



**RAPPORT SUR L'EMPREINTE
CARBONE ET L'IDENTIFICATION DE
PROJETS DE RÉDUCTIONS**

Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec

7 mai 2025

SOMMAIRE

L’empreinte carbone de l’Institut de tourisme et d’hôtellerie du Québec (ITHQ) a été préparée selon les lignes directrices de la Norme Internationale ISO 14064-1: 2018. Ce bilan carbone vise à améliorer le développement durable de l’entreprise en fournissant une évaluation simple des émissions de carbone liées aux opérations de l’organisation sur quatre catégories : l’énergie, le transport, les déchets et les processus de production.

Ce rapport permet à l’entreprise d’identifier ses principales sources d’émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que les opportunités de réduction des émissions qui pourront être quantifiées et monétisées sous la *Communauté Durable* opérée par WILL.

Le total des émissions de carbone de l’ITHQ pour l’année financière 2023-2024 – du 1^{er} juillet 2023 au 30 juin 2024 inclusivement – est de **1 408,2 tonnes de CO₂e**.

Les résultats de l’empreinte carbone de 2023-2024 démontrent que l’énergie représente la source la plus importante en termes d’émission de carbone. Celle-ci est responsable d’environ 88% des émissions, soit 1 240,9 t CO₂e.

Préparé par :

Anne Ménard

Anne Ménard, Auditrice GES

Révisé par :

Claudia Lesage

Claudia Lesage, Directrice
des quantifications de GES

Will

LES SOLUTIONS WILL INC.

Beloeil (Qc), Canada

Tel. 514 990-2124

info@solutionswill.com www.solutionswill.com

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction	4
1.1 Objectifs de l’empreinte carbone	4
1.2 Description générale de l’empreinte carbone	5
1.2.1 Description de l’organisme rédigeant le rapport	5
1.2.2 Équipe responsable de l’empreinte carbone.....	5
2 À propos.....	6
2.1 Description de l’entreprise	6
2.2 Périmètre organisationnel	6
2.3 Périmètre de déclaration	7
2.3.1 Exclusions	7
3 Méthodologie	8
4 Portrait des émissions de GES.....	9
4.1 Émissions de GES par catégorie	9
4.2 Émissions de GES par scope.....	10
5 Analyse sommaire des résultats	11
6 Recommandations de projets de réductions des GES	14
6.1 Projet no°1 : Conversion énergétique du gaz naturel vers l’électricité	15
6.2 Projet no°2 : Mise en place d’incitatifs pour l’adoption de moyens de transport durable	17
6.3 Suggestions additionnelles	18
6.3.1 Autres émissions liées aux transports	18
6.3.2 Émissions fugitives de gaz réfrigérants.....	19
7 Adhésion à la Communauté Durable	21
8 Documentation recueillie	22
9 Incertitudes et autres notes.....	23
10 Bibliographie.....	25

RAPPORT SUR L'EMPREINTE CARBONE ET L'IDENTIFICATION DE PROJETS DE RÉDUCTIONS DES GES DE L'ITHQ

1 INTRODUCTION

L'empreinte carbone est un portrait sommaire des principales sources d'émissions de carbone de l'entreprise pour la période comprise entre le 1^{er} juillet 2023 et le 30 juin 2024. **L'année de référence est donc l'année financière 2023-2024.**

Cette empreinte carbone vise à améliorer les objectifs de développement durable de l'ITHQ en offrant une évaluation précise et mesurée des émissions de carbone liés à quatre catégories : (1) l'énergie, (2) le transport, (3) les déchets, et (4) les processus de production. Ce bilan permet d'identifier les opportunités de réduction des émissions de GES qui pourront être quantifiées et monétisées sous *Communauté Durable*.

1.1 Objectifs de l'empreinte carbone

Les objectifs de cette empreinte carbone visent à :

- Faire le bilan des émissions de GES.
- Établir des objectifs de réduction des GES.
- Identifier les opportunités de réduction des GES.
- Communiquer les résultats afin de sensibiliser les employés et la communauté à la démarche de développement durable de l'entreprise.

