Tableau J.12 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour le transport de personnes**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Donnée mesurée – La distance parcourue par véhicule ou par employé est une distance réelle.	FE représentatif du Québec (p. ex. une voiture électrique alimentée par le réseau électrique québécois). <b>* Calculateur Excel</b>	FE construit à partir de données primaires du transporteur.	FE datant de moins de 5 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>	Donnée estimée – La distance parcourue par véhicule ou par employé, par mode de transport, est estimée avec des outils (p. ex. avec <i>Google Maps</i> ).	FE moyen d'une zone géographique plus large dans laquelle le Québec est inclus <b>* Calculateur Excel</b>	FE reflétant le moyen de transport réellement utilisé (motorisation, taille du véhicule, fourchette de distance pour le transport aérien, etc.).	FE datant du plus de 5 ans et moins de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>	Donnée estimée grossièrement – Les distances totales (p. ex. agrégées par mode de transport) sont estimées grossièrement.	FE moyen d'une zone avec des conditions géographiques différentes du Québec ou inconnues.	FE représentant un mode de transport différent de celui réellement utilisé ou inconnu.	FE datant de plus de 10 ans par rapport à la période de déclaration.

Pour la représentativité temporelle des facteurs d'émission liés à l'utilisation des inhalateurs, l'année de référence des facteurs d'émission dans le Calculateur Excel est 2024 (version 2.35 du fichier PrescQIPP). Si une version plus récente des données PrescQIPP est utilisée, l'établissement devrait utiliser l'année de la mise à jour du fichier utilisée comme année de référence des facteurs d'émission.

**Tableau J.13 : Grille d'évaluation de la qualité des données pour l'utilisation des inhalateurs**

	Fiabilité (donnée d'activité)	Représentativité géographique (FE)	Représentativité technologique (FE)	Représentativité temporelle (FE)
<b>Bonne</b>	Donnée mesurée – Nombre d'inhalateurs achetés de chaque type (Méthode #1).	FE représentatif des inhalateurs vendus au Québec. Il est jugé que les FE tirés de l'étude PrescQIPP (2024) ont une bonne représentativité géographique. <b>* Calculateur Excel</b>	FE construit à partir de données primaires du fournisseur.	FE datant de moins de 5 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Moyenne</b>			FE issu de l'étude PrescQIPP (2024), reflétant précisément la marque, le producteur, le nom du médicament de l'inhalateur et son nombre de doses.	FE datant de plus de 5 ans et moins de 10 ans par rapport à la période de déclaration.
<b>Mauvaise</b>			FE issu de l'étude PrescQIPP (2024), représentant un inhalateur similaire à celui réellement acheté ou une moyenne d'inhalateurs similaires à celui recherché.	FE datant de plus de 10 ans par rapport à la période de déclaration.