

**Bilan de la  
consommation  
énergétique et des  
émissions de gaz à  
effet de serre**

**Secteur institutionnel**

Parcs immobiliers, parcs  
de véhicules, et autres  
déplacements  
2015-2016

## Réalisation

La présente publication a été réalisée par Transition énergétique Québec.

## Graphisme

Direction des communications du MERN

## Page couverture et page 26

Photo : Faculté de médecine de l'Université Laval – Jean-François Rivard  
Le pavillon Ferdinand-Vandry de l'Université Laval. Construit dans les années 1950, ce bâtiment, qui abrite la Faculté de médecine, représente l'exemplarité en matière d'efficacité énergétique. En effet, des mesures de réduction ont permis de doubler la superficie du bâtiment en 2008 sans en augmenter la consommation d'énergie.

Pour plus d'information, veuillez consulter les liens suivants :

- › <https://www.ulaval.ca/developpement-durable/axes-dintervention/lutte-aux-changements-climatiques/reduire.html>
- › <https://www.ulaval.ca/developpement-durable/axes-dintervention/infrastructures-durables/energie.html>
- › <https://www.fmed.ulaval.ca/faculte-et-reseau/infrastructures/pavillon-ferdinand-vandry/>
- › <https://www.agpi.org/documents/file/p06-bilan-et-efforts-de-reduction-des-emissions-de-ges-a-l-universite-laval.pdf>

La publication est accessible en ligne :  
[www.transitionenergetique.gouv.qc.ca/](http://www.transitionenergetique.gouv.qc.ca/)

## Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019  
ISBN : 978-2-550-85151-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2019

# L'exemplarité de l'État : du leadership pour tracer la voie

# Table des matières

Introduction .....	1	Annexe I : Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) .....	29
Périmètre d'inventaire .....	3	Annexe II : Liste des ministères et organismes gouvernementaux qui font partie du périmètre d'inventaire en 2015-2016 .....	31
Périmètre organisationnel .....	4	Annexe III : Sommaire détaillé des émissions de GES (ktCO <sub>2</sub> éq.) pour la période allant de 2009-2010 à 2015-2016 .....	34
Exclusions du périmètre organisationnel .....	4	Annexe IV : Tables de conversion/d'émission utilisées pour l'inventaire .....	35
Périmètre de déclaration .....	5	Annexe V : Prix moyens de l'essence et du carburant diesel utilisés pour estimer certaines données manquantes .....	38
Exclusions .....	8	Annexe VI : Bilan détaillé des parcs immobiliers, de 2009-2010 à 2015-2016 .....	39
Méthodologie .....	9	Annexe VII : Portrait détaillé des parcs de véhicules légers, de 2009-2010 à 2015-2016 .....	43
Méthode de collecte des données selon l'acteur institutionnel .....	10	Bibliographie .....	44
Estimations .....	11		
Normalisation des données de consommation énergétique .....	12		
Note sur la consommation unitaire d'énergie .....	14		
Sommaire du bilan 2015-2016 (données considérées pour le suivi des cibles gouvernementales de réduction) .....	15		
Sommaire du bilan 2015-2016 (données ne faisant pas l'objet de cibles gouvernementales de réduction) .....	17		
Consommation d'énergie et émissions de GES dans les parcs de bâtiments .....	19		
Consommation d'énergie .....	19		
Émissions de GES .....	21		
Consommation d'énergie et émissions de GES dans les parcs de véhicules légers .....	23		
Consommation d'énergie .....	23		
Émissions de GES .....	24		
Comparaisons .....	25		
Conclusion .....	27		

# Liste des figures

Figure 1 : Périmètre d'inventaire simplifié du gouvernement du Québec .....	3
Figure 2 : Évolution de la consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> ) des bâtiments publics, de 2012-2013 à 2015-2016 .....	19
Figure 3 : Évolution de la superficie et de la consommation énergétique normalisée des bâtiments publics, de 2009-2010 à 2015-2016 .....	19
Figure 4 : Évolution des proportions des principales formes d'énergies consommées dans les bâtiments publics (électricité, gaz naturel, mazout léger) entre 2009-2010 et 2015-2016 .....	21
Figure 5 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) des bâtiments publics, de 2009-2010 à 2015-2016 .....	21
Figure 6 : Évolution de la consommation unitaire d'énergie (L éq. essence/100 km) des véhicules légers de la flotte gouvernementale, de 2012-2013 à 2015-2016.....	23
Figure 7 : Évolution de la distance parcourue (km) et de la consommation énergétique (litres équivalents d'essence), de 2009-2010 à 2015-2016 .....	24
Figure 8 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) des véhicules légers de la flotte gouvernementale, de 2009-2010 à 2015-2016. ....	24

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Principales normes consultées pour mener le bilan à terme.....	2
Tableau 2 : Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie par rapport à 2012-2013.....	4
Tableau 3 : Sources d'émissions de GES* .....	7
Tableau 4 : Exemple de calcul utilisé dans la méthodologie .....	9
Tableau 5 : GES et PRG utilisés dans l'inventaire .....	10
Tableau 6 : Méthodes d'estimation utilisées dans l'inventaire .....	11
Tableau 7 : DJC selon l'année de suivi.....	12
Tableau 8 : Proportion de l'énergie variable selon l'acteur institutionnel .....	12
Tableau 9 : Exemple de calculs de normalisation pour un parc immobilier (données fictives).....	13
Tableau 10 : Proportion des sources d'énergie consommées (GJ bruts) .....	20
Tableau 11 : Liste des ministères .....	31
Tableau 12 : Liste des organismes gouvernementaux .....	32

# Introduction

Au cours des dernières années, le gouvernement du Québec s'est donné plusieurs cibles de réduction de la consommation unitaire d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour ses parcs immobiliers et ses parcs de véhicules légers (la liste complète des cibles institutionnelles est présentée à l'annexe I). Afin d'évaluer l'atteinte de ces cibles, Transition énergétique Québec (TEQ) effectue la collecte des données de consommation énergétique pour calculer la consommation unitaire d'énergie et les émissions de GES attribuables aux opérations du gouvernement. Bien que TEQ ait été créée en 2017, elle représente la variante moderne d'une organisation gouvernementale mise en place en 1977 qui a changé de nom et de structures administratives au fil du temps. La collecte des données de la consommation énergétique du secteur public québécois se fait depuis au moins 1983 :

- › jusqu'en 1988, c'était par le **Bureau des économies d'énergie** (qui existe depuis 1977);
- › de 1988 à 1992, par le **Bureau de l'efficacité énergétique**;
- › de 1992 à 1997, par la **Direction de l'efficacité énergétique** du ministère des Ressources naturelles;
- › de 1997 à 2011, par l'**Agence de l'efficacité énergétique**;
- › de 2011 à 2017, par le **Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques** du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- › de 2017 à aujourd'hui, par **Transition énergétique Québec**.

Historiquement, la collecte de données concernait les parcs immobiliers des plus importants consommateurs d'énergie<sup>1</sup>. À partir de 2009-2010, elle s'est élargie pour inclure tous les ministères et organismes gouvernementaux propriétaires d'un parc immobilier, d'un parc de véhicules ou de l'un et l'autre. L'année 2009-2010 est ainsi considérée comme la première année « complète » en ce qui a trait à l'inventaire de la consommation énergétique et des émissions de GES du secteur institutionnel.

Cette collecte de données s'inscrit dans la démarche d'exemplarité de l'État, car si ce dernier impose à la société des cibles de réduction à atteindre, il se doit d'être exemplaire et de respecter ses propres cibles pour « montrer la voie ». C'est dans cet esprit que ce bilan a été réalisé et qu'il est diffusé : pour montrer où se situe l'État par rapport à ses cibles, et stimuler les gestionnaires des institutions à poursuivre leurs efforts en matière de transition énergétique, car c'est grâce à leur travail sur le terrain que les cibles pourront être atteintes. La période couverte est l'année financière qui va du 1<sup>er</sup> avril 2015 au 31 mars 2016, dernière année la plus complète en ce qui concerne les données compilées. Il est prévu de mettre le bilan à jour sur une base annuelle. Il existe deux années de référence :

- › Volet émissions de GES : d'avril 2009 à mars 2010 (2009-2010)
- › Volet consommation unitaire d'énergie : d'avril 2012 à mars 2013 (2012-2013)

1 En 1997, étaient considérés comme « les principaux consommateurs d'énergie des secteurs publics et parapublics québécois [...] les ministères de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), de l'Éducation (MEQ), de l'Environnement et de la Faune (MEF), des Ressources naturelles (MRN), de la Santé et des Services sociaux (MSSS), la Société immobilière du Québec (SIQ), la Société d'habitation du Québec (SHQ) et la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) » (Lamontagne 1997, 1).

Le processus de collecte des données et de quantification des émissions de GES (également appelé « inventaire ») et celui qui a servi à la diffusion du présent bilan (également appelé « rapport ») sont inspirés de plusieurs normes, notamment celles d'ISO 14064-1:2018, du *Greenhouse Gas Protocol for the U.S. Public Sector* du GHG Protocol et du *Local Government Operations Protocol for the Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions Inventories* du Climate Registry. La liste des principales normes consultées est présentée dans le Tableau 1. Ces normes permettent de respecter les six grands principes qui assurent la qualité de l'inventaire (tant pour le volet énergie que pour celui des GES) : la pertinence, la transparence, l'exhaustivité, la cohérence, la comparabilité et l'exactitude.

**Tableau 1**

Principales normes consultées pour mener le bilan à terme

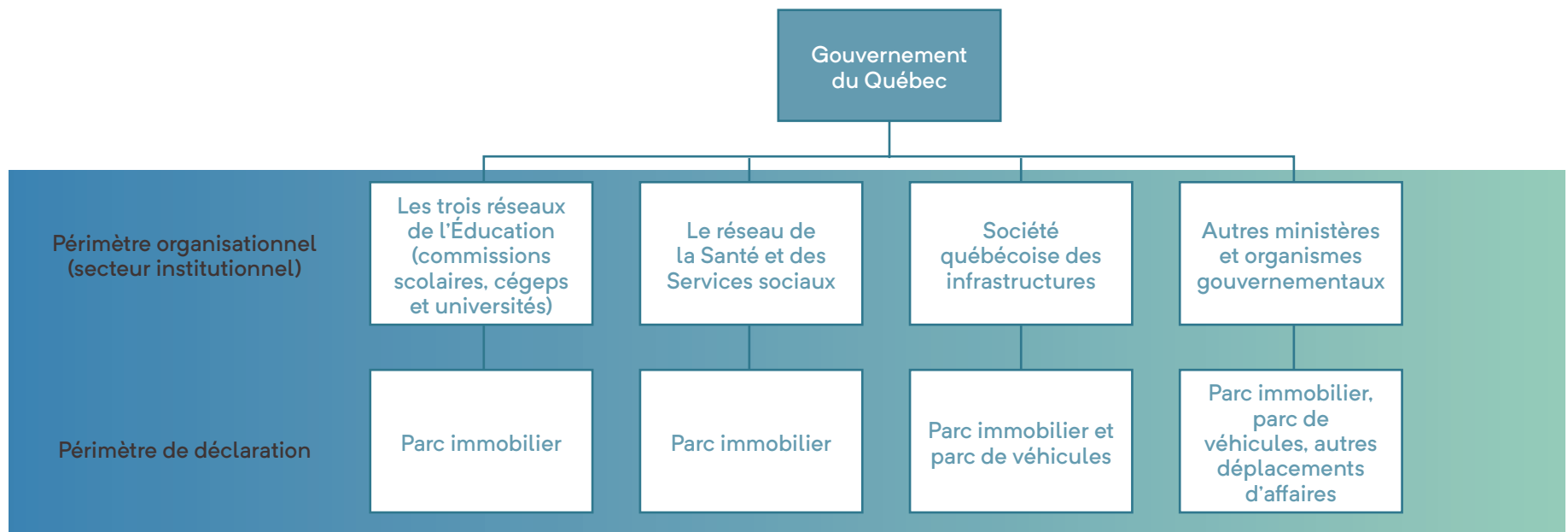
Organisation	Titre
Organisation internationale de normalisation	ISO 14064-1:2018. Gaz à effet de serre Partie 1 : Spécifications et lignes directrices au niveau des organismes, pour la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre. 2018.
GHG Protocol	The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition. 2004.
	The Greenhouse Gas Protocol for the U.S. Public Sector. Interpreting the Corporate Standard for U.S. Public Sector Organizations. 2010.
The Climate Registry	General Reporting Protocol for the Voluntary Reporting Program. Version 3.0. 2016.
	Local Government Operations Protocol for the Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions Inventories. Version 1.1. 2010.
Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. 2006.