1.2 Description générale de l’empreinte carbone

1.2.1 Description de l’organisme rédigeant le rapport

Solutions WILL est une entreprise canadienne, certifiée B Corp., reconnue mondialement pour ses solutions innovatrices qui permettent de stimuler et de comptabiliser les efforts individuels et collectifs en matière de développement durable. L’équipe de Solutions WILL travaille constamment à faire valoir son image de fiabilité et d’excellence en demeurant à la fine pointe des connaissances en matière de développement durable, plus spécialement dans les domaines du marché du carbone, de l’intelligence des marchés et de la gestion environnementale.

Grâce à sa participation au développement de méthodologies de quantification et de vérification de réduction d’émissions de GES pour des programmes internationaux de certification tel que VCS (Verified Carbon Standard), Solutions WILL a développé une expertise de pointe dans ces domaines.

Parallèlement, Solutions WILL offre un appui aux organisations désirant optimiser leur transition vers une diminution de leur empreinte GES par le développement de projets de réductions, et qui souhaiteraient également mettre en marché des crédits de carbone sur le marché volontaire.

LES SOLUTIONS WILL INC.

Beloeil (Qc), Canada

Tel. 514 990-2124

info@solutionswill.com www.solutionswill.com

1.2.2 Équipe responsable de l’empreinte carbone

Ce rapport d’empreinte carbone a été réalisé par Anne Ménard, auditrice GES et vérifié par Claudia Lesage, Directrice des quantifications de GES chez Les Solutions WILL Inc. Toutes deux ont reçu une formation sur la norme ISO 14064 (parties 1, 2 et 3) et réalisé des centaines de quantifications de projets de réduction de GES ainsi que d’empreinte carbone.

L’équipe de WILL a réalisé des centaines d’audits au Canada et dans le monde, et plus d’un millier de quantifications d’empreinte carbone et de projets de réduction d’émissions de GES.

2 À PROPOS

2.1 Description de l'entreprise

L'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec est un établissement d'études post-secondaires spécialisé dans les domaines du tourisme et de l'hôtellerie. Avant-gardiste et soucieux de l'environnement, l'ITHQ a mis en place un comité de développement durable et a déjà reçu plusieurs certifications pour ses initiatives écoresponsables.

CONTACT

Virginie Girard-Bouchard

T: (514) 282-5111

Virginie.Girard-Bouchard@ithq.qc.ca

ENTREPRISE

ITHQ

3535, rue Saint-Denis, Montréal

Québec, Canada, H2X 3P1

info@ithq.qc.ca

2.2 Périmètre organisationnel

Ce rapport comprend les émissions de GES provenant de l'utilisation du bâtiment et des équipements fixes et motorisés présents au 3535 rue Saint-Denis, Montréal.

Les émissions de GES ont été comptabilisées selon une approche de contrôle. Ainsi, les émissions de GES des installations sur lesquelles le client exerce un contrôle financier ou opérationnel ont été prises en compte.

2.3 Périmètre de déclaration

Les sources de GES incluses dans ce rapport se limitent à quatre catégories : (1) l'énergie, (2) le transport, (3) les déchets, et (4) les processus de production, et sont subdivisées en trois catégories différentes :

- **SCOPE 1 - émissions directes de GES:** proviennent de sources de GES à l'intérieur du périmètre organisationnel résultant de la combustion de combustible dans un équipement stationnaire (fixe) ou un équipement de transport (mobile).
- **SCOPE 2 - émissions indirectes de GES:** proviennent de sources de GES dues à la production de l'électricité d'origine externe consommées par les opérations du client.
- **SCOPE 3 - autres émissions indirectes de GES:** résultent des activités de l'organisation, mais qui se produisent dans des sources situées à l'extérieur du périmètre organisationnel et qui ne sont ni détenues ni contrôlées par le client.

2.3.1 Exclusions

Toutes les sources d'émissions de GES n'étant pas définies par le périmètre organisationnel et le périmètre de déclaration sont exclues puisqu'elles ne correspondent pas ou excèdent l'objectif premier de ce rapport d'empreinte carbone.

La consommation de diesel de la génératrice a également été exclue du rapport d'empreinte carbone puisqu'aucun achat de diesel n'a été effectué au cours de la période de référence. L'exclusion de cette source d'émissions sert à éviter une potentielle double-comptabilité des émissions avec les années précédentes et futures.

