

# Plan directeur de réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités de Parcs Canada mars 2015



**Titre :** Plan directeur de réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités de Parcs Canada

**Approuvé par :** Jane Pearse, Dirigeante principale administrative (DPA), Parcs Canada

**Date d'approbation :** le 26 février 2015

**Date de mise en vigueur :** le 31 mars 2015

**Personnes-ressources :**

<b>Gestion de l'environnement – Direction générale de Stratégie et Plans</b>	
<b>Alexandre Ferland</b> Chef, Gestion de l'environnement 819-420-9111 <a href="mailto:alexandre.ferland@pc.gc.ca">alexandre.ferland@pc.gc.ca</a>	<b>Mylène Salvas</b> Conseillère en programmes environnementaux 514-592-4384 <a href="mailto:mylene.salvas@pc.gc.ca">mylene.salvas@pc.gc.ca</a>

**Intranet:**

Notre Travail/Gestion de l'environnement et du parc de véhicules/Gestion de l'environnement /Émissions de gaz à effet de serre

**Documents abrogés :**

Ce document remplace les versions antérieures du Plan directeur de réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités de Parcs Canada (2002 et 2011).



# Sommaire

---

Dans le cadre de la Stratégie fédérale de développement durable et de son Rapport sur les plans et les priorités, l'Agence Parcs Canada s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2021. Plus précisément, elle vise une réduction de 10,1 % par rapport au niveau de 2005-2006, à raison de 1 % par année à compter de 2011-2012.

Le présent plan directeur, qui donne un aperçu de l'approche globale de réduction des GES, vise à fournir aux unités de gestion des stratégies provenant des installations, du parc de véhicules et de la flotte de bâtiments, de même qu'une sensibilisation du personnel.

Parcs Canada entend mettre en œuvre trois stratégies pour réduire les émissions de GES :

- 1) Améliorer l'efficacité énergétique de ses bâtiments et ses installations, grâce aux initiatives de conservation, à une meilleure gestion de l'énergie, des travaux de modernisation et des projets d'énergie renouvelable;
- 2) Améliorer l'efficacité énergétique de son parc de véhicules et de sa flotte de bâtiments par un processus de rationalisation, de renouvellement et de rajustement, ainsi que l'utilisation de carburants de remplacement;
- 3) Sensibiliser davantage le personnel en communiquant les objectifs du programme et en soulignant l'importance de réduire les émissions de GES, au moyen d'un site intranet, de rapports annuels sur l'état d'avancement, de pièces de correspondance et de divers forums.

Chaque unité de gestion a été attribuée une cible de réduction des émissions de GES à compter de 2011-2012. Les émissions de GES des unités de gestion sont suivies par le Bureau national, à l'aide des données sur les dépenses énergétiques figurant dans le système financier. Des rapports sur les émissions de GES sont diffusés chaque année.



# Table of Contents

<b>1</b>	<b>OBJET DU PLAN DIRECTEUR.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
2.1	Contexte relatif à Parcs Canada.....	4
2.2	Cible de réduction des émissions de GES de Parcs Canada.....	5
2.3	Portée .....	6
2.4	Gouvernance (rôles et responsabilités) .....	6
2.4.1	Gouvernement du Canada.....	6
2.4.2	Ministères fédéraux – Stratégie fédérale de développement durable .....	6
2.4.3	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – Écologisation des opérations gouvernementales .....	7
2.4.4	Parcs Canada.....	7
2.5	Avantages découlant de la réduction des émissions.....	7
<b>3</b>	<b>STRATÉGIES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS.....</b>	<b>7</b>
3.1	Installations .....	8
3.1.1	Réaménagement des bâtiments.....	8
3.1.2	Comprendre les sources d'énergie.....	8
3.1.3	Vérifications de la consommation d'énergie .....	9
3.1.4	Possibilités d'économie d'énergie .....	10
3.1.5	Technologies fondées sur des énergies renouvelables.....	13
3.1.6	L'outil Subventions et incitatifs financiers de RNCan .....	14
3.1.7	Autres possibilités d'économies.....	14
3.1.8	Bâtiments écologiques.....	15
3.1.9	Considérations relatives aux édifices patrimoniaux .....	16
3.1.10	Programmes .....	16
3.1.11	Outils, formation et ateliers.....	17
3.2	Parc de véhicules et flotte de bâtiments.....	18
3.2.1	Véhicules légers.....	19
3.2.2	Machinerie lourde .....	22
3.2.3	Équipement hors route .....	23
3.2.4	Flotte marine.....	23
3.3	Sensibilisation et formation .....	23
3.3.1	Sensibilisation des employés.....	23
3.3.2	Équipe verte.....	24
3.3.3	Sensibilisation des visiteurs et éducation du public .....	24
3.3.4	Conseils pratiques pour économiser de l'énergie .....	24
<b>4</b>	<b>ATTEINDRE LA CIBLE.....</b>	<b>24</b>
4.1	Mesure du rendement.....	25
4.1.1	Coefficient d'émission de GES.....	25
4.1.2	Émissions de GES provenant de la production d'électricité.....	25
4.1.3	Méthodes de collecte de données et de production de rapports .....	26
4.1.4	Rapports sur les progrès réalisés.....	28
<b>5</b>	<b>ACRONYMES.....</b>	<b>29</b>