Bien que l'objectif principal de ce bilan soit de présenter les résultats de la consommation énergétique et des émissions de GES, il importe de s'attarder sommairement sur le périmètre d'inventaire (qui et quoi) et la méthodologie utilisée (comment) afin de situer les données dans un contexte facilitant leur compréhension. Ces aspects sont décrits de façon plus détaillée dans le *Rapport de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre Secteur institutionnel. Partie I : Composants et mise au point de l'inventaire* publié en mai 2017 et disponible sur le site Web de TEQ<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Lien vers la page Web qui contient le document : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/affaires/secteurs/secteur-institutionnel/collecte-de-donnees>

# / Périimètre d'inventaire

Dans son mandat de collecte des données, TEQ représente le gouvernement du Québec en tant qu'instance responsable de faire l'inventaire. Afin de déterminer *qui* et *quoi* devraient y être inclus, TEQ doit définir le périmètre d'inventaire, qui est lui-même composé du *périmètre organisationnel* et du *périmètre de déclaration* (Figure 1).



**Figure 1**  
Périmètre d'inventaire simplifié du gouvernement du Québec

Note : La Société d'habitation du Québec (SHQ) est présentement exclue du bilan 2015-2016.

## Périmètre organisationnel

Le périmètre organisationnel correspond au qui, soit les acteurs institutionnels qui composent l'État québécois (également appelé « secteur institutionnel ») et qui sont répartis comme suit :

- › Les trois réseaux de l'éducation
  - **Commissions scolaires**
  - **Cégeps**
  - **Universités**
- › Le **réseau de la santé et des services sociaux (RSSS)**
- › La **Société québécoise des infrastructures (SQI)**
- › Les **autres ministères et organismes gouvernementaux (MO)**<sup>3</sup>

Le choix de cette répartition repose sur deux éléments : la méthode de collecte des données d'activité est différente pour chacun des acteurs (voir section Méthodologie), et leurs parcs immobiliers respectifs ne sont pas comparables sur les plans de la gestion, du fonctionnement et de l'utilisation. Le choix de cette répartition est aussi cohérent avec le premier plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec dans lequel des cibles précises de réduction de la consommation unitaire d'énergie ont été établies pour chaque acteur institutionnel (Tableau 2).

**Tableau 2**

Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie par rapport à 2012-2013

Parcs Immobiliers	2022-2023	2029-2030
Commissions scolaires	-15 %	-19 %
Cégeps	-15 %	-20 %
Universités	-11 %	-20 %
SQI	-9 %	-16 %
RSSS	-12 %	-15 %
SHQ (portion grands bâtiments)	-6 %	-12 %
Autres ministères et organismes gouvernementaux	-14 %	-19 %
Cible globale en immobilier	-10 %	-15 %
<b>Parcs de véhicules légers</b>	<b>-30 %</b>	<b>-50 %</b>

Source : TEQ (2018, 159).

### Exclusions du périmètre organisationnel

La Société d'habitation du Québec (SHQ) a été exclue du périmètre organisationnel, ses données étant actuellement indisponibles. Toutefois, selon l'approximation obtenue par TEQ et présentée dans la fiche de diagnostic du secteur de l'exemplarité de l'État, disponible en ligne<sup>4</sup>, les bâtiments détenus par la SHQ représentaient une consommation d'environ 4,6 millions de gigajoules et une superficie de 6,7 millions de mètres carrés en 2014-2015.

<sup>3</sup> La liste complète des autres ministères et organismes pour l'année 2015-2016 est présentée dans l'annexe II.

<sup>4</sup> Lien vers le document : [https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/consultation/Fiche-diagnostic-Consultation-TEQ-exemplarite\\_etat.pdf](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/consultation/Fiche-diagnostic-Consultation-TEQ-exemplarite_etat.pdf)

## Périmètre de déclaration

Le périmètre de déclaration correspond au quoi, soit aux activités des acteurs qui consomment de l'énergie et qui, par conséquent, émettent des GES. Ces activités sont divisées en trois catégories :

- › La gestion et l'utilisation de **parcs immobiliers** qui sont sous le contrôle financier de l'État.
- › La gestion et l'utilisation de **parcs de véhicules** (légers, lourds et « autres »<sup>5</sup>) qui sont sous le contrôle financier de l'État.
- › L'utilisation de véhicules qui ne sont pas sous le contrôle financier de l'État pour des déplacements d'affaires (également appelé « **autres déplacements d'affaires** »). Il s'agit de la seule information à fournir qui est facultative.

Le présent bilan porte principalement sur les parcs immobiliers et les véhicules légers, car ce sont eux qui sont concernés par les cibles de réduction. Cependant, le tableau détaillé des émissions de GES présenté dans l'annexe III inclut l'ensemble des activités.

Les données d'activité sont consolidées en utilisant l'approche du contrôle financier. Pour les besoins de l'inventaire, le *contrôle financier* veut dire que la source d'émission (bâtiment, véhicule) est consolidée en totalité dans les comptes financiers de l'organisation (c.-à-d. que la source lui appartient). Cette méthode, conforme aux normes en la matière, permet d'éviter le comptage en double. D'une part, elle facilite le choix de la source des données d'activité en cas d'ambiguïté. Par exemple, si la SQI loue des immeubles à un ministère ou organisme qui se trouve à l'intérieur du périmètre organisationnel<sup>6</sup>, auprès de qui faut-il recueillir les données d'activité de ces immeubles?

L'approche du contrôle financier précise qu'il faut les recueillir auprès du propriétaire (SQI) et non du locataire<sup>7</sup>. D'autre part, cette méthode aide à bien catégoriser les émissions de GES, lesquelles sont divisées en deux catégories : les émissions directes et les émissions indirectes (voir Tableau 2).

- › Les **émissions directes** proviennent de sources qui appartiennent à l'organisme et sont principalement issues de la combustion de combustible et de carburant par des appareils fixes et mobiles. Les *appareils fixes* sont dans les bâtiments et servent à produire de l'électricité, de la chaleur, de la vapeur, ou de l'eau chaude (p. ex. les chaudières au gaz naturel), pour la consommation in situ ou pour l'exportation vers d'autres organisations. Les *appareils mobiles* désignent des véhicules qui consomment de l'énergie pour le transport ou pour d'autres fonctions (p. ex. les véhicules-outils utilisés pour des travaux de construction). Les émissions fugitives (p. ex. les fuites de réfrigérant) ou attribuables à des procédés industriels (p. ex. la production d'aluminium) sont aussi considérées comme des émissions directes de GES bien qu'elles ne soient pas comptabilisées dans le présent inventaire.
- › Les **émissions indirectes** sont issues des activités de l'organisme, mais les sources d'émissions ne lui appartiennent pas. Elles sont principalement dues à l'importation d'énergie sous forme d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid. Ainsi, à l'intérieur du même périmètre organisationnel, si l'organisation X produit de la vapeur pour l'acheminer à l'organisation Y qui en fait la consommation, les émissions liées à la production de la vapeur seront considérées comme *directes* pour l'organisation X et *indirectes* pour l'organisation Y. Les émissions indirectes dues au transport

5 Un véhicule est considéré lourd si son poids nominal brut est de 4 500 kg ou plus. Les véhicules « autres » sont ceux qui ont des fonctions spécialisées comme les navires, les trains, les hélicoptères, les véhicules-outils, etc.

6 La SQI est un organisme gouvernemental propriétaire d'immeubles loués à plusieurs ministères et organismes, mais pas à tous. En effet, en ce qui concerne les parcs immobiliers, les autres ministères et organismes listés dans l'annexe II sont ceux qui sont propriétaires de leurs bâtiments ou de leurs immeubles et qui paient les factures d'énergie qui s'y rapportent.

7 Si les données étaient consolidées en utilisant l'approche du *contrôle opérationnel*, il serait possible qu'elles soient obligatoirement recueillies auprès du locataire et non du propriétaire.

seront aussi prises en compte dans l'inventaire à travers les autres déplacements d'affaires. À moyen terme, il est prévu d'intégrer les émissions indirectes dues aux déplacements domicile-travail. Malgré la nature « indirecte » de ce type d'émission, il est important d'en faire le suivi, car seul l'organisation a le pouvoir de réduire ses émissions indirectes (en gérant sa demande) et, par conséquent, de réduire les émissions directes à la source, contribuant ainsi à réduire son empreinte écologique dans la collectivité, en plus de réduire ses dépenses énergétiques.

Le tableau détaillé des émissions de GES classées par catégorie d'émission (directe et indirecte) se trouve à l'annexe III.

**Restez à  
l'avant-garde  
en contribuant  
à la transition  
énergétique**

**Tableau 3**  
Sources d'émissions de GES\*

	Parc immobilier		Parc de véhicules		Autre déplacement d'affaires
	Source directe	Source indirecte	Source directe	Source indirecte	Source indirecte
<b>Appareil fixe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gaz naturel</li> <li>› Mazout léger</li> <li>› Mazout lourd</li> <li>› Diesel (génératrice)</li> <li>› Propane</li> <li>› Résidus de bois à 8 et à 35 % d'humidité</li> <li>› Exportation de vapeur ou d'eau chaude</li> <li>› <i>Exportation d'eau refroidie</i></li> <li>› <i>Fuites de transformateurs électriques</i></li> <li>› <i>Traitement des déchets/eaux usées</i></li> <li>› <i>Incinérateurs</i></li> <li>› <i>Production d'électricité dans les centrales thermiques d'Hydro-Québec</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Électricité importée</li> <li>› Vapeur importée</li> <li>› Eau chaude importée</li> <li>› Eau refroidie importée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Génératrices sur remorque</li> </ul>		
<b>Appareil mobile</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>› Essence</li> <li>› Diesel</li> <li>› Gaz naturel</li> <li>› Propane</li> <li>› Essence éthanol</li> <li>› Biodiesel</li> <li>› Autres carburants (véhicules marins et aériens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› <i>Électricité importée pour la recharge de véhicules électriques</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Déplacements faits pour le travail dans des modes de transport n'appartenant pas au MO</li> <li>› <i>Déplacements pour se rendre à son lieu de travail et en revenir</i></li> <li>› <i>Transport de matériaux bruts/produits/déchets</i></li> </ul>

	Parc immobilier		Parc de véhicules		Autre déplacement d'affaires
	Source directe	Source indirecte	Source directe	Source indirecte	Source indirecte
<b>Émissions fugitives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› <i>Fuites de réfrigérant de synthèse</i></li> <li>› <i>Isolants de transformateurs électriques</i></li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>› <i>Fuites de réfrigérant de synthèse</i></li> </ul>	
<b>Émissions attribuables aux procédés industriels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› <i>Laboratoires de recherche</i></li> <li>› <i>Traitement des matières résiduelles et des eaux usées</i></li> </ul>				

\* Les sources en italiques et en bleu ne sont pas comptabilisées à ce jour, mais pourraient l'être éventuellement.

## Exclusions

Des exclusions notables du périmètre de déclaration de TEQ ont eu lieu en raison de l'indisponibilité des données d'activité. Elles concernent les cas suivants :

- › Les émissions directes des parcs de véhicules du réseau de l'éducation (commissions scolaires, cégeps et universités) et du réseau de la santé et des services sociaux.
- › Les émissions directes dues aux fuites fugitives provenant de la réfrigération et de la climatisation de l'air dans les parcs immobiliers et les parcs de véhicules.
- › Les émissions indirectes dues à l'importation d'électricité pour alimenter les véhicules électriques (hybrides rechargeables et 100 % électriques)<sup>8</sup>.

Il est à noter également que les émissions directes dues à la production d'électricité dans les centrales thermiques d'Hydro-Québec sont actuellement exclues de l'inventaire, car la consommation énergétique

élevée de ces installations n'est pas représentative de l'ensemble des parcs immobiliers du périmètre de déclaration. De plus, les cibles de réduction ne s'appliquent pas à ces centrales. Toutefois, il est prévu d'intégrer les données des centrales de manière séparée plus tard.