3 MÉTHODOLOGIE

Ce rapport de l'empreinte carbone a été préparé selon les principes et les lignes directrices de la Norme internationale ISO 14064-1: 2018. La méthodologie suit les étapes suivantes :

1. Identification des sources des GES;
2. Sélection et collecte des données GES;
3. Sélection des facteurs d'émission de GES;
4. Sélection des méthodologies de quantification;
5. Calcul des émissions de GES sur quatre catégories et selon les scopes 1, 2 et 3.

De plus, toute la documentation collectée a été soumise à une vérification de qualité approfondie selon le protocole interne de contrôle de qualité de Solutions WILL Inc.

4 PORTRAIT DES ÉMISSIONS DE GES

4.1 Émissions de GES par catégorie

Énergie	1 240,9 t CO₂e
Consommation de gaz naturel	1 228,2 t CO ₂ e
Consommation d'électricité	12,7 t CO ₂ e
Transport	78,9 t CO₂e
Déplacements domicile-travail des employés	47,8 t CO ₂ e
Voyages d'affaires	18,4 t CO ₂ e
Consommation d'essence des véhicules loués	8,0 t CO ₂ e
Consommation de diésel pour les sorties scolaires	3,4 t CO ₂ e
Consommation d'essence de la camionnette de l'ITHQ	1,2 t CO ₂ e
Processus de production	75,1 t CO₂e
Émissions fugitives de gaz réfrigérants	75,1 t CO ₂ e
Consommation de CO ₂ en bombones	0,1 t CO ₂ e
Consommation de propane en bombones	0,0 t CO ₂ e
Déchets	13,3 t CO₂e
Déchets envoyés à l'enfouissement	13,3 t CO ₂ e
Total	1 408,2 t CO₂e

4.2 Émissions de GES par scope

Scope 1 – émissions directes	1 304,5 t CO₂e
Consommation de gaz naturel	1 228,2 t CO ₂ e
Émissions fugitives de gaz réfrigérants	75,1 t CO ₂ e
Consommation d'essence de la camionnette de l'ITHQ	1,2 t CO ₂ e
Consommation de CO ₂ en bombones	0,1 t CO ₂ e
Consommation de propane en bombones	0,0 t CO ₂ e
Scope 2 – émissions indirectes	12,7 t CO₂e
Consommation d'électricité	12,7 t CO ₂ e
Scope 3 – autres émissions indirectes	91,0 t CO₂e
Déplacements domicile-travail des employés	47,8 t CO ₂ e
Voyages d'affaires	18,4 t CO ₂ e
Déchets envoyés à l'enfouissement	13,3 t CO ₂ e
Consommation d'essence des véhicules loués	8,0 t CO ₂ e
Consommation de diesel pour les sorties scolaires	3,4 t CO ₂ e
Total	1 408,2 t CO₂e

5 ANALYSE SOMMAIRE DES RÉSULTATS

Au cours de l'année financière 2023-2024, les émissions de GES regroupant les quatre catégories ont totalisé **1 408,2 t CO₂e**.

La majorité de ces émissions proviennent de la catégorie de l'énergie qui totalise 88,1% du total, soit 1 240,9 t CO₂e. Les transports sont responsables d'environ 5,6% des émissions, les processus de production représentent 5,3% et les déchets produisent 0,9% des émissions. La répartition des émissions par catégorie est illustrée dans la Figure 1 ci-dessous.