# Plan directeur de réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités de Parcs Canada

---

## 1 Objet du Plan directeur

Le présent plan directeur, qui décrit l'approche globale de réduction des GES, passe en revue trois stratégies qui permettront une diminution des émissions provenant des installations, du parc de véhicules et de la flotte de bâtiments, de même qu'une sensibilisation du personnel. Il sert aussi d'outil de communication démontrant la volonté de Parcs Canada de réduire les émissions de GES découlant de ses activités, comme requis par la [Stratégie fédérale de développement durable \(SFDD\) 2013-2016](#).

## 2 Introduction

L'atmosphère est un mélange complexe de gaz qui entoure la Terre. Ces gaz jouent un rôle dans la régulation de la température terrestre en emprisonnant la chaleur du soleil près de la surface de la Terre, comme le verre d'une serre emprisonne la chaleur des rayons solaires. Les principaux gaz qui emprisonnent la chaleur, appelés gaz à effet de serre (GES), sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane, l'oxyde de diazote, les hydrofluorocarbones, les perfluorurocarbones et l'hexafluorure de soufre. Les émissions provenant des activités humaines augmentent rapidement la concentration de GES dans l'atmosphère. Les scientifiques s'entendent pour dire que ces concentrations de plus en plus élevées feront augmenter la température moyenne de la Terre, ce qui fera monter les niveaux des océans, engendrera des changements dans les zones climatiques et augmentera la fréquence et la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes.

Une source importante de GES (et la seule source prise en compte dans ce plan) provient de la consommation de combustibles fossiles. L'énergie tirée des combustibles fossiles est utilisée pour l'alimentation, le chauffage et la climatisation des bâtiments, ainsi que pour le fonctionnement des véhicules, ce qui entraîne le rejet de GES dans l'atmosphère. Les émissions de GES sont mesurées en tonnes (1 000 kilogrammes) de CO<sub>2</sub>. Afin de se représenter une tonne de GES, on peut se dire qu'elle occupe l'équivalent du volume d'une maison de deux étages. En moyenne, un ménage produit 15 tonnes de GES annuellement, tandis qu'un véhicule en génère 5 tonnes, ce qui correspond à 20 tonnes chaque année pour une famille moyenne.

### 2.1 Contexte relatif à Parcs Canada

Les biens de Parcs Canadas, qui sont de nature diverse et complexe, ont une valeur de remplacement estimée à plus de 16 milliards de dollars. Ils comprennent plus de 4 000 bâtiments, 5 villes, 1150 kilomètres d'autoroute ainsi que 2 600 véhicules, bateaux et machines.