<sup>8</sup> Bien que des facteurs de consommation existent (kWh/km), les kilomètres parcourus par les véhicules électriques ne peuvent pas encore être dissociés de l'ensemble du parc automobile.

# Méthodologie

Pour obtenir des valeurs de consommation énergétique et d'émissions de GES, il faut multiplier les *données d'activité par des facteurs de conversion et d'émission* (voir l'exemple de calcul dans le Tableau 4). Les données d'activité correspondent aux quantités des différentes formes d'énergies consommées dans les parcs immobiliers et les parcs de véhicules (p. ex. kWh, m<sup>3</sup> de gaz naturel, litres d'essence/de diesel), ainsi que les distances parcourues (km) pour les autres déplacements d'affaires. Les facteurs de conversion et d'émission correspondent à des ratios permettant de ramener les différentes formes d'énergie à une même unité et ainsi obtenir des totaux qui sont comparables.

**Tableau 4**

Exemple de calcul utilisé dans la méthodologie

Donnée d'activité			Facteur de conversion énergétique/d'émission de GES			Consommation énergétique/émissions de GES	
Forme d'énergie	Quantité Unité		GJ/unité	tCO <sub>2</sub> éq./unité		Consommation énergétique (GJ)	Émissions de GES (tCO <sub>2</sub> éq.)
Gaz naturel	1 000 m <sup>3</sup>	X	0,03789 GJ/m <sup>3</sup>	0,0018984 tCO <sub>2</sub> éq./m <sup>3</sup>	=	37,89 GJ	1,8984 tCO <sub>2</sub> éq.

Le *facteur de conversion* est utilisé pour calculer la consommation énergétique et les unités naturelles sont converties en gigajoules (GJ). Le *facteur d'émission* est utilisé pour calculer les émissions de GES, et les unités naturelles sont converties en équivalent-dioxyde de carbone, habituellement exprimé en tonnes (tCO<sub>2</sub> éq.). Afin de bien comprendre cette unité, on reprend ici les définitions de l'ISO 14064-1:2018 (ISO 2018, 1, 3) :

› Un GES est un « constituant gazeux de l'atmosphère, naturel ou anthropique, qui absorbe et émet le rayonnement de longueurs d'onde spécifiques du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages ».

- › Chaque GES a un potentiel de réchauffement global (PRG), qui est un « indice basé sur les propriétés radiatives des GES, mesurant le forçage radiatif suite à une émission pulsée d'une unité de masse d'un GES donné dans l'atmosphère actuelle intégrée sur une période choisie, par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ».
- › L'équivalent-dioxyde de carbone est donc une « unité permettant de comparer le forçage radiatif d'un GES à celui du dioxyde de carbone » qui est « calculé[e] à l'aide de la masse d'un GES donné, multipliée par son potentiel de réchauffement global ».

Le Tableau 5 présente les GES et les PRG utilisés dans l'inventaire. La table de conversion et d'émissions utilisée pour le bilan se trouve à l'annexe IV et sur le site Web de TEQ<sup>9</sup>.

**Tableau 5**

GES et PRG utilisés dans l'inventaire

GES	PRG
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	1
Méthane (CH <sub>4</sub> )	25
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	298

Source : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 4<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC (2007) Errata (2012).

Ainsi, pour obtenir une valeur de CO<sub>2</sub>éq., il faut faire le calcul suivant :

$$\text{CO}_2 + (\text{CH}_4 \times 25) + (\text{N}_2\text{O} \times 298)$$

## Méthode de collecte des données selon l'acteur institutionnel

La méthode de collecte des données de consommation énergétique est différente selon l'acteur institutionnel :

- › **Autres ministères et organismes gouvernementaux** : chaque ministère et organisme fournit ses données à TEQ, notamment en utilisant des fichiers de saisie Excel développés par TEQ et dont les modèles sont rendus accessibles en ligne<sup>10</sup>.

- › **Société québécoise des infrastructures (SQI)** : l'approche est similaire à celle des autres ministères et organismes gouvernementaux, sauf que la SQI fournit également la consommation unitaire d'énergie et les émissions de GES qui se trouvent dans ses rapports annuels<sup>11</sup>.
- › **Commissions scolaires** : les données de consommation énergétique sont tirées de bilans énergétiques disponibles en ligne<sup>12</sup>. Les GJ normalisés, utilisés pour calculer la consommation unitaire d'énergie (voir plus bas), sont fournis séparément sur demande.
- › **Cégeps et universités** : les données de consommation énergétiques sont tirées de relevés énergétiques disponibles en ligne<sup>13</sup>.
- › **Réseau de la santé et des services sociaux** : les totaux sous forme d'énergie sont fournis à TEQ sur demande.

Les données de consommation proviennent majoritairement de factures d'énergie et sont principalement fournies par des responsables des ressources matérielles et financières. Dans le cas des autres ministères et organismes, ces données sont parfois fournies par des officiers ou des officières de développement durable. De plus amples détails sur le processus de collecte de données des autres ministères et organismes se trouvent dans le *Rapport de l'enquête sur le processus de collecte des données énergétiques des ministères et organismes (MO)*, réalisé en 2015 et disponible sur le site Web de TEQ<sup>14</sup>.

9 Lien vers la page Web avec la table de conversion et d'émissions la plus à jour : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/affaires/secteurs/secteur-institutionnel/collecte-de-donnees>

10 Lien vers les modèles des fichiers de saisie développés par TEQ : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/affaires/secteurs/secteur-institutionnel/collecte-de-donnees>

11 Lien vers les rapports annuels de la SQI : <https://www.sqi.gouv.qc.ca/apropos/Pages/Rapports-annuels.aspx>

12 Lien vers le bilan énergétique des commissions scolaires : <http://www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/bilan-energetique-du-reseau-des-commissions-scolaires/>

13 Lien vers le relevé énergétique des cégeps : <http://www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/relevés-energetiques-du-reseau-collegial/>

14 Lien vers la page Web qui contient le document : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/institutions/Enquete-processus-collecte-MO.pdf>

## Estimations

Pour les autres ministères et organismes, comme il arrive que certaines données soient indisponibles ou aberrantes pour une année donnée, TEQ utilise des méthodes d'estimation pour combler les données manquantes ou pour rectifier les données aberrantes. L'estimation produira toujours des données conservatrices.

**Tableau 6**

Méthodes d'estimation utilisées dans l'inventaire

### Parc immobilier

Donnée annuelle manquante/aberrante	Méthode d'estimation
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La superficie de l'année antérieure est réutilisée.</li> <li>› Lorsque les murs extérieurs sont exclus, 5 % sont ajoutés à la superficie de l'année antérieure.</li> </ul>
Données d'activité (consommation des différentes formes d'énergie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La moyenne absolue calculée du taux de variation entre les années antérieures est appliquée à l'année antérieure, en prenant la normalisation en compte. Si la moyenne calculée est trop élevée en raison d'importantes variations, un taux fixe de +2 % est appliqué par rapport à la valeur de l'année antérieure.</li> </ul>
Dépenses	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Pour l'électricité, une moyenne annuelle \$/kWh des parcs de bâtiments ayant une superficie similaire est appliquée. Cette moyenne est calculée à partir de la base de données.</li> <li>› Pour le gaz naturel, une moyenne annuelle \$/m<sup>3</sup> de Statistique Canada est appliquée pour l'année correspondante.</li> <li>› Pour le mazout, une moyenne annuelle \$/L de la Régie de l'énergie est appliquée pour l'année correspondante.</li> <li>› Pour les autres formes d'énergie, les mêmes méthodes d'estimation utilisées pour les données d'activité sont appliquées.</li> </ul>

### Parc de véhicules légers et lourds

Donnée annuelle manquante/aberrante	Méthode d'estimation
Distance parcourue	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La donnée de consommation de carburant (L) est divisée par la performance moyenne (L/100 km) pour le véhicule léger ou lourd. Les performances moyennes utilisées sont de 9,18 L/100 km pour les véhicules légers et de 34,69 L/100 km pour les véhicules lourds<sup>15</sup>.</li> </ul>
Données d'activité (consommation de carburant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Pour l'essence et le diesel : si les dépenses en carburant sont disponibles, la moyenne annuelle calculée pour le coût unitaire du carburant essence ou diesel (\$/L) de la Régie de l'énergie est utilisée (voir Annexe V). Si la distance annuelle parcourue est disponible, la performance moyenne utilisée pour le véhicule léger ou lourd (L/100 km) est utilisée.</li> <li>› Pour les autres formes d'énergie : les mêmes méthodes d'estimation utilisées pour les données d'activité de la section bâtiment sont utilisées.</li> </ul>
Dépenses	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La moyenne annuelle calculée pour le coût unitaire du carburant (\$/L), provenant de la Régie de l'énergie ou calculée à partir de la base de données, est appliquée.</li> </ul>
Nombre de véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Le nombre de l'année antérieure est réutilisé.</li> </ul>

<sup>15</sup> La moyenne des véhicules légers provient d'une étude réalisée en 2016 par deux chercheurs du Département de génie civil et de mécanique appliquée de l'Université McGill pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et le ministère des Transports. La moyenne des véhicules lourds a été calculée par TEQ à partir des données des ministères et organismes, compilées pendant plusieurs années.

Pour l'instant, TEQ n'estime pas les données manquantes pour les véhicules « autres » ainsi que pour les autres déplacements d'affaires. Considérant que la compilation des données des autres déplacements est facultative, plusieurs ministères et organismes ont graduellement cessé de les fournir. Les données présentées pour les autres déplacements doivent donc être considérées comme incomplètes.

## Normalisation des données de consommation énergétique

La consommation unitaire d'énergie des bâtiments correspond aux *gigajoules* normalisés divisés par la superficie correspondante (GJ norm./m<sup>2</sup>). La normalisation est une méthode d'ajustement qui utilise les degrés-jours pour tenir compte des écarts de température à l'extérieur, ce qui permet de faire des comparaisons interannuelles significatives de la consommation énergétique. Les degrés-jours correspondent à la différence algébrique entre la température quotidienne et une température de référence (18 °C dans le cas présent). Chaque jour où la température moyenne est en dessous de 18 °C entraîne un nombre de *degrés-jours de chauffage* (DJC)<sup>16</sup> égal à l'écart entre les deux, car il faut chauffer le bâtiment pour maintenir la température intérieure à la température de référence. Par exemple, si la température moyenne d'une journée est de 8 °C, cela donne 10 DJC. Les DJC sont mesurés sur une base quotidienne par Environnement et Changement climatique Canada à l'aide de stations météorologiques implantées un peu partout au Canada. TEQ compile les DJC de la station de l'aéroport international Pierre-Élliott-Trudeau de Montréal pour chaque année afin d'obtenir les *DJC de l'année de suivi* (Tableau 7).

**Tableau 7**  
DJC selon l'année de suivi

Année de suivi (avril-mars)	DJC
2009-2010	3 968
2010-2011	4 187
2011-2012	3 730
2012-2013	4 039
2013-2014	4 563
2014-2015	4 543
2015-2016	3 611

Pour calculer la normalisation, TEQ isole la *proportion de l'énergie variable*, qui correspond à la portion de l'énergie consommée qui est influencée par les écarts de température à l'extérieur, essentiellement celle utilisée par l'équipement servant au chauffage (enveloppe du bâtiment et ventilation) et à l'humidification. Des proportions différentes d'énergie sont utilisées pour les parcs de bâtiments de chaque acteur institutionnel (Tableau 8).

**Tableau 8**  
Proportion de l'énergie variable selon l'acteur institutionnel

Parc immobilier	Proportion de l'énergie variable (chauffage)
Commissions scolaires	60 %
Cégeps	45 %
Universités	30 %
RSSS	25 %
Autres MO	35 %

<sup>16</sup> Il est à noter que la normalisation peut aussi tenir compte des écarts de température au-dessus de la température de référence. Dans ce cas il s'agit de degrés-jours de refroidissement (DJR).