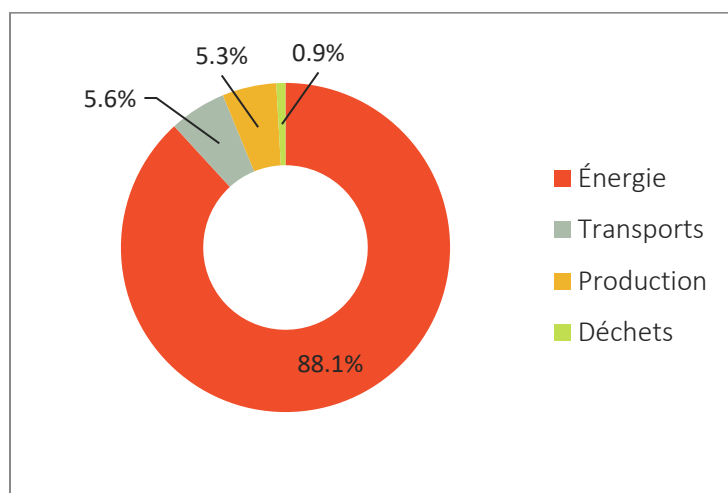


Figure 1 Répartition des émissions de GES par catégorie

Énergie

La catégorie de l'énergie regroupe les consommations de gaz naturel et d'électricité. La consommation de gaz naturel des fours et du chauffage émet 1 228,2 t CO₂e. Il s'agit de la source d'émissions de GES la plus importante. Elle représente 99,0% des émissions de la catégorie et 87,2% des émissions totales. Puisque l'électricité au Québec provient de l'hydroélectricité, les émissions générées par sa consommation sont relativement faibles. À l'ITHQ, celles-ci représentent 1,0% des émissions de la catégorie de l'énergie et 0,9% des émissions totales.

Transport

La catégorie des transports est la seconde catégorie en importance en termes d'émissions de GES, avec 78,9 t CO₂e. Les déplacements domicile-travail des employés sont responsables de 60,6% des émissions de la catégorie avec 47,8 t CO₂e. Le tableau ci-dessous détaille les émissions par type de déplacement des employés, selon les résultats du sondage sur la mobilité et rapporté sur 396 employés.

Type de déplacement domicile-travail	Émissions
Voiture individuelle	37,6 t CO ₂ e
Transport en commun	5,3 t CO ₂ e
Covoiturage	2,6 t CO ₂ e
Combinaison de modes	2,4 t CO ₂ e
Transport actif (vélo, marche, patins à roues alignées, etc.)	0,0 t CO ₂ e
Total	47,8 t CO₂e

Bien que le transport en commun figure comme la seconde source d'émissions de GES en importance au sein des déplacements domicile-travail, l'adoption de ce moyen de transport par 51% des employés réduit considérablement les émissions de GES globales. Pour comparaison, si tous ces employés utilisaient la voiture individuelle pour se rendre au travail, les émissions totales de GES des déplacements domicile-travail s'élèveraient à approximativement 120 t CO₂e.

Les voyages d'affaires sont responsables de 18,4 t CO₂e, soit 23,3% des émissions de GES de la catégorie des transports. Parmi ces émissions, les voyages en avion émettent 18,3 t CO₂e, les voyages en autobus émettent 0,07 t CO₂e et les voyages en train émettent 0,06 t CO₂e.

Les autres déplacements, soient ceux effectués avec des véhicules loués, les sorties scolaires en autobus et la camionnette de l'ITHQ émettent 8,0 t CO₂e, 3,4 t CO₂e et 1,2 t CO₂e respectivement.

Processus de production

La catégorie des processus de production regroupe les émissions de gaz réfrigérants (75,1 t CO₂e) et les émissions issues des bombonnes de CO₂ (0,09 t CO₂e) et de propane (0,01 t CO₂e). Les émissions de gaz réfrigérants représentent ainsi 99,9% des émissions de la catégorie et 5,3% des émissions totales. Les émissions de gaz réfrigérants peuvent être divisées en deux sous-catégories, soient les émissions ponctuelles (détection d'une fuite) et les émissions continues (issues de l'usure normale). Les émissions ponctuelles sont responsables de 59,7 t CO₂e alors que les émissions continues sont responsables de 15,4 t CO₂e.

Déchets

Les déchets constituent la catégorie d'émissions la plus faible des quatre. Le recyclage et le compost déjà en place aident grandement à réduire les émissions liées à l'enfouissement des déchets. Par exemple, si l'ensemble des matières résiduelles générées par l'ITHQ allaient à l'enfouissement, environ 269 t CO₂e seraient émises plutôt que 13,3 t CO₂e. La section 7 détaille les réductions d'émissions de GES de ces initiatives.