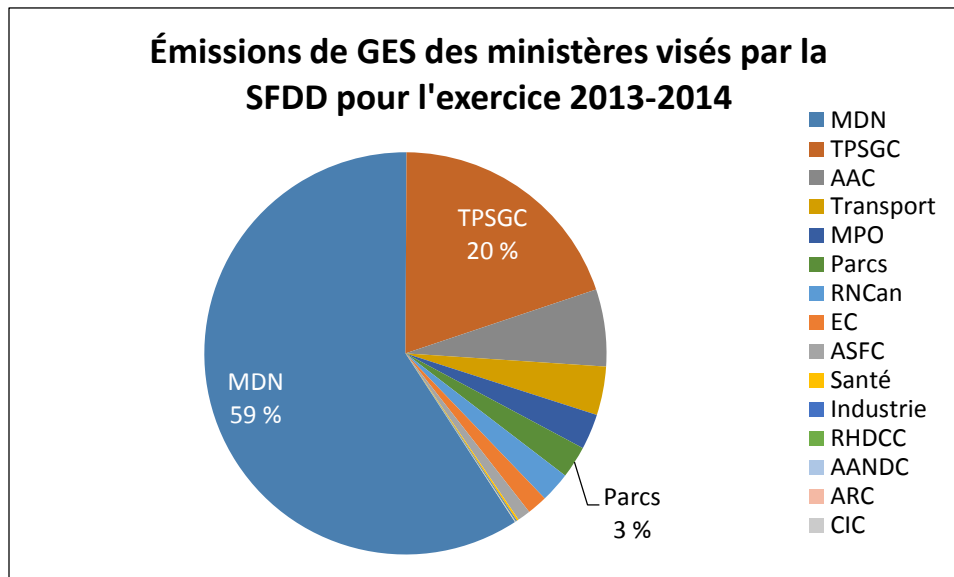


Les dépenses énergétiques requises dans l'opération des bâtiments, du parc de véhicules et de la flotte de bâtiments de Parcs Canada ont coûté un moyen de 13 millions de dollars par année depuis 2005-2006. En 2013-2014, ces dépenses ont entraîné l'émission de 36 819 tonnes de GES dans l'atmosphère.

Afin de réduire ses émissions de GES, l'Agence doit surmonter plusieurs défis, dont les contraintes géographiques et des budgets limités pour les dépenses en immobilisations. De plus, bon nombre de solutions peu coûteuses donnant d'excellents résultats ont déjà été mises en œuvre.

## 2.2 Cible de réduction des émissions de GES de Parcs Canada

La Figure 1 démontre que les émissions de Parcs Canada représentent 3% des émissions pertinentes découlant des activités du Gouvernement du Canada.



**Figure 1:** Les émissions appartenant au Gouvernement du Canada, 2013-2014.

Dans le cadre de la [Stratégie fédérale de développement durable](#) (SFDD) et de son Rapport sur les plans et les priorités 2011-2016, l'Agence Parcs Canada s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2021. Plus précisément, elle vise une réduction de 10,1 % par rapport au niveau de 2005-2006, à raison de 1 % par année à compter de 2011-2012. Les cibles annuelles sont indiquées précisément à la Figure 2. Chaque unité de gestion s'est faite attribuée la même cible. Les graphiques de performances individuelles seront partagés chaque année avec la communauté des gestionnaires (PCX).