C'est cette quantité d'énergie variable qui est ajustée, en utilisant la valeur DJC de l'année de suivi et une valeur DJC de référence. La valeur DJC de référence peut être le nombre de DJC de l'année de référence (par rapport aux cibles de réduction), de l'année de suivi ou encore d'une année représentative de la région où se trouve le bâtiment. Les degrés-jours de cette année représentative, aussi disponibles à Environnement et Changement climatique Canada, couvrent généralement une période de 30 ans. Ces degrés-jours sont désignés comme étant la normale climatique. TEQ utilise la normale climatique de la période 1981-2010, qui est de **4 363 DJC** pour la station de l'aéroport international Pierre-Eliot-Trudeau de Montréal.

Ainsi, pour obtenir la consommation totale d'énergie normalisée, il faut effectuer les calculs suivants :

$$\text{consommation totale} \times \text{proportion de l'énergie variable (\%)} = \text{quantité variable}$$

$$\text{consommation totale} - \text{quantité variable} = \text{consommation de base}$$

### Tableau 9

Exemple de calculs de normalisation pour un parc immobilier (données fictives)

Année de suivi	GJ totaux bruts	GJ variable (35 %)	DJC année de suivi	Normale climatique	GJ variable ajusté	GJ totaux normalisés
2009-2010	59 000	20 650	3 968	4 363	22 707	61 057
2010-2011	60 000	21 000	4 187		21 881	60 881
2011-2012	56 000	19 600	3 730		22 926	59 326
2012-2013	55 000	19 250	4 039		20 792	56 542
2013-2014	57 000	19 950	4 563		19 078	56 128
2014-2015	57 000	19 950	4 543		19 159	56 209
2015-2016	50 000	17 500	3 611		21 142	53 642

**DJC normale climatique/DJC année de suivi = ajustement DJC**

**quantité variable x ajustement DJC = quantité variable ajustée (normalisée)**

**consommation de base + quantité variable ajustée = consommation totale énergétique normalisée**

Le Tableau 9 présente un exemple fictif de la consommation annuelle d'un parc immobilier et les différentes informations sur la normalisation. On peut constater que les écarts interannuels des GJ totaux normalisés sont atténués comparativement aux écarts des GJ totaux bruts. Ainsi, une organisation propriétaire d'un parc immobilier n'est pas nécessairement pénalisée par des saisons plus froides dans l'atteinte de sa cible de réduction de consommation unitaire d'énergie.

Par exemple, il a fait plus froid en 2013-2014 qu'en 2012-2013 comme en témoigne l'augmentation de plus de 500 DJC. La consommation totale brute reflète cet écart avec une augmentation de 2 000 GJ. Toutefois, les GJ normalisés ont plutôt diminué de plus de 400 GJ.

Ce même type d'ajustement peut aussi se faire sur la portion de consommation énergétique liée à la climatisation en utilisant les degrés-jours de refroidissement. Toutefois, TEQ ne procède pas à un tel ajustement dans son bilan, suivant les recommandations d'une étude menée par Éconoler en 2012, qui démontre que la consommation électrique liée à la climatisation reste marginale (environ 1 %) dans les bâtiments des réseaux de l'éducation et de la santé et des services sociaux.

### Note sur la consommation unitaire d'énergie

Il est important de noter deux précisions par rapport aux calculs de la consommation unitaire d'énergie des parcs immobiliers présentés dans ce bilan (GJ norm./m<sup>2</sup>) :

- › les GJ qui n'ont pas de superficies associées sont exclus des calculs (p. ex. un site de campement avec électricité; des lampadaires, etc.);
- › les superficies dont la consommation associée est anormalement élevée ou faible sont exclues des calculs, ainsi que les GJ qui leur sont associés (p. ex. un bâtiment qui abrite seulement une génératrice).

Ces exclusions, qui représentent approximativement 2 % de l'ensemble, s'appliquent uniquement aux calculs des GJ norm./m<sup>2</sup> afin de réduire les biais dans le portrait global. Cependant, les totaux de GJ bruts et de m<sup>2</sup> présentés dans ce bilan ne comportent pas d'exclusions.

Ainsi, le lecteur ne pourra pas reproduire les GJ norm./m<sup>2</sup> à partir des totaux de GJ bruts et de m<sup>2</sup>. Finalement, il importe de préciser que les émissions de GES ne sont pas normalisées et qu'elles sont calculées à partir des mêmes quantités d'énergie que celles utilisées pour calculer les GJ bruts.



# Sommaire du bilan 2015-2016

(données considérées pour le suivi des cibles gouvernementales de réduction)

## Portrait de la consommation unitaire d'énergie et des émissions de GES du parc immobilier en 2015-2016

Parc immobilier		Consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> )	Écart GJ norm./m <sup>2</sup> par rapport à 2012-2013 (%)	Cibles de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sup>2</sup> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cibles de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (%)
Réseau de l'éducation	CS	0,64	-7 %	-15 %	215 908	-12 %	-15 %
	Cégeps	0,82	-2 %		30 299	-4 %	
	Universités	1,34	-4 %		117 641	-10 %	
SQI		1,09	4 %	-9 %	32 591	-2 %	
RSSS		1,63	-6 %	-12 %	413 512	-12 %	
Autres MO		0,95	-5 %	-14 %	39 536	-18 %	
<b>Total</b>		<b>1,04</b>	<b>-5,3 %</b>	<b>-10 %</b>	<b>849 487</b>	<b>-12 %</b>	<b>-15 %</b>

## Portrait de la consommation unitaire d'énergie et des émissions de GES du parc de véhicules légers entre 2009-2010 et 2015-2016

Années	Consommation unitaire d'énergie (L éq. essence/100 km)	Écart L éq. essence/100 km par rapport à 2012-2013	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sub>2</sub> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010
2009-2010	15,3			103 446		
2010-2011	15,1			102 810	-1 %	
2011-2012	14,7			102 024	-1 %	
2012-2013	14,6			97 132	-6 %	
2013-2014	14,3	-2,3 %	-30 %	97 149	-6 %	-9 %
2014-2015	14,4	-1,6 %		94 620	-9 %	
2015-2016	14,7	0,04 %		95 748	-7 %	

Note : Les tableaux avec des données plus détaillées sont présentés dans l'Annexe VI (parcs immobiliers) et l'Annexe VII (parcs de véhicules légers).

# Passez à la vitesse supérieure en matière de performance énergétique

# Sommaire du bilan 2015-2016

(données ne faisant pas l'objet de cibles gouvernementales de réduction)

## Portrait de la consommation d'énergie et des émissions de GES du parc de véhicules lourds, véhicules « autres », et autres déplacements d'affaires, entre 2009-2010 et 2015-2016

Années	Véhicules lourds		Véhicules « autres »		Autres déplacements d'affaires	
	Consommation d'énergie (GJ)	Émissions de GES (tonnes CO <sub>2</sub> éq.)	Consommation d'énergie (GJ)	Émissions de GES (tonnes CO <sub>2</sub> éq.)	Consommation d'énergie (GJ)	Émissions de GES (tonnes CO <sub>2</sub> éq.)
<b>2009-2010</b>	746 305	52 641	1 248 989	90 810	64 050	4 478
<b>2010-2011</b>	816 423	56 832	1 364 676	99 896	77 580	5 425
<b>2011-2012</b>	792 659	56 286	1 394 976	102 217	73 585	5 137
<b>2012-2013</b>	786 909	54 801	1 450 453	106 025	70 504	4 935
<b>2013-2014</b>	854 997	60 680	1 472 637	107 601	65 906	4 589
<b>2014-2015</b>	837 039	59 395	1 378 725	100 712	54 188	3 766
<b>2015-2016</b>	799 615	56 648	1 557 351	113 006	46 850	3 262

### Mise en garde :

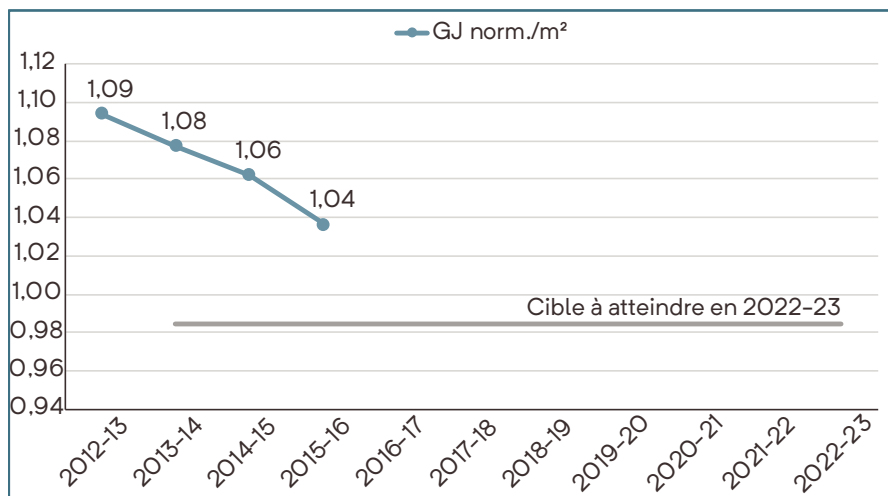
- › Véhicules lourds : bien que certains ministères et organismes fournissent ce type de donnée depuis 2009-2010, ce n'est que depuis 2014-2015 que TEQ en fait la collecte de manière systématique.
- › Véhicules « autres » : bien que certains ministères et organismes fournissent ce type de donnée depuis 2009-2010, ce n'est que depuis 2016-2017 que TEQ en fait la collecte systématique. Pour cette raison, en plus de la complexité de la collecte, la complétude des informations liées à ces véhicules n'est pas garantie.
- › Autres déplacements : en plus de la complexité liée à sa collecte, étant donné qu'il est facultatif de fournir ce type de donnée, les informations portant sur les autres déplacements sont incomplètes et les comparaisons interannuelles ne peuvent être faites, car plusieurs ministères et organismes qui fournissaient des informations ont cessé de le faire.



# Consommation d'énergie et émissions de GES dans les parcs de bâtiments

## Consommation d'énergie

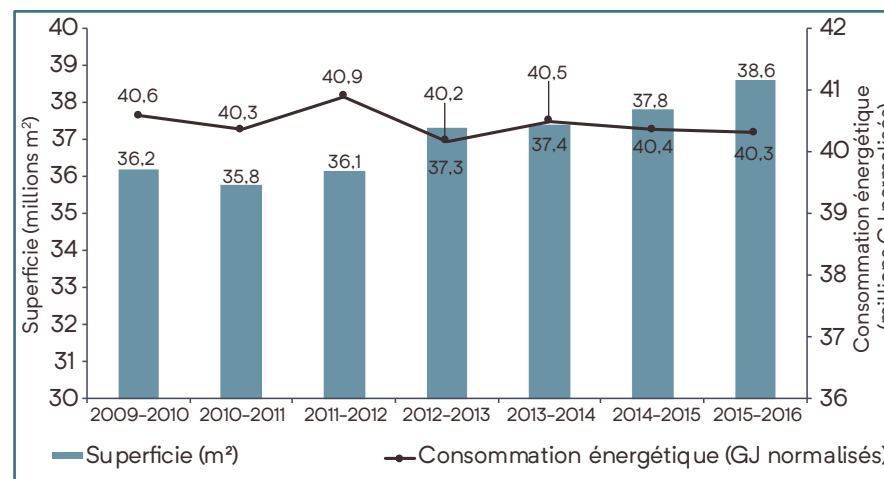
En 2015-2016, l'ensemble des acteurs institutionnels affiche une réduction de 5,3 % de sa consommation unitaire d'énergie par rapport à 2012-2013, ce qui représente plus que la moitié de la cible de 10 % de réduction en 2022-2023 par rapport à 2012-2013.



**Figure 2**  
Évolution de la consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m<sup>2</sup>) des bâtiments publics, de 2012-2013 à 2015-2016

Cette réduction s'explique par une augmentation de la consommation énergétique plus faible que celle de la superficie, ce qui se traduit par une utilisation de l'énergie plus faible par unité de superficie, donc par une meilleure efficacité. En effet, comparativement à 2012-2013, la consommation globale normalisée a légèrement augmenté de

0,3 % (soit 138 133 GJ norm. pour un total de 40 302 313 GJ norm.), tandis que la superficie globale a augmenté de 3,4 %, soit 1 271 691 m<sup>2</sup> de plus pour un total de 38 584 671 m<sup>2</sup>. Cette augmentation, qui était de 1,4 % entre 2012 et 2015 (StatCan 2019), peut être associée à l'augmentation de la population globale québécoise qui requiert plus de services des bâtiments publics.



**Figure 3**  
Évolution de la superficie et de la consommation énergétique normalisée des bâtiments publics, de 2009-2010 à 2015-2016

La moitié de l'augmentation de la superficie est attribuable au réseau de la santé et des services sociaux, dont la superficie a augmenté de 632 603 m<sup>2</sup> par rapport à 2012-2013, soit une augmentation de 6,85 % par rapport à son propre parc. Cette augmentation peut être associée à l'accroissement de 9,8 % de la population âgée de 65 ans et plus

entre 2012 et 2015 qui est plus susceptible d'utiliser les installations de ce réseau (StatCan 2019).

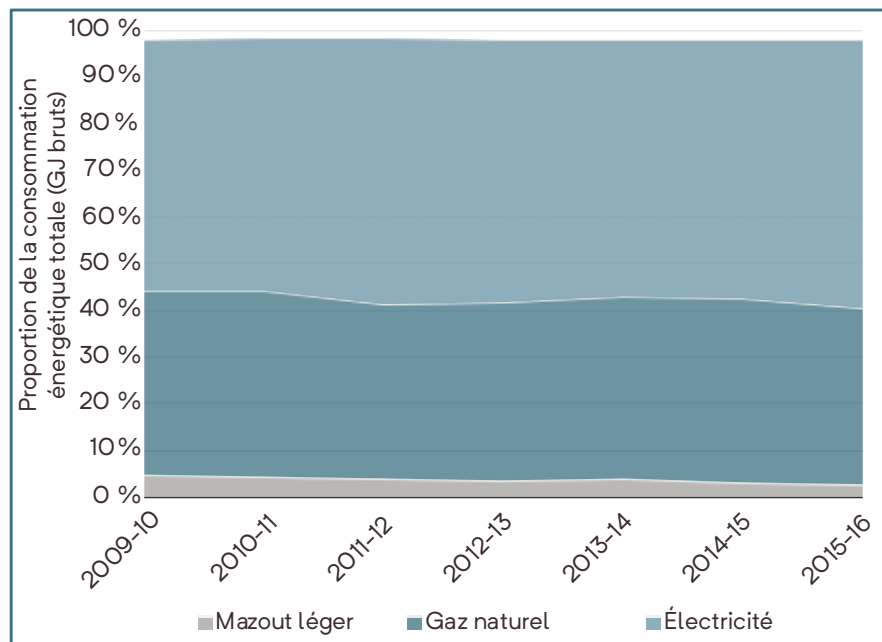
Le réseau des commissions scolaires est responsable de près de 30 % de l'augmentation globale de la superficie, avec un gain de 350 140 m<sup>2</sup>, soit une augmentation de 2,2 % par rapport à son propre parc. L'accroissement de 4,4 % de la population âgée de 5 à 14 ans entre 2012 et 2015 peut expliquer partiellement cette augmentation du besoin de superficie (StatCan 2019).

Cela veut dire que le gouvernement augmente sa superficie sans pour autant augmenter sa consommation d'énergie de façon proportionnelle. Les proportions des principales formes d'énergie consommées sont restées stables entre 2012-2013 et 2015-2016 : l'électricité, qui représente déjà plus que la moitié de la consommation totale, augmente légèrement, tandis que les proportions du gaz naturel et du mazout léger diminuent légèrement (Tableau 10 et Figure 5).

**Tableau 10**

Proportion des sources d'énergie consommées (GJ bruts)

	Électricité	Gaz naturel	Mazout léger	Mazout lourd	Propane	Vapeur	Autres et résidus de bois
<b>2009-2010</b>	53,9 %	39,2 %	4,8 %	0,0 %	0,1 %	1,3 %	0,6 %
<b>2010-2011</b>	54,2 %	39,5 %	4,6 %	0,0 %	0,1 %	1,2 %	0,5 %
<b>2011-2012</b>	56,9 %	37,3 %	4,1 %	0,0 %	0,1 %	1,0 %	0,5 %
<b>2012-2013</b>	56,2 %	38,1 %	3,7 %	0,2 %	0,1 %	1,0 %	0,7 %
<b>2013-2014</b>	54,7 %	39,2 %	4,0 %	0,3 %	0,1 %	1,0 %	0,7 %
<b>2014-2015</b>	55,5 %	39,3 %	3,3 %	0,2 %	0,1 %	1,0 %	0,7 %
<b>2015-2016</b>	57,4 %	37,8 %	2,8 %	0,0 %	0,1 %	1,1 %	0,7 %

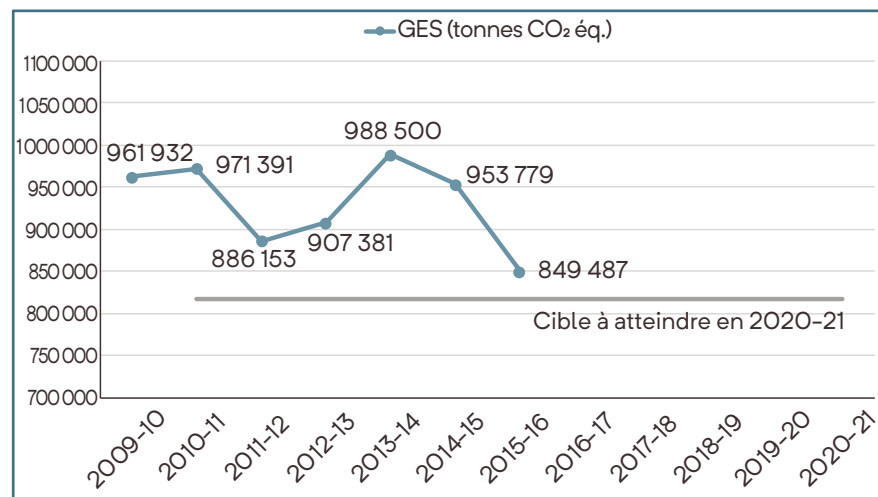


**Figure 4**  
Évolution des proportions des principales formes d'énergies consommées dans les bâtiments publics (électricité, gaz naturel, mazout léger) entre 2009-2010 et 2015-2016

## Émissions de GES

En 2015-2016, l'ensemble des parcs immobiliers des acteurs institutionnels ont émis 849 487 tCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente une réduction de 12 % de ses émissions de GES par rapport à 2009-2010 et qui est proche de la cible de 15 % de réduction fixée en 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (PACC 2020). Au total, il s'agit d'une réduction de 112 455 tCO<sub>2</sub>éq. en 2015-2016 par rapport à 2009-2010. Cette réduction est grandement attribuable au réseau des commissions scolaires et au réseau de la santé et des services sociaux. Le RSSS est responsable d'un peu plus de la moitié de cette réduction avec une diminution de 58 607 tCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente une réduction de 12 % par rapport à son propre parc. Les commissions scolaires sont responsables de plus du quart de la réduction globale avec une

diminution de 30 660 tCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente une réduction de 12 % par rapport à son propre parc. Ensemble, le réseau de la santé et des services sociaux et celui des commissions scolaires sont responsables de 79 % de la réduction globale.



**Figure 5**  
Évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) des bâtiments publics, de 2009-2010 à 2015-2016

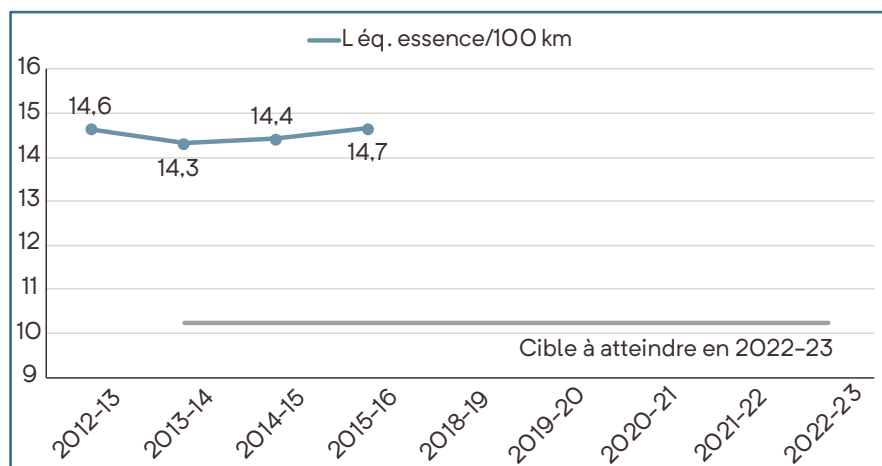
En 2015-2016, les autres ministères et organismes ont dépassé leur cible de réduction des émissions de GES de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020, qui est fixée à 10 % à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2009-2010. En effet, la réduction est de 18 %, ce qui représente 8 399 tCO<sub>2</sub>éq. Elle est attribuable en grande partie à trois « gros joueurs » qui sont responsables de 75 % de la réduction (6 329 tCO<sub>2</sub>éq.), soit : la Régie des installations olympiques (2 838 tCO<sub>2</sub>éq.), la Société des loteries du Québec (1 854 tCO<sub>2</sub>éq.) et Hydro-Québec (1 638 tCO<sub>2</sub>éq.).



# Consommation d'énergie et émissions de GES dans les parcs de véhicules légers

## Consommation d'énergie

En 2015-2016, la SQI et l'ensemble des autres ministères et organismes affichent une augmentation de moins de 0,5 % de la consommation unitaire de leur parc de véhicules légers par rapport à 2012-2013.



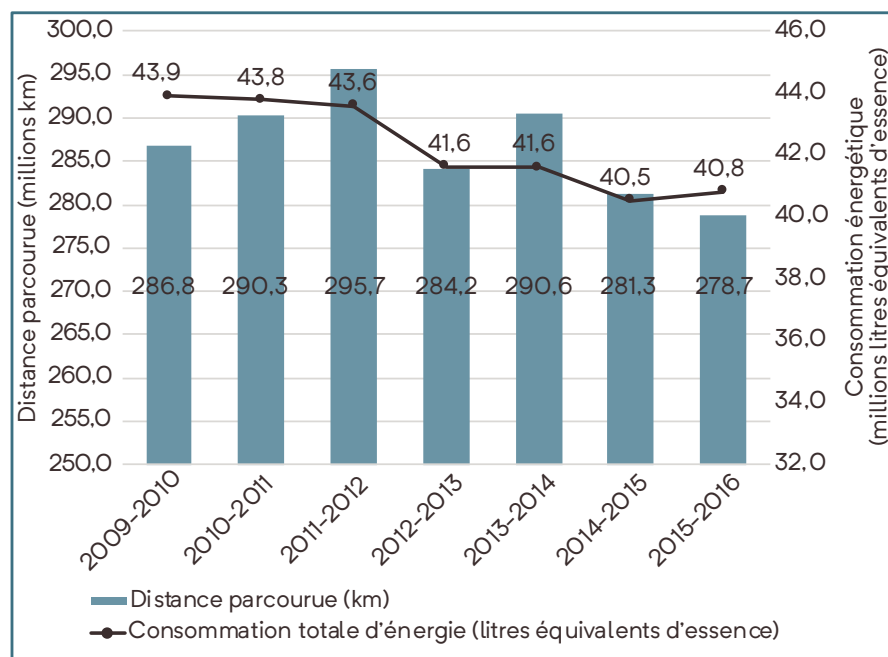
**Figure 6**

Évolution de la consommation unitaire d'énergie (L éq. essence/100 km) des véhicules légers de la flotte gouvernementale, de 2012-2013 à 2015-2016

Comparativement à 2012-2013, la distance totale parcourue et la quantité totale de litres équivalents d'essence consommés ont diminué de 1,9 % chacune. Le nombre de véhicules a cependant

augmenté de 10 % en 2015-2016 comparativement à 2012-2013 (ce qui représente un ajout de près de 1 300 véhicules) sans pour autant causer une augmentation proportionnelle de la consommation de carburant. L'objectif d'ajouter 1 000 véhicules électriques (hybrides rechargeables et entièrement électriques) dans le parc de véhicules légers du gouvernement d'ici 2020, et le fait que déjà plus de 200 de ces types de véhicules ont été répertoriés en 2015-2016<sup>17</sup>, permet de prévoir une diminution de la consommation unitaire d'énergie globale en raison de l'impact grandissant des véhicules électriques. Une bonne partie de la flotte est encore composée de camionnettes dont la consommation unitaire est plus importante. Finalement, il est à noter que la distance moyenne parcourue par véhicule est passée de 22 556 km en 2012-2013 à 20 075 km en 2015-2016.