Scopes

La répartition des émissions par scope est illustrée dans la Figure 2 ci-dessous :

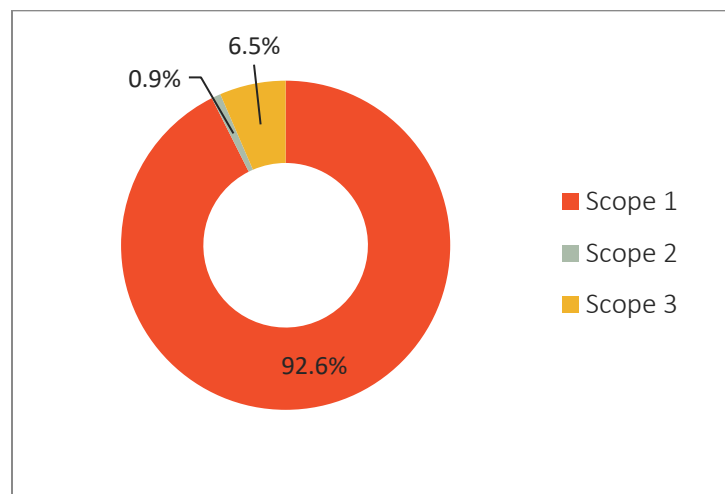


Figure 2 Répartition des émissions de GES par scope

Le scope 1 regroupe toutes les émissions directes de l'ITHQ. Ainsi, le scope 1 représente les émissions les plus élevées puisqu'il regroupe les deux sources d'émissions les plus importantes, soient la consommation de gaz naturel, qui occupe 94,2% des émissions de scope 1 et les émissions fugitives de gaz réfrigérants, qui représentent 5,8% des émissions de scope 1.

Le scope 2 couvre les émissions indirectes liées à l'importation de l'énergie sur un réseau. Comme l'énergie du réseau est l'hydroélectricité, celle-ci génère de faibles émissions.

Le scope 3 rassemble toutes les autres émissions indirectes de l'ITHQ. Au sein de ce scope, les déplacements domicile-travail représentent la source d'émissions la plus importante, avec 52,5%. Cette source est suivie des voyages d'affaires (20,2%), des déchets envoyés à l'enfouissement (14,6%), de la consommation d'essence des véhicules loués (8,8%) et des sorties scolaires (3,7%).

6 RECOMMANDATIONS DE PROJETS DE RÉDUCTIONS DES GES

Nous vous proposons quelques initiatives qui permettraient de réduire votre empreinte carbone en plus de possiblement être admissibles à notre projet de crédit de carbone *Communauté Durable* qui récompense financièrement les actions ayant pour objectif de réduire les émissions de GES.

Deux projets principaux sont étudiés :

- 1) Conversion énergétique du gaz naturel vers l'électricité
- 2) Mise en place d'incitatifs pour l'adoption de moyens de transport durable

Les estimations d'émissions de GES des projets proposés ont été réalisées selon les données disponibles fournies par le client et ne prennent pas en compte les fluctuations potentielles liées à la production et consommation énergétique conséquente.

Potentiel de réduction	
Élevé	≥ 51%
Moyen	11%-50%
Faible	≤ 10%

Légende des coûts estimés	
\$	Moins de 10 000\$
\$\$	10 000 \$ - 100 000 \$
\$\$\$	Plus de 100 000\$

6.1 Projet n°1 : Conversion énergétique du gaz naturel vers l'électricité

Potentiel de réduction : Élevé

Coûts potentiels estimés : \$\$\$

Description de la recommandation :

La consommation de gaz naturel liée aux fours et au chauffage de l'ITHQ représente la source de GES la plus importante. Le remplacement des équipements par des alternatives électriques permettrait de réduire considérablement les émissions de GES associées à cette source. Le Tableau 1 ci-dessous compare les émissions liées à la consommation de gaz naturel et celles qui résulteraient d'une conversion à l'électricité pour une consommation énergétique équivalente.

Tableau 1 Potentiel de réduction estimé de la conversion des fours au gaz naturel vers l'électricité pour un même apport énergétique

Émissions annuelles de GES de gaz naturel (t CO ₂ e)	Émissions annuelles d'électricité (t CO ₂ e)	Potentiel de réduction (%)
1 228,2	11,3	99,1%

6.1.1 Conversion du système de chauffage au gaz naturel

Le chauffage constitue une des utilisations du gaz naturel dans le bâtiment et contribue aux émissions de GES associées à cette source d'énergie. Afin de réduire l'empreinte carbone liée au chauffage, il pourrait être pertinent d'envisager des solutions de conversion vers des sources d'énergie moins émettrices, telles que l'électricité ou les systèmes hybrides, par exemple :

- Convertir le système de chauffage au gaz naturel vers un système entièrement électrique, comme des fournaies ou thermopompes électriques.
- Installer un système de chauffage bi-énergie¹, combinant électricité et gaz naturel. Ce type de système utilise prioritairement l'électricité, et bascule vers le gaz seulement en période de pointe, ce qui permet de réduire globalement la consommation de gaz naturel.