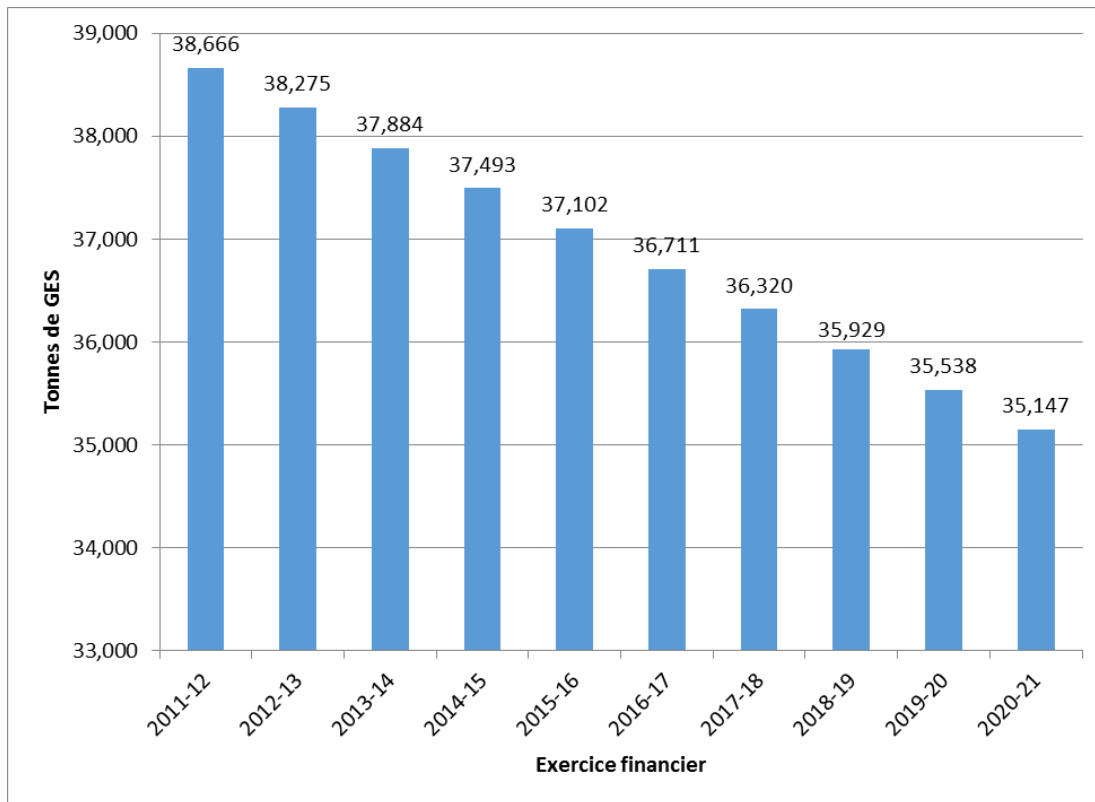


Figure 2 : Cibles annuelles de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

## 2.3 Portée

Le programme tient compte des émissions provenant de la consommation d'énergie par des biens qui appartiennent à Parcs Canada et qui sont exploités dans le cadre de ses activités. Ces biens comprennent les véhicules, les bâtiments et les installations dont Parcs Canada assume directement les dépenses énergétiques. Cela exclut toutefois ce qui suit :

- Logements des employés (sauf si Parcs Canada paye l'énergie)
- Carburant pour avion
- Véhicules loués dans le cadre de voyages professionnels
- Locaux à bureaux loués (ex. Bureau national)
- Sources non énergétiques (dépotoirs, feux de camp)

## 2.4 Gouvernance (rôles et responsabilités)

### 2.4.1 Gouvernement du Canada

L'engagement du Canada sous l'Accord de Copenhague (2009) est de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 17 %, à partir des niveaux de 2005, d'ici 2010-2021. Afin de parvenir à une réduction de 17 % de ses émissions d'ici 2021, le Canada est en train de développer et de mettre en œuvre un ensemble exhaustif de politiques et mesures nationales en vue de tenir compte de toutes les sources d'émissions de GES.

### 2.4.2 Ministères fédéraux – Stratégie fédérale de développement durable

La *Loi fédérale sur le développement durable* (2008), administrée par Environnement Canada, exige l'élaboration d'une Stratégie fédérale de développement durable. La première stratégie fédérale de développement durable a été déposée au Parlement en octobre 2010. Entrée en vigueur le 1er avril





2011, elle s'étend sur trois exercices. Elle favorise des objectifs, des cibles et des stratégies de mise en œuvre qui reflètent les priorités actuelles du gouvernement. À compter de l'exercice 2011 2012, des stratégies ministérielles de développement durable appuyant la stratégie fédérale ont été intégrées au processus d'établissement des rapports sur les plans et les priorités. À Parcs Canada, la Stratégie organisationnelle de développement durable est pleinement intégrée comme un tableau supplémentaire au Rapport sur les plans et les priorités.

L'objectif 6 de la Stratégie fédérale de développement durable fixe des cibles précises pour tous les ministères et organismes soumis à la Loi fédérale sur le développement durable. Afin d'atteindre cet objectif, le gouvernement du Canada doit diminuer son empreinte écologique en réduisant sa consommation d'énergie, ses déchets et ses émissions de GES et d'autres polluants atmosphériques.