<sup>17</sup> Pour la SQI et les autres ministères et organismes seulement: les véhicules des réseaux de la santé et des services sociaux et de l'éducation sont exclus de ce nombre.

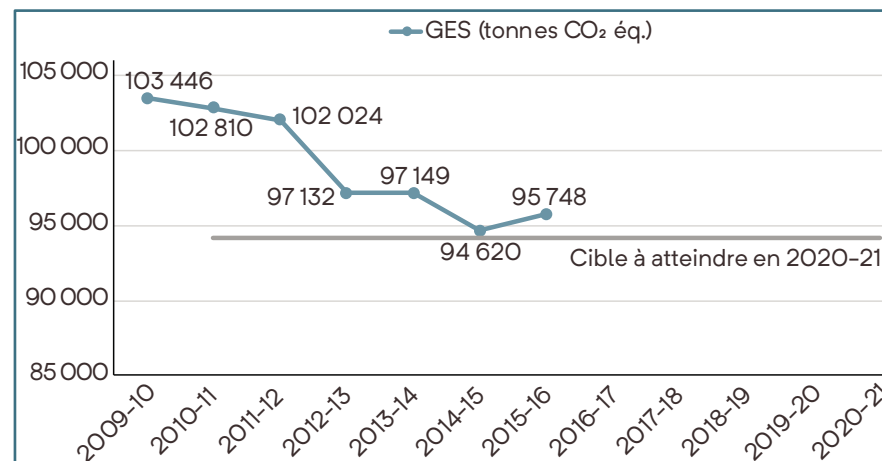


**Figure 7**  
Évolution de la distance parcourue (km) et de la consommation énergétique (litres équivalents d'essence), de 2009-2010 à 2015-2016

## Émissions de GES

En 2015-2016, l'ensemble des véhicules légers des autres ministères et organismes ont émis 95 748 tCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente une réduction de 7,4 % de leurs émissions de GES par rapport à 2009-2010 et est proche de la cible fixée de 9 % de réduction en 2020-2021 par rapport à 2009-2010.

Au total, il s'agit d'une réduction de 7 699 tCO<sub>2</sub>éq. attribuable à trois « gros joueurs » qui sont responsables de 83 % de cette réduction, soit : Hydro-Québec (3 437 tCO<sub>2</sub>éq.), le ministère des Transports (1 486 tCO<sub>2</sub>éq.) et les ministères de l'Énergie et des Ressources naturelles et des Forêts, de la Faune et des Parcs dont les résultats sont combinés (1 447 tCO<sub>2</sub>éq.).



**Figure 8**  
Évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) des véhicules légers de la flotte gouvernementale, de 2009-2010 à 2015-2016.

# / Comparaisons

En 2015-2016, les parcs immobiliers institutionnels ont consommé 38,3 pétajoules (PJ) bruts, ce qui représente 18 % de l'ensemble des bâtiments du secteur commercial et institutionnel au Québec, dont la consommation totale se chiffrait à 212 PJ en 2015, selon *l'État de l'énergie au Québec* (Whitmore et Pineau 2018, 6). Par ailleurs, les véhicules légers ont consommé 1,37 PJ, ce qui représente moins de 1 % de la consommation énergétique des véhicules personnels au Québec en 2015, qui se chiffrait à 233 PJ (Whitmore et Pineau 2018, 6). Ensemble, la consommation énergétique des bâtiments et des véhicules légers totalise 39,6 PJ (arrondis), soit plus de 2 % d'un total de 1 741 PJ au Québec en 2015, tous secteurs confondus (Whitmore et Pineau 2018, 24). Si on ajoute les données des véhicules lourds et autres, la consommation totale s'élève à 42 PJ.

Par rapport aux émissions de GES, les parcs immobiliers institutionnels ont émis 0,85 MtCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente 17,5 % des émissions totales des bâtiments du secteur commercial et institutionnel, soit 4,85 MtCO<sub>2</sub>éq. selon les données révisées de *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre* (MELCC 2018, 18). Ensemble, les parcs immobiliers et les parcs de véhicules du secteur institutionnel ont émis 1,12 MtCO<sub>2</sub>éq., ce qui représente 1,4 % des émissions totales de la province de Québec qui se chiffraient à 78,55 MtCO<sub>2</sub>éq. en 2015.

Priorisez  
l'énergie  
renouvelable



# Conclusion

Les tendances de consommation énergétique observées dans le présent bilan sont majoritairement positives par rapport à l'atteinte des différentes cibles de réduction fixées pour les parcs immobiliers, qui ont déjà dépassé la moitié de la cible de -10 % à l'horizon 2022-2023, et ce, à trois ans après l'année de référence de 2012-2013. Pour les émissions de GES, les parcs immobiliers ont déjà dépassé les deux tiers de leur cible de -15 % à l'horizon 2020, et ce, à la moitié du temps imparti depuis l'année de référence de 2009-2010. Les émissions de GES du parc de véhicules légers ont aussi dépassé les deux tiers de leur cible de -9 % pour la même période de suivi. Toutefois, le parc de véhicules légers affiche un retard par rapport à la cible de consommation unitaire d'énergie en 2022-2023. En effet, aucun progrès n'a été fait en 2015-2016 par rapport à 2012-2013 pour atteindre la cible de -30 % à l'horizon 2022-2023. Continuer à remplacer les véhicules existants par des modèles plus écoénergétiques, et notamment par des véhicules électriques, en plus d'améliorer les habitudes de conduite comme l'écoconduite qui peut contribuer à réduire le taux moyen de consommation de carburant de l'ordre de 10 %<sup>18</sup>, sera essentiel pour atteindre la cible.

Afin de rester exemplaire en matière d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES, l'État ne doit pas seulement se contenter d'atteindre les cibles qu'il s'est imposées, mais doit accentuer ses efforts en vue de les dépasser en passant à la vitesse supérieure et en s'affirmant ainsi comme un modèle à suivre. Ce premier bilan sera mis à jour annuellement avec les données disponibles les plus récentes afin de suivre la performance de l'Exemplarité de l'État à travers les indicateurs de la consommation unitaire d'énergie et

des émissions de GES des bâtiments et des véhicules légers. Les méthodes présentées seront continuellement révisées dans une perspective d'amélioration continue afin de servir de référence pour les organisations qui souhaitent faire leur propre bilan.

Par ailleurs, des informations, des guides et des outils sont disponibles sur le site Web de TEQ afin d'assister les organismes dans les efforts qu'ils fournissent pour améliorer leur efficacité énergétique et réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. On y trouve notamment les cibles de réduction institutionnelles, le portrait de l'évolution de la consommation énergétique et des émissions de GES du secteur institutionnel, des informations et des outils en lien avec la collecte de données énergétiques, et des guides destinés aux gestionnaires de bâtiments, notamment *L'efficacité énergétique des bâtiments institutionnels en neuf étapes*. Pour y avoir accès, il suffit de se rendre à l'adresse suivante :

<https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/exemplarite-etat>

---

18 Lien vers la source : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/transport/secteurs/ecoconduite-vehicules-legers>

**Intégrez la transition  
énergétique dans votre  
culture organisationnelle**

# Annexe I

## Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Cible de réduction	Portée de la cible	Année de la cible	Année de référence
<b>Plan directeur en transition énergétique, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023</b>			
<i>Consommation unitaire d'énergie des parcs immobiliers (GJ/m<sup>2</sup>)</i>			
10 %	<b>Ensemble du gouvernement (cible globale)</b>	2022-2023	2012-2013
14 %	Ministères et organismes gouvernementaux		
15 %	Commissions scolaires		
15 %	Cégeps		
11 %	Universités		
9 %	Société québécoise des infrastructures		
12 %	Réseau de la santé et des services sociaux		
6 %	Société d'habitation du Québec (portion grands bâtiments)		
15 %	<b>Ensemble du gouvernement (cible globale)</b>	2029-2030	
19 %	Ministères et organismes gouvernementaux		
19 %	Commissions scolaires		
20 %	Cégeps		
20 %	Universités		
16 %	Société québécoise des infrastructures		
15 %	Réseau de la santé et des services sociaux		
12 %	Société d'habitation du Québec (portion grands bâtiments)		
<i>Consommation unitaire d'énergie des parcs de véhicules légers (L/100 km)</i>			

Cible de réduction	Portée de la cible	Année de la cible	Année de référence
30 %	Ensemble du gouvernement (cible globale)	2022-2023	2012-2013
50 %	Ensemble du gouvernement (cible globale)	2029-2030	
<b>Politique énergétique du Québec 2030</b>			
<i>Consommation unitaire d'énergie des parcs immobiliers (GJ/m<sup>2</sup>)</i>			
15 %	Gouvernement	2030	2012
<i>Consommation unitaire d'énergie des parcs de véhicules légers (L/100 km)</i>			
50 %	Gouvernement	2030	2012
<b>Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques</b>			
<i>Émissions de GES des parcs immobiliers (tonnes CO<sub>2</sub> éq.)</i>			
15 %	Administration publique	2020	2009-2010
<i>Émissions de GES des parcs de véhicules légers (tonnes CO<sub>2</sub> éq.)</i>			
9 %	Administration publique	2020	2009-2010
<b>Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020</b>			
<i>Émissions de GES des parcs immobiliers (tonnes CO<sub>2</sub> éq.)</i>			
10 %	Ministères et organismes gouvernementaux	2020	2009-2010
<i>Émissions de GES des parcs de véhicules légers (tonnes CO<sub>2</sub> éq.)</i>			
9 %	Ministères et organismes gouvernementaux	2020	2009-2010

# Annexe II

## Liste des ministères et organismes gouvernementaux qui font partie du périmètre d'inventaire en 2015-2016

**Tableau 11**

Liste des ministères

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Ministère de la Culture et des Communications	x	x			
Ministère de la Famille		x			x
Ministère de la Justice		x			
Ministère de la Sécurité publique		x	x		
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	x	x	x		x
Ministère de l'Économie et de l'Innovation		x			
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur		x			
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles — Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	x	x	x		
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques		x			
Ministère de l'Immigration, de la Francisation et de l'Intégration		x			
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation		x			x
Ministère des Relations internationales et de la Francophonie		x			

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Ministère des Transports	x	x	x	x	
Ministère du Conseil exécutif		x			x
Ministère du Tourisme		x			
Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale		x			
<b>Total général</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

B = Bâtiments, VLé = Véhicules légers, VLo = Véhicules lourds, AV = Autres véhicules appartenant au ministère (p. ex. hélicoptères, navires), AD = Autres déplacements d'affaires effectués avec des moyens de transport n'appartenant pas au ministère (p. ex. avions, taxis).

Notes additionnelles :

- › Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) sont considérés comme un seul ministère dans le périmètre d'inventaire (MERN-MFFP), car ils se partagent les ressources matérielles et financières.
- › Par souci de cohérence, TEQ s'efforce d'utiliser les noms les plus récents des ministères dans l'ensemble de l'inventaire. Par exemple, avant 2019, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MELCC) était connu comme le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

**Tableau 12 : Liste des organismes gouvernementaux**

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Agence du revenu du Québec		x	x		
Assemblée nationale du Québec	x				
Autorité des marchés financiers		x			x
Bibliothèque et Archives nationales du Québec	x	x	x		x
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement					x
Caisse de dépôt et placement du Québec et filiales	x				
Centre de la francophonie des Amériques					x
Centre de recherche industrielle du Québec	x	x			x
Centre de services partagés du Québec	x	x	x		x
Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James	x	x	x		
Comité de déontologie policière					x
Commissaire à la lutte contre la corruption		x			
Commission de la capitale nationale du Québec	x	x		x	x
Commission de la construction du Québec	x	x			
Commission de protection du territoire agricole du Québec		x			x
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail	x	x	x		x
Commission des services juridiques					x
Commission des transports du Québec					x

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Commission d'évaluation de l'enseignement collégial					x
Conseil Cris-Québec sur la foresterie					x
Conseil supérieur de la langue française					x
Conservatoire de musique et d'art dramatique du Québec					x
Corporation d'Urgences-santé	x	x	x		
Curateur public du Québec					x
Directeur des poursuites criminelles et pénales					x
Directeur général des élections du Québec	x	x			
École nationale de police du Québec		x			x
École nationale des pompiers du Québec					x
Financière agricole du Québec		x			x
Héma-Québec	x	x	x		
Hydro-Québec	x	x	x	x	
Institut de la statistique du Québec					x
Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec	x	x			
Institut national de santé publique du Québec		x	x		
Investissement Québec					x
Musée de la civilisation	x	x			
Musée national des beaux-arts du Québec	x				
Office de la protection du consommateur					x

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Office des personnes handicapées du Québec		x			x
Office des professions du Québec					x
Régie de l'assurance maladie du Québec	x	x			x
Régie des alcools, des courses et des jeux		x			x
Régie des installations olympiques	x	x			
Régie des marchés agricoles et alimentaires du Québec					x
Régie du bâtiment du Québec		x			x
Régie du logement					x
Réseau de transport métropolitain	x	x		x	x
Retraite Québec		x	x		x
Secrétariat du Conseil du trésor		x			x
Société de développement de la Baie-James	x	x			
Société de développement des entreprises culturelles	x				x
Société de la Place des Arts de Montréal	x				
Société de l'assurance automobile du Québec	x	x	x		
Société de télédiffusion du Québec	x	x			
Société des alcools du Québec	x	x	x		
Société des établissements de plein air du Québec	x	x	x	x	
Société des loteries du Québec	x	x	x		x
Société des traversiers du Québec			x	x	
Société du Centre des congrès de Québec	x				

Nom	B	VLé	VLo	AV	AD
Société du Grand Théâtre de Québec	x				
Société du Palais des congrès de Montréal	x				
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour	x	x	x	x	
Sûreté du Québec		x	x	x	
Transition énergétique Québec		x			
Tribunal administratif du Québec					x
Tribunal administratif du travail		x			
<b>Total général</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>37</b>

B = Bâtiments, VLé = Véhicules légers, VLo = Véhicules lourds, AV = Autres véhicules appartenant à l'organisme (p. ex. hélicoptères, navires), AD = Autres déplacements d'affaires effectués avec des moyens de transport n'appartenant pas à l'organisme (p. ex. avions, taxis).

Notes additionnelles :

- › En 2015-2016, Transition énergétique Québec n'était pas un organisme gouvernemental distinct, mais plutôt une direction du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) nommée Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE). Toutefois, les véhicules associés au BEIE ont pu être isolés des véhicules du MERN-MFFP. Donc, en ce qui concerne l'inventaire, TEQ existait en 2015-2016 avec son propre parc de véhicules. Cela permet le suivi de la consommation unitaire d'énergie de son parc de véhicules.
- › Pour les besoins de l'inventaire, l'Assemblée nationale figure parmi les organismes gouvernementaux, même s'il s'agit en réalité d'une institution du pouvoir législatif.

# Annexe III

## Sommaire détaillé des émissions de GES (ktCO<sub>2</sub>éq.) pour la période allant de 2009-2010 à 2015-2016

		2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Émissions directes	<b>Parc immobilier (total)</b>	921	931	849	870	951	916	811
	Combustion de carburants fossiles	921	931	849	870	951	916	811
	Combustion de biomasse*	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002
	<b>Parc de véhicules légers (total)</b>	103	103	102	97	97	95	96
	Combustion de carburants fossiles	103	103	102	97	97	95	96
	Combustion de biocarburants*	0	0,001	0,001	0,002	0,0003	0,0003	0,0002
	<b>Parc de véhicules lourds (total)</b>	53	57	56	55	61	59	57
	Combustion de carburants fossiles	53	57	56	55	61	59	57
	Combustion de biocarburants*	0,001	0,05	0,05	0,05	0	0	0,007
	<b>Parc de véhicules « autres » (total)</b>	91	100	102	106	108	101	113
Émissions indirectes	<b>Parc immobilier (total)</b>	42	40	37	37	38	38	39
	Importation d'électricité	15	16	16	16	16	16	16
	Importation de vapeur, d'eau chaude et d'eau refroidie	26	25	21	21	21	21	23
	<b>Autres déplacements d'affaires</b>	4,5	5,4	5,1	4,9	4,6	3,8	3,3
	<b>Total des émissions directes</b>	<b>1 167</b>	<b>1 191</b>	<b>1 110</b>	<b>1 128</b>	<b>1 216</b>	<b>1 171</b>	<b>1 077</b>
<b>Total des émissions indirectes</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	
<b>Total général</b>	<b>1 214</b>	<b>1 237</b>	<b>1 152</b>	<b>1 170</b>	<b>1 259</b>	<b>1 212</b>	<b>1 118</b>	

\* Comme cela est recommandé dans les normes d'inventaires de GES présentées dans l'introduction, les émissions de dioxyde de carbone biogénique (CO<sub>2</sub> biogénique) issues de la combustion de biomasse et de biocarburants sont catégorisées à part.

### Émissions de ktCO<sub>2</sub> biogénique pour la période allant de 2009-2010 à 2015-2016

2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
0,06	0,05	0,09	0,06	0,09	0,14	0,13

# Annexe IV

## Tables de conversion/d'émission utilisées pour l'inventaire

	Forme d'énergie	Unité	GJ/ unité	kgCO <sub>2</sub> éq./unité	kgCO <sub>2</sub> éq./GJ
Volet bâtiment	Électricité	kWh	0,00360	0,0026	0,722
	Gaz naturel	m <sup>3</sup>	0,03789	1,8984	50,10
	Mazout 2 léger	L	0,03880	2,7629	71,21
	Mazout 6 lourd	L	0,04250	3,1765	74,74
	Propane	L	0,02713	1,5478	57,05
	Vapeur	Lbs	0,00151	0,0755	50,10
	Résidus de bois (8 % d'humidité)	kg	0,01741	0,0339	1,95
	Résidus de bois (35 % d'humidité)	kg	0,01135	0,0221	1,95
	Eau refroidie	MBTU	0,21100	0,1524	0,72
	Eau chaude	MBTU	1,31875	66,0717	50,10

	Forme d'énergie	Unité	GJ/ unité	kgCO <sub>2</sub> éq./unité	kgCO <sub>2</sub> éq./GJ
Volet transport	<b>Transport terrestre</b>				
	Essence — véhicule léger	L	0,03345	2,3171	69,27
	Essence — camion léger	L	0,03345	2,3171	69,27
	Essence — véhicule lourd	L	0,03345	2,3683	70,80
	Diesel — véhicule léger	L	0,03835	2,7478	71,65
	Diesel — camion léger	L	0,03835	2,7483	71,66
	Diesel — véhicule lourd	L	0,03835	2,7089	70,64
	Gaz naturel — véhicule	m <sup>3</sup>	0,03789	2,1429	56,56
	Propane — véhicule	L	0,02713	1,5393	56,74
	Éthanol (100 %) — véhicule léger	L	0,02341	0,0101	0,43
	Éthanol (100 %) — véhicule lourd	L	0,02341	0,0613	2,62
	Biodiesel — véhicule léger	L	0,03567	0,1904	5,34
	Biodiesel — véhicule lourd	L	0,03567	0,1515	4,25
	Diesel — train	L	0,03835	2,9828	77,78
	<b>Transport aérien</b>				
Essence — avion	L	0,03352	2,4885	74,24	
Carburéacteur	L	0,03740	2,5819	69,03	
<b>Transport maritime</b>					
Essence — bateau	L	0,03345	2,3313	69,69	
Diesel — moteur de navire	L	0,03835	2,7087	70,63	

Sources :

- › Environment and Climate Change Canada (ECCC). 2019. National Inventory Report 1990–2017: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada. Tableaux A4-2, A6-1, A6-2, A6-3, A6-4, A6-13, A13-6.
- › Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère. Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, a. 2.2, 46.2, 115.27, 115.34 et 124.1). Tableaux 1-1, 1-3, 1-4, 1-7.

Notes :

- › Le facteur de conversion du gaz naturel correspond à la valeur normalisée par les distributeurs de gaz naturel au Québec (Énergir et Gazifère).
- › Les facteurs de conversion des résidus de bois, de l'éthanol et du biodiesel ont été élaborés par TEQ à partir du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère.
- › Les facteurs d'émissions des résidus de bois ont été déterminés à partir d'hypothèses élaborées par TEQ.
- › Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) biogénique est exclu du calcul du CO<sub>2</sub> équivalent pour la biomasse, l'éthanol et le biodiesel.
- › Les facteurs de conversion et d'émissions de la vapeur, de l'eau refroidie et de l'eau chaude ont été déterminés à partir d'hypothèses élaborées par TEQ.

	Moyen de transport	Unité	GJ/unité	kgCO <sub>2</sub> éq./unité
Volet « Autres déplacements »	Véhicule léger (essence)*	km	0,00307	0,21271
	Covoiturage	passager/km	0,00102	0,07090
	Métro	passager/km	0,00010	0,00007
	Autobus urbain	passager/km	0,00084	0,06000
	Autobus interurbain	passager/km	0,00084	0,06000
	Train	passager/km	0,00154	0,11000
	Avion — longue distance (1 600 km et plus)	passager/km	0,00152	0,11319
	Avion — moyenne distance (entre 500 km et 1 599 km)	passager/km	0,00131	0,09700
	Avion — courte distance (plus petite que ou égale à 499 km)	passager/km	0,00231	0,17147

Source :

- › Fonds d'action québécois pour le développement durable. 2010. « Calculateur d'émissions de gaz à effet de serre (GES) ».

Notes :

- › Les facteurs du véhicule léger (essence) s'appliquent aux taxis, aux véhicules de location et aux véhicules personnels. Toutes les valeurs énergétiques (GJ) ont été élaborées par TEQ.
- › Ces tables sont mises à jour annuellement, ce qui explique la raison pour laquelle il existe deux tables de conversion différentes sur le site Web de TEQ. En effet, pour participer aux programmes ÉcoPerformance, Technoclimat et Biomasse forestière résiduelle, une autre table de conversion doit être utilisée. Ces programmes utilisent des facteurs d'émissions pour déterminer notamment les montants des subventions en relation avec les quantités d'émissions de GES réduites ou évitées. Afin d'assurer la cohérence dans l'allocation des subventions, il est essentiel que les totaux d'émissions calculés ne changent pas sur une base annuelle, d'où la nécessité d'une table distincte.

# Annexe V

## Prix moyens de l'essence et du carburant diesel utilisés pour estimer certaines données manquantes

### Essence

Année	Moyenne	avr.	mai	juin	juill.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	févr.	mars
2009-2010	<b>1,01 \$/litre</b>	88,5	97,4	105,3	99,2	103,7	100,5	99,9	102,9	100,2	103,8	103,1	107,1
2010-2011	<b>1,10 \$/litre</b>	107,1	104,9	103,6	103,3	103,4	102,8	107,7	111,6	114	117,9	120	127,9
2011-2012	<b>1,31 \$/litre</b>	135,3	133,5	128	130,2	130,5	130,5	128,6	127,3	125,5	130,9	134,5	136,5
2012-2013	<b>1,34 \$/litre</b>	140,1	135,1	130	131,1	136,4	139,2	136,9	131,1	127,7	131,3	138,3	136,6
2013-2014	<b>1,35 \$/litre</b>	133,4	133,4	133,2	137,9	137,9	137,7	129,8	131,8	134,3	135,6	135,6	136,9
2014-2015	<b>1,27 \$/litre</b>	141,7	141	141,4	140,3	137,2	137,8	130,9	122,7	111,8	100	107,3	112,9
2015-2016	<b>1,10 \$/litre</b>	115,3	118,7	123,8	123,9	117,7	111,5	107,5	107	105,6	100,9	94,4	99,1

### Diesel

Année	Moyenne	avr.	mai	juin	juill.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	févr.	mars
2009-2010	<b>0,99 \$/litre</b>	92,9	89,1	96,5	95,5	98,4	95,6	97,1	101,9	101,7	105,9	104,1	104,3
2010-2011	<b>1,12 \$/litre</b>	105,7	105,2	103,5	103,3	104	104,5	107,8	111,5	115,9	120,5	126,6	133
2011-2012	<b>1,33 \$/litre</b>	134,7	130,3	128,4	128,3	127,8	129,5	131	137,2	134,1	138	139	139,8
2012-2013	<b>1,37 \$/litre</b>	139	134,3	128,5	129	134,4	137,1	137,9	137,3	137,8	140,4	145,7	144,2
2013-2014	<b>1,40 \$/litre</b>	137,5	132,7	132,1	134,8	136,5	138,3	135,9	137,1	143,9	148,1	154,7	151,5
2014-2015	<b>1,33 \$/litre</b>	146	142,2	139,7	136,9	135,9	133,4	129,5	129,6	126,7	120,2	126,1	131,1
2015-2016	<b>1,11 \$/litre</b>	119,9	121,5	119,8	115,9	111,2	110,1	109,2	111,6	109,1	102,6	97,9	99,8

Source : Régie de l'énergie, prix moyen affiché pour l'ensemble des régions administratives du Québec. Les informations ont été compilées à partir de tableaux qui sont accessibles sur le site Web suivant : [http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole\\_tarifs.php](http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php)

# Annexe VI

## Bilan détaillé des parcs immobiliers, de 2009-2010 à 2015-2016

Année	Parc immobilier	Superficie (m <sup>2</sup> )	Consommation totale d'énergie (GJ normalisés)	Dépenses (\$)	Consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> )	Écart GJ norm./m <sup>2</sup> par rapport à 2012-2013 (%)	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sub>2</sub> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (%)
2009-2010	Commissions scolaires	15 671 075	10 625 630	213 181 799	0,71			246 568		
2010-2011	Commissions scolaires	15 695 647	10 684 818	219 981 311	0,70			264 207	7 %	
2011-2012	Commissions scolaires	15 802 489	10 486 470	207 251 554	0,66			220 130	-11 %	
2012-2013	Commissions scolaires	15 872 903	10 373 372	211 309 388	0,69			234 203	-5 %	
2013-2014	Commissions scolaires	16 027 184	10 407 132	231 531 423	0,65	-6 %		259 895	5 %	-15 %
2014-2015	Commissions scolaires	16 128 471	10 446 121	233 911 861	0,65	-6 %	-15 %	253 155	3 %	
2015-2016	Commissions scolaires	16 223 043	10 432 334	17 344 608	0,64	-7 %		215 908	-12 %	
2009-2010	Cégeps	2 540 269	2 131 607	38 254 729	0,84			31 595		
2010-2011	Cégeps	2 567 815	2 128 681	39 677 427	0,83			34 390	9 %	
2011-2012	Cégeps	2 540 269	2 169 491	38 048 832	0,85			29 661	-6 %	
2012-2013	Cégeps	2 609 722	2 188 918	40 248 378	0,84			33 950	7 %	
2013-2014	Cégeps	2 619 054	2 167 759	42 626 428	0,83	-1 %		37 146	18 %	-15 %
2014-2015	Cégeps	2 624 512	2 129 919	43 527 872	0,81	-3 %	-15 %	36 477	15 %	
2015-2016	Cégeps	2 624 390	2 160 113	41 381 293	0,82	-2 %		30 299	-4 %	

Année	Parc immobilier	Superficie (m <sup>2</sup> )	Consommation totale d'énergie (GJ normalisés)	Dépenses (\$)	Consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> )	Écart GJ norm./m <sup>2</sup> par rapport à 2012-2013 (%)	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sub>2</sub> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (%)
2009-2010	Universités	4 229 536	5 995 595	82 909 492	1,42			130 464		
2010-2011	Universités	4 287 948	6 035 619	85 533 652	1,41			137 408	5 %	-15 %
2011-2012	Universités	4 428 285	6 263 290	86 292 645	1,41			126 386	-3 %	
2012-2013	Universités	4 479 182	6 245 465	87 964 635	1,39			132 454	2 %	
2013-2014	Universités	4 563 061	6 243 039	97 652 668	1,37	-2 %		143 232	10 %	
2014-2015	Universités	4 590 186	6 089 581	95 751 634	1,33	-5 %	-11 %	133 828	3 %	
2015-2016	Universités	4 585 351	6 123 198	92 740 654	1,34	-4 %		117 641	-10 %	
2009-2010	Société québécoise des infrastructures	1 755 758	2 047 214	33 185 619	1,17			33 250		
2010-2011	Société québécoise des infrastructures	1 738 286	2 105 064	34 257 140	1,21			32 953	-1 %	
2011-2012	Société québécoise des infrastructures	1 776 755	1 9 61 538	33 634 927	1,10			29 022	-13 %	
2012-2013	Société québécoise des infrastructures	1 811 128	1 892 628	33 982 949	1,05			27 560	-17 %	
2013-2014	Société québécoise des infrastructures	1 803 805	1 953 521	41 902 354	1,08	4 %		33 627	1 %	
2014-2015	Société québécoise des infrastructures	1 802 510	2 006 876	41 920 865	1,11	7 %	-9 %	36 359	9 %	
2015-2016	Société québécoise des infrastructures	1 742 838	1 898 562	36 477 396	1,09	4 %		32 591	-2 %	

Année	Parc immobilier	Superficie (m <sup>2</sup> )	Consommation totale d'énergie (GJ normalisés)	Dépenses (\$)	Consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> )	Écart GJ norm./m <sup>2</sup> par rapport à 2012-2013 (%)	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sub>2</sub> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (%)
2009-2010	Réseau de la santé et des services sociaux	8 770 248	16 199 323	221 616 182	1,85			472 119		
2010-2011	Réseau de la santé et des services sociaux	8 360 040	15 851 635	224 254 165	1,90			455 531	-4 %	-15 %
2011-2012	Réseau de la santé et des services sociaux	8 414 195	16 466 129	227 893 485	1,96			440 424	-7 %	
2012-2013	Réseau de la santé et des services sociaux	9 234 241	15 968 462	229 678 389	1,73			438 213	-7 %	
2013-2014	Réseau de la santé et des services sociaux	9 068 306	16 264 657	250 775 967	1,79	4 %		467 304	-1 %	
2014-2015	Réseau de la santé et des services sociaux	9 173 562	16 212 842	252 817 129	1,77	2 %	-12 %	448 998	-5 %	
2015-2016	Réseau de la santé et des services sociaux	9 866 844	16 122 950	239 053 654	1,63	-6 %		413 512	-12 %	

Année	Parc immobilier	Superficie (m <sup>2</sup> )	Consommation totale d'énergie (GJ normalisés)	Dépenses (\$)	Consommation unitaire d'énergie (GJ norm./m <sup>2</sup> )	Écart GJ norm./m <sup>2</sup> par rapport à 2012-2013 (%)	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sub>2</sub> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2020-2021 par rapport à 2009-2010 (%)
2009-2010	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 215 519	3 573 856	58 490 802	1,04			47 935		
2010-2011	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 127 932	3 542 427	58 895 941	1,06			46 902	-2 %	
2011-2012	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 168 665	3 534 137	57 340 127	1,05			40 530	-15 %	
2012-2013	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 305 804	3 495 334	57 051 546	1,00			41 001	-14 %	
2013-2014	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 317 558	3 444 270	62 199 502	0,98	-2 %		47 295	-1 %	-10 %
2014-2015	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 470 031	3 467 262	65 736 933	0,94	-6 %	-14 %	44 961	-6 %	
2015-2016	Autres ministères et organismes gouvernementaux	3 542 205	3 565 156	60 827 831	0,95	-5 %		39 536	-18 %	
<b>2009-2010</b>	<b>Total</b>	<b>36 182 405</b>	<b>40 573 226</b>	<b>647 638 624</b>	<b>1,14</b>			<b>961 932</b>		
<b>2010-2011</b>	<b>Total</b>	<b>35 777 668</b>	<b>40 348 244</b>	<b>662 599 636</b>	<b>1,13</b>			<b>971 391</b>	<b>1,0 %</b>	
<b>2011-2012</b>	<b>Total</b>	<b>36 130 658</b>	<b>40 881 054</b>	<b>650 461 571</b>	<b>1,12</b>			<b>886 153</b>	<b>-7,9 %</b>	
<b>2012-2013</b>	<b>Total</b>	<b>37 312 980</b>	<b>40 164 180</b>	<b>660 235 285</b>	<b>1,09</b>			<b>907 381</b>	<b>-5,7 %</b>	
<b>2013-2014</b>	<b>Total</b>	<b>37 398 967</b>	<b>40 480 378</b>	<b>726 688 341</b>	<b>1,08</b>	<b>-1,5 %</b>		<b>988 500</b>	<b>2,8 %</b>	<b>-15 %</b>
<b>2014-2015</b>	<b>Total</b>	<b>37 789 273</b>	<b>40 352 600</b>	<b>733 666 294</b>	<b>1,06</b>	<b>-2,9 %</b>	<b>-10 %</b>	<b>953 779</b>	<b>-0,8 %</b>	
<b>2015-2016</b>	<b>Total</b>	<b>38 584 671</b>	<b>40 302 313</b>	<b>687 825 435</b>	<b>1,04</b>	<b>-5,3 %</b>		<b>849 487</b>	<b>-11,7 %</b>	

# Annexe VII

## Portrait détaillé des parcs de véhicules légers, de 2009-2010 à 2015-2016

Année	Nombre total de véhicules	Distance parcourue (km)	Consommation totale d'énergie (litres équivalents d'essence)	Dépenses (\$)	Consommation unitaire d'énergie (L/100 km)	Écart L/100 km par rapport à 2012-2013 (%)	Cible de réduction 2022-2023 par rapport à 2012-2013 (%)	Émissions de GES (tonnes éq. CO <sup>2</sup> )	Écart GES par rapport à 2009-2010 (%)	Cible de réduction 2019-2020 par rapport à 2009-2010 (%)
2009-2010	12 314	286 801 527	43 920 240	43 642 260	15,3			103 446		
2010-2011	12 634	290 277 353	43 776 507	47 444 751	15,1			102 810	-0,6 %	-9 %
2011-2012	12 832	295 667 878	43 585 978	56 122 617	14,7			102 024	-1,4 %	
2012-2013	12 601	284 223 288	41 624 861	55 121 907	14,6			97 132	-6,1 %	
2013-2014	12 935	290 615 715	41 596 873	55 475 027	14,3	-2,3 %	-30 %	97 149	-6,1 %	
2014-2015	13 897	281 282 432	40 540 397	49 053 901	14,4	-1,6 %		94 620	-8,5 %	
2015-2016	13 883	278 701 236	40 833 579	39 114 405	14,7	0,04 %		95 748	-7,4 %	

# /Bibliographie

Bouchard, M. 2017. *Rapport de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre — Secteur institutionnel. Partie 1 : Composants et mise au point de l'inventaire*. Québec : Transition énergétique Québec [En ligne]. <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/institutions/TEQ-Rapport-consommation-energetique-GES-institutionnel-Partie-1.pdf>

ISO (International Standard Organization). 2018. ISO 14064-1:2018 (FR). *Gaz à effet de serre — Partie 1 : Spécifications et lignes directrices au niveau des organismes, pour la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre*.

Lamontagne, L. 1997. *Bilan de la consommation d'énergie : Bâtiments du secteur public de 1985 à 1995*. Québec : Direction de l'efficacité énergétique, ministère des Ressources naturelles.

Liberge-Simard, R. 2015. *Rapport de l'enquête sur le processus de collecte des données énergétiques des ministères et organismes (MO)*. Québec : Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [En ligne]. <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/institutions/Enquete-processus-collecte-MO.pdf>

MELCC (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques). 2018. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990*. Québec : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission. [En ligne]. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2016/inventaire1990-2016.pdf>

StatCan (Statistique Canada). 2019. Tableau 17-10-0005-01. Estimations de la population au 1<sup>er</sup> juillet, par âge et par sexe [En ligne]. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000501>

TEQ (Transition énergétique Québec). 2018. *Conjuguer nos forces pour un avenir énergétique durable — Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023*. Québec : Gouvernement du Québec. [En ligne]. [https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/TEQ\\_PlanDirecteur\\_web.pdf](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/TEQ_PlanDirecteur_web.pdf)

Whitmore, J. et P.-O. Pineau. 2017. *État de l'énergie au Québec 2018*. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal. [En ligne]. [http://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2017/12/EEQ2018\\_WEB-FINAL.pdf](http://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2017/12/EEQ2018_WEB-FINAL.pdf)