¹ La biénergie pour une décarbonation durable : <https://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/conseils/fenetres-chauffage-climatisation/offre-bienergie/>

6.1.2 Conversion énergétique des fours

Les fours utilisent également le gaz naturel, contribuant ainsi aux émissions de GES associées à cette source d'énergie. Afin de réduire l'empreinte carbone de ces équipements, il pourrait être pertinent d'envisager une conversion graduelle vers des modèles électriques. Bien que les fours au gaz naturel soient très courants en cuisine, les modèles électriques présentent certains avantages², tels que :

- L'élimination des risques de fuite de gaz
- Une installation et un entretien plus simples
- Des coûts potentiellement plus faibles³

² Futura Sciences (2024). *Comment choisir son four : à gaz ou électrique?* <https://www.futura-sciences.com/conso/questions-reponses/guides-energie-choisir-son-four-gaz-electrique-18786/>

³ Les coûts dépendent de la consommation d'énergie ainsi que des forfaits disponibles avec Énergir et Hydro-Québec.

6.2 Projet n°2 : Mise en place d'incitatifs pour l'adoption de moyens de transport durable

Potentiel de réduction : Moyen

Coûts potentiels estimés : \$

Recommandation :

Les déplacements domicile-travail des employés sont la 3^e source d'émissions de GES en importance. D'après le sondage de mobilité de l'ITHQ, plusieurs employés sont intéressés à utiliser davantage de moyens de transport durables. Voici quelques exemples d'incitatifs pour encourager les employés à se déplacer en choisissant un autre moyen que la voiture individuelle :

- Incitatifs financiers
 - Attribution d'un montant fixe à la fin du mois aux employés qui ont utilisé tout autre moyen que la voiture individuelle.
 - Instaurer un système de points ou de récompenses.
- Incitatifs non financiers :
 - Communiquer les résultats de l'empreinte carbone aux employés et partager les objectifs d'entreprise à la réduction des émissions de GES.
 - Réserver des places de stationnement privilégiées pour le covoiturage.
 - Mettre en place une plateforme en ligne ou un babillard où les employés et les étudiants qui désirent covoiturer peuvent se retrouver.
 - Souligner les efforts des employés.
 - Acheter un support à bicyclettes, idéalement couvert et sécurisé, et installation de douches.

Le Tableau 2 ci-dessous présente les réductions d'émissions de GES selon deux scénarios d'adoption de moyen de transport durable.

Tableau 2 Deux scénarios de réduction des émissions des déplacements domicile-travail des employés en fonction du nombre d'employés en transport collectif

Scénario	Émissions totales actuelles (t CO ₂ e)	Émissions estimées (t CO ₂ e)	Potentiel de réduction (%)
50% des employés qui prennent actuellement la voiture individuelle adopte le transport collectif	47,8	30,3	36,6%
100% des employés qui prennent actuellement la voiture individuelle adopte le transport collectif		12,8	73,1%

6.3 Suggestions additionnelles

Cette section présente des suggestions additionnelles pour réduire les émissions liées aux transports qui n'ont pas été couvertes à la section 6.2 ainsi que les émissions fugitives de gaz réfrigérants.

6.3.1 Autres émissions liées aux transports

Des mesures complémentaires aux incitatifs peuvent être mises en place pour limiter les émissions liées aux transports, telles que :

- Sélectionner des véhicules loués et des autobus électriques lorsque possible pour les déplacements en véhicule loué et les sorties scolaires.
- Opter pour une camionnette électrique ou hybride à la fin de la durée de vie de la camionnette actuelle.
- Réduire le nombre de voyages d'affaires. Lorsque ces derniers sont essentiels, privilégier le train et l'autobus à l'avion lorsque possible.

6.3.2 Émissions fugitives de gaz réfrigérants

Les émissions de gaz réfrigérants, contenus dans les systèmes de réfrigération et de congélation, sont la deuxième source d'émissions directes de GES en importance. Il est important de noter qu'elles sont également probablement sous-estimées en raison d'un manque de données (voir section 9 : Incertitudes et autres notes).

Les émissions relativement élevées de la réfrigération proviennent du fait que les gaz réfrigérants ont un potentiel de réchauffement global (PRG) considérablement plus grand que le CO₂. Autrement dit, pour une même masse de gaz émis dans l'atmosphère, les gaz réfrigérants ont un effet de serre plus puissant que le CO₂. Le Tableau 3 ci-dessous présente les PRG des gaz contenus dans les systèmes de réfrigération de l'ITHQ. Pour référence, le CO₂ a un PRG de 1.

Tableau 3 Potentiel de réchauffement global des gaz réfrigérants contenus dans les systèmes de réfrigération et de congélation de l'ITHQ

Gaz réfrigérant	PRG	Systèmes
R-600A	3	Cellier Prestichef, celliers Cavavin, cellier intégré
R-290	6,3	Bassin réfrigéré à salade, congélateurs 1 porte, réfrigérateurs (Traulsen, Delfield, Kool-It), réfrigérateurs comptoirs (Traulsen, Beverage-Air, Glastender), congélateur comptoir Traulsen, réfrigérateur présentoir True
R-513A	629,76	Réfrigérateur présentoir Cayuga
R-448A	1386,07	Cellule de refroidissement Traulsen, congélateur 2 portes Traulsen
R-134A	1430	Cellier tombeau, réfrigérateurs (True, Foster, Delfield), réfrigérateurs vitrés, réfrigérateur à chariots, réfrigérateurs comptoirs (Delfield, Foster, True, GE, Glastender, Turbo Air), réfrigérateurs de bar (Glastender, True), réfrigérateur de service (Foster), réfrigérateurs à vin, réfrigérateur mobile, réfrigérateur à salade, réfrigérateur sous comptoir, tiroir réfrigéré, certaines vitrines réfrigérées, vivier
R-452A	2139,55	Surgélateurs Irinox
R-404A	3921,6	Cellule de refroidissement Alto-Shaam, chambres de congélation, congélateurs (True, Delfield), congélateurs comptoir (Foster, Delfield), congélateur mobile, machines à glace, refroidisseur rapide, surgélateur, tiroir réfrigéré (Delfield), certaines vitrines réfrigérées

Pour réduire les émissions de GES liées aux systèmes de réfrigération, il est important de limiter les fuites. Même lorsque les fuites ne sont pas détectables, elles surviennent inévitablement avec le fonctionnement et l'usure des appareils. Cependant des mesures peuvent être mises en place pour réduire le taux de fuite au minimum :

- Mesures de détection : Différentes méthodes existent, comme les systèmes de détection automatique des fuites ou les détecteurs portables. Des examens trimestriels pourraient être pratiqués.
- Mesures de prévention : Installer des bouchons de valve et réduire les joints de tuyauterie.
- Mesures de gestion : Établir des objectifs de réduction du taux de fuite. Cela suppose de mettre en place un suivi centralisé des fuites détectées et d'en faire un bilan, qui sera la base desdits objectifs.

Il est également possible de réduire les futures émissions de GES des systèmes de réfrigération par une sélection des nouveaux systèmes de réfrigération, par exemple en :

- Optant pour des systèmes qui requièrent des gaz réfrigérants ayant un PRG inférieur à celui qui est utilisé présentement, tel que le gaz R290 (PRG de 3) et même le CO₂.
- Choissant des systèmes ayant une charge de gaz plus faible.

7 ADHÉSION À LA COMMUNAUTÉ DURABLE

Nous avons identifié certaines mesures en place qui pourraient permettre une adhésion de l'ITHQ à la Communauté Durable de Solutions Will afin de monétiser les réductions d'émissions de gaz à effet de serre via des crédits carbone.

Les mesures ou projets en place identifiés sont les suivants :

1. Recyclage
2. Compostage des matières organiques

Le Tableau 4 ci-dessous estime le potentiel des réductions annuelles pour chacun des projets de réduction des GES déjà en place selon les données reçues de l'année financière 2023-2024.

Tableau 3 Potentiel de réduction des émissions de GES selon les données de 2023-2024

	Projets potentiellement admissibles à la Communauté Durable	Potentiel de réduction (t CO ₂ e)
1	Recyclage	186
2	Compostage des matières organiques	83
	TOTAL	269

À noter que tous les projets identifiés doivent passer par le processus d'audit d'éligibilité pour être quantifiés dans la Communauté Durable et monétisés sous forme de crédits carbone.

8 DOCUMENTATION RECUEILLIE

La documentation requise et recueillie auprès de l'organisation permet de sélectionner et collecter les données nécessaires à la quantification des émissions de GES. La collecte de données se fait par le biais de sources primaires : (1) audits terrains et autres entretiens directs et (2) documentations officielles.

- + Fichiers Excel de collecte de données
- + Factures d'Hydro-Québec
- + Facture d'Énergir
- + Liste des achats de diesel
- + Résultats du sondage de mobilité de l'ITHQ
- + Parts modales issues du sondage de mobilité de l'ITHQ
- + Documents sur les fuites de gaz réfrigérants
- + Réponses par courriel et appels

9 INCERTITUDES ET AUTRES NOTES

Cette section décrit les incertitudes que certains calculs d'émissions de GES ont suscitées.

Déplacements domicile-travail des employés

Les émissions générées par les déplacements domicile-travail des employés peuvent différer des résultats du sondage de mobilité de l'ITHQ pour plusieurs raisons :

- Différence des données et des facteurs d'émission utilisés.
- Nombre de personnes considéré dans une voiture pour le covoiturage.
- Mode(s) de transport considéré(s) pour la « combinaison de modes ».
- La méthode de calcul et les hypothèses émises.

Sorties scolaires

En raison d'un manque d'information sur les sorties scolaires, les hypothèses suivantes ont été émises :

- Les autobus et les autocars sont tous alimentés au diesel.
- Une moyenne de 25 km a été choisie pour les tours d'un jour. Cette moyenne est basée sur une estimation de « 20 à 30 km », discuté avec Mme Virginie Girard-Bouchard de l'ITHQ.

Émissions fugitives de gaz réfrigérants

En raison d'un manque d'information sur les systèmes de réfrigération, plusieurs hypothèses ont été émises :

- Pour tous les systèmes dont l'ITHQ a fourni une information concernant la charge ou le gaz réfrigérant, c'est cette charge et ce gaz réfrigérant qui ont été appliqués à tous les autres systèmes identiques ou semblables. Par exemple, l'ITHQ a fourni une charge de 0,15 kg pour les réfrigérateurs 3 portes Kool-It et Delfield. La charge de 0,15 kg a donc été appliquée à tous les autres réfrigérateurs 3 portes.

- Pour tous les systèmes dont aucune information n’a été fournie pour la charge ou le gaz réfrigérant, une association des systèmes avec ceux décrits par le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC)⁴ été effectuée. La charge la plus basse et le gaz réfrigérant ayant le PRG le plus faible pour le type de système ont été sélectionnés. Par exemple, selon les descriptions du GIEC, les celliers sont un système de réfrigération de type « application commerciale isolée » (*stand-alone equipment*) et ont des charges entre 0,2 et 1 kg. Par conséquent, une charge de 0,2 kg a été appliquée à tous les celliers de l’ITHQ.

Chaque hypothèse a été émise dans le but de maintenir le caractère conservateur des calculs. Par conséquent, il est possible que les émissions liées aux émissions fugitives de gaz réfrigérants soient sous-estimées.

⁴ Le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat est aussi connu sous le nom de *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

10 BIBLIOGRAPHIE

GIEC :2005, *IPCC/TEAP Special Report: Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System. Chapter 4: Refrigeration*. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/sroc05-1.pdf>

ISO 14064-1 :2018, *Gaz à effet de serre — Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre*

ISO 14064-2 :2019, *Gaz à effet de serre — Partie 2: Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la déclaration des réductions d'émissions ou d'accroissements de suppressions des gaz à effet de serre*

ISO 14064-3 :2019, *Gaz à effet de serre — Partie 3: Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre*

STM :2018, *Plan de développement durable 2025 : L'excellence en mobilité*.
<https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/pdd2025i.pdf>

VM0018 :2012, *Energy Efficiency and Solid Waste Diversion Activities within a Sustainable Community, v1.0*. <https://verra.org/methodology/vm0018-energy-efficiency-and-solid-waste-diversion-activities-within-a-sustainable-community-v1-0/>