### **2.4.3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – Écologisation des opérations gouvernementales**

Le Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales (BEOG) a été créé en avril 2005 au sein du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux. Son mandat est d'accélérer l'écologisation des opérations gouvernementales en travaillant en étroite collaboration avec les autres ministères fédéraux, dont le Secrétariat du Conseil du Trésor et Environnement Canada. Le BEOG est chargé de présenter des conseils en matière d'écologisation des opérations et de suivre les progrès réalisés à cet égard. À l'instar de tous les autres ministères et organismes fédéraux ayant la garde de biens, Parcs Canada doit indiquer au BEOG ses émissions annuelles de gaz à effet de serre. Les émissions de tout le gouvernement fédéral sont ensuite calculées, ce qui permet d'évaluer les progrès accomplis.

### **2.4.4 Parcs Canada**

Au sein de Parcs Canada, l'équipe de Gestion de l'environnement de la direction générale de Stratégie et Plans est chargée de suivre les émissions de GES et de fournir des conseils sur les stratégies de réduction de ces émissions. Les unités de gestion sont quant à eux responsables de mettre en œuvre les stratégies de réduction et d'inscrire précisément les achats de combustibles, de carburants ou d'électricité dans le système financier. Plus d'information sur les reportages de Parcs Canada sur les émissions de GES se trouvent dans la section 4.1.3 de ce Plan directeur (page 26).

## **2.5 Avantages découlant de la réduction des émissions**

Comme les émissions de GES sont directement proportionnelles à la quantité d'énergie consommée, une diminution de ces émissions passe forcément par une réduction de la consommation de combustibles et d'électricité. En réduisant la quantité d'énergie consommée, on diminue par le fait même les achats de combustibles et d'électricité. De plus, comme les émissions de GES sont souvent associées à des rejets de polluants atmosphériques, une réduction des émissions se traduit par une amélioration de la qualité de l'air, ce qui a une incidence positive sur la santé.

## **3 Stratégies de réduction des émissions**

Parcs Canada se concentrera sur les stratégies suivantes :

- 3.1) Améliorer l'efficacité énergétique de ses installations
- 3.2) Améliorer l'efficacité énergétique de son parc de véhicules et de sa flotte de bâtiments, et employer davantage de carburants de remplacement
- 3.3) Favoriser la sensibilisation du personnel





### 3.1 Installations

La catégorie des installations comprend toutes les structures fixes qui consomment de l'énergie, notamment les édifices à bureaux, les centres d'accueil, les kiosques, les boutiques, les usines de traitement de l'eau potable et des eaux usées, les lampadaires, les génératrices stationnaires et les diverses machines. Parcs Canada possède et exploite plus que 4 000 installations. L'énergie consommée par ces installations compte pour 68 % des émissions totales de GES. Comme les exigences opérationnelles changent au gré des nouveaux défis, la demande en énergie pourrait augmenter. De plus, le coût de cette



Panneaux solaires au camp de base du fjord Tanquary (Parc national du Canada Quttinirpaaq)

énergie grimpera lui aussi. Pour les gestionnaires des biens et installations, l'un des meilleurs gestes à poser avant d'établir des prévisions à long terme est de mieux comprendre les dépenses énergétiques et les solutions permettant de les limiter.

#### 3.1.1 Réaménagement des bâtiments

En 2014-2015, près de trois milliards de dollars de financement destiné aux infrastructures ont été versés à Parcs Canada afin de pallier l'accumulation de travaux différés liés aux biens bâtis de l'Agence. Le tiers de ce financement doit aller aux installations et structures. Les projets à venir offriront de nombreuses possibilités d'amélioration des installations sur le plan de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions de GES.

#### Voici deux stratégies clés de réduction des émissions de GES dans les bâtiments

- Améliorer l'efficacité énergétique et la gestion de la demande énergétique dans les bâtiments existants en se concentrant sur l'éclairage, les systèmes mécaniques, l'enveloppe et les systèmes de gestion de l'énergie.
- Mettre en œuvre l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF), si possible, y compris l'évaluation sur le regroupement de petites installations qui ne compteraient autrement pas aux fins de l'IBF.

#### 3.1.2 Comprendre les sources d'énergie

Tous les combustibles et sources d'énergie ne produisent pas la même quantité de GES et n'ont pas un coût identique. Dans la mesure du possible, les unités de gestion devraient opter pour des combustibles et des sources d'énergie qui produisent moins de GES. Le ménage canadien moyen consomme environ 100 gigajoules (GJ) d'énergie chaque année.

Tableau 1 compare diverses sources d'énergie en fonction de leur coût et de leurs émissions de GES pour 100 GJ. Il démontre que, en moyenne et par 100 GJ, le gaz naturel produit la plus basse quantité de GES par unité.



**Tableau 1:** Les coûts et les émissions de GES de quelques sources d'énergie, selon la quantité d'émissions produites.

Type d'énergie	Quantité (pour produire 100 GJ)	Unité	Coût moyen canadien par unité	Coût total	Émissions de GES (tonnes)
<b>Gaz naturel</b>	2 614	m <sup>3</sup>	\$0,26/ m <sup>3</sup>	\$784	5
<b>Propane</b>	3 951	L	\$0,54/L	\$3 161	6
<b>Diesel</b>	2 583	L	\$1,02/L	\$2 635	7
<b>Mazout</b>	2 577	L	\$0,97/L	\$2 190	7
<b>Électricité</b>	27 777	kWh	\$0,10/kWh	\$2 778	Varient entre les provinces et les territoires (voir le Tableau 4 sur la page 25)

### 3.1.3 Vérifications de la consommation d'énergie

La réalisation d'une vérification de la consommation énergétique d'un bâtiment est la première étape d'un programme de gestion de l'énergie. Une vérification de la consommation énergétique consiste à recueillir et à analyser les données disponibles afin de ventiler le plus fidèlement possible la consommation d'énergie d'un bâtiment en particulier. Ces renseignements peuvent être ensuite utilisés pour recenser les possibilités d'économie. Les vérifications de la consommation énergétique peuvent être sommaires ou extrêmement exhaustives. Dans les deux cas, des calculs simples peuvent être réalisés afin de déterminer, pour chaque mesure, le retour sur l'investissement et les économies possibles.

Les vérifications de la consommation énergétique peuvent être effectuées par le personnel de l'organisation ou par des consultants professionnels. Les vérifications réalisées à l'interne devraient se limiter aux petites installations peu complexes. Ressources naturelles Canada offre une formation à cet égard. Toutefois, le recrutement de consultants spécialisés est recommandé pour les installations plus grandes et plus complexes. Le coût d'une vérification réalisée par des professionnels varie entre 5 000 \$ et 25 000 \$, en fonction de la taille, de la complexité et de l'éloignement de l'installation. Qu'elle soit réalisée à l'interne ou à l'externe, une vérification adéquate de la consommation énergétique fournira au propriétaire de l'installation les renseignements nécessaires pour prendre des décisions en matière de gestion de l'énergie.



### *Exemple chez Parcs Canada*

#### *Vérification de la consommation énergétique de la Citadelle d'Halifax*

Un audit énergétique réalisé en 2008 à la Citadelle d'Halifax par Kaladar EnerSave Management Inc. a permis de déterminer qu'une modernisation au coût de 188 000 \$ pourrait faire économiser environ 40 000 \$ par année à Parcs Canada en raison de la diminution des achats d'énergie et des coûts d'entretien, ou de l'achat d'énergie de remplacement. Ces économies de consommation d'énergie devraient réduire les émissions de GES d'au moins 250 tonnes métriques d'équivalent CO<sub>2</sub>. Le tableau ci-dessous résume les constatations du rapport :

Mesure	Coût capital	Économies annuelles	Retour sur investissement (années)
Électricité (éclairage)	28 000 \$	12 000 \$	2,3
Électricité (chauffage de l'espace)	5 000 \$	1 000 \$	5,0
Électricité (divers)	33 000 \$	7 000 \$	4,7
Mazout (conversion au gaz naturel)	80 000 \$	15 000 \$	5,3
Mazout (contrôles de chauffage)	12 000 \$	2 000 \$	6,0
Eau	10 000 \$	1 000 \$	10,0
Enveloppe du bâtiment	10 000 \$	1 000 \$	10,0
Autres	10 000 \$	1 000 \$	10,0
<b>Total</b>	<b>188 000 \$</b>	<b>40 000 \$</b>	<b>10,0</b>

### 3.1.4 Possibilités d'économie d'énergie

Afin de maximiser les économies d'énergie attribuables à une intervention, il importe de se concentrer sur les installations où il se consomme beaucoup d'énergie. Une fois que les installations ont été recensées et classées par ordre de priorité, elles devraient être analysées afin d'identifier les systèmes pouvant être modernisés (systèmes auxquels il est possible d'apporter des modifications sommaires pour générer d'importantes économies d'énergie) et de choisir des mesures adéquates d'économie d'énergie. Les systèmes couramment ciblés comprennent l'éclairage, la ventilation, le chauffage, le refroidissement et la plomberie. Voici quelques mesures d'économie d'énergie fréquemment mises en œuvre : réduction du chauffage, installation de minuteries ou de détecteurs reliés aux appareils d'éclairage, application d'une politique de fermeture de l'équipement non utilisé.

#### *Utilisation des installations*

La maximisation de l'utilisation des installations peut réduire le nombre de bâtiments requis ou même faire en sorte que certaines installations soient utilisées de façon saisonnière plutôt que toute l'année. Le fait de fermer une installation ou de réduire le chauffage pendant la moitié de l'année entraîne des économies et une diminution des émissions de gaz à effet de serre.

#### *Enveloppe des bâtiments*

Une enveloppe adéquatement isolée et scellée, dotée de portes et fenêtres isolées, permet des économies d'énergie et une réduction des émissions de GES. Voici quelques exemples clés :

- Modernisez l'isolation afin d'atteindre un coefficient « R » plus élevé.



- Calfeutrez et scellez les portes et fenêtres, puis installez des coupe-froid afin de mettre un terme aux infiltrations d'air et aux pertes de chaleur.
- Changez les portes et les fenêtres

### Éclairage

Une multitude de produits d'éclairage sont offerts sur le marché, dont de nombreuses solutions éco-énergétiques.

- Changez les anciens fluorescents magnétiques (T12) par des fluorescents électroniques (T8 ou T5).
- Changez les vieilles enseignes « Sortie » par de nouvelles enseignes photoluminescentes (maintenant autorisées dans les codes nationaux du bâtiment et de prévention des incendies). Elles ne consomment pas d'électricité et ne produisent pas d'émissions de GES. Autrement, des enseignes à DEL (Diode électroluminescente) peuvent être utilisées.
- Les feux de circulation (routes et canaux) et les lampadaires peuvent être équipés de DEL.
- Pour éclairer les présentoirs et les affiches, utilisez des ampoules halogènes à haute efficacité.
- Les ampoules à incandescence devraient être remplacées par des ampoules fluocompactes.
- Installez des lumières nocturnes à DEL dans les bâtiments ou les endroits ne nécessitant qu'un très faible éclairage la nuit.
- Installez des détecteurs de présence et de bruit dans les couloirs, les salles de bain et les autres pièces qui ne sont pas occupées de façon régulière.

#### *Le saviez-vous ?*

#### **La conversion de 100 enseignes incandescentes à DEL**

1. Réduction de 2,4 tonnes de CO2 par année
2. Économies de plus de 6.153 \$ par année en frais d'entretien et dépenses énergétiques

#### **La conversion de 100 enseignes existantes à photoluminescence**

1. Réduction de 9,2 tonnes de CO2 par année
2. Économies de plus de 18.566 \$ par année en frais d'entretien et dépenses énergétiques
3. Qualifie pour crédit LEED (voir section 3.1.6)

Des systèmes d'éclairage efficaces diminuent les pertes de chaleur et peuvent réduire considérablement les besoins en climatisation. Tableau 2 offre plus de détails sur les économies de l'éclairage alternatif.

**Tableau 2:** Finances et durée de vie des types d'éclairage alternatifs.

	Incandescent traditionnel	Incandescence halogène	Lampe fluorescente compacte	DEL (Diode électroluminescente)	Photoluminescence
\$ économisé de la facture d'éclairage (vs. incandescent traditionnel)	-	25%	70-75%	75+%	100% (aucune consommation d'énergie)
Coût annuel, USD	4,80 \$	3,50 \$	1,20 \$	1,00 \$	-
Durée de vie	1 000 heures	1 000 – 3 000 heures	10 000 heures	25 000 heures	25 ans



### *Éclairage extérieur – Ciel étoilé*

Les sources lumineuses dirigées vers le ciel sont inefficaces et représentent un gaspillage. Le fait de concentrer la lumière là où elle est nécessaire et de minimiser la force et la durée de l'éclairage permet de réduire les dépenses en électricité et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Pour de plus amples renseignements sur le programme Ciel étoilé, veuillez consulter la ligne directrice disponible sur la page Intranet ([Notre Travail/Gestion de l'environnement et du parc de véhicules/Gestion de l'environnement/Ciel étoilé](#)).

### *Éclairage dans les expositions*

Les concepteurs d'expositions peuvent se concentrer davantage sur le rendu des couleurs et le contrôle des reflets que sur l'efficacité énergétique. Le personnel devrait travailler en étroite collaboration avec ces spécialistes afin de s'assurer que l'efficacité énergétique est toujours prise en considération.

### *Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (HVAC)*

Les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (HVAC) sont les poumons d'un bâtiment et font en sorte que l'air est sain ou non. Des économies d'énergie et des réductions des émissions de GES peuvent être réalisées avec ces systèmes, sans compromettre leur rôle important.

Les suggestions suivantes pourraient être envisagées :

- Utilisez des systèmes de récupération de chaleur
- Achetez des systèmes HVAC offrant un rendement énergétique supérieur. Une norme a récemment été instaurée pour mesurer l'efficacité des fournaies au gaz et au mazout, qui représente la quantité de carburant utilisée pour le chauffage au lieu d'être gaspillée. L'efficacité des fournaies s'est grandement accrue au cours des dernières années. Idéalement, les fournaies achetées devraient afficher un rendement énergétique annuel (AFUE) d'au moins 80 %.
- Effectuez des entretiens préventifs, car ils vous économiseront de l'argent et diminueront les émissions de GES. En effet, des filtres à air sales font travailler les moteurs davantage.
- Lors du remplacement des systèmes à la fin de leur cycle de vie, optez pour de nouveaux systèmes tirant parti des énergies renouvelables ou d'une technologie à haut rendement.
- Utilisez des thermostats électroniques programmables. Le fait de diminuer le chauffage d'un degré pendant l'hiver peut entraîner des économies de 3 %, tandis que le fait d'augmenter la température d'un degré pendant l'été peut se traduire par des économies de 1 %.
- Installez des interrupteurs de fermeture des générateurs d'air chaud sur les portes de garage afin d'interrompre le chauffage pendant qu'elles sont ouvertes.
- Faites ajuster la fournaie avant de la démarrer durant l'automne. Cela peut se traduire par une économie de 2 à 3 % sur la facture annuelle de combustible.
- Indiquez aux occupants comment utiliser efficacement les systèmes du bâtiment

Le gouvernement de l'Ontario a introduit un règlement qui prévoit que les fournaies des nouvelles constructions résidentielles doivent présenter un taux d'efficacité d'au moins 90 %, et le gouvernement de la Colombie-Britannique exige la même chose pour les bâtiments résidentiels existants ou nouveaux. Assurez-vous de vérifier toutes les exigences locales relatives aux systèmes HVAC.



### *Moteurs*

Les moteurs qui tournent sans arrêt constituent une source importante d'émissions et coûtent chers. En installant des moteurs à vitesse variable ou des détecteurs appropriés, il est possible de réaliser des économies d'énergie. Vérifiez ce qui suit :

- Pompes à eau
- Systèmes de ventilation
- Ventilateurs de salle de bain
- Ventilateurs de refroidissement

### *Appareils et équipement informatique*

- Tous les appareils achetés devraient être certifiés ENERGY STAR®.
- Dans les bureaux et les autres endroits où des appareils restent en veille, installez des barres d'alimentation afin de pouvoir les fermer complètement lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Privilégiez des systèmes de technologie de l'information à faible consommation d'énergie.
- Effectuez une vérification de la consommation d'énergie de l'équipement de bureau.

### *Air comprimé/vapeur/réfrigération*

Il est possible d'économiser beaucoup en vérifiant le système d'air comprimé. Le fait de colmater les fuites, même très petites, peut entraîner d'importantes économies en l'espace d'une année. Des appareils sont disponibles pour détecter les fuites dans les systèmes d'air comprimé.

### *Eau*

Beaucoup de mesures peuvent être prises pour diminuer la consommation d'eau. Toutefois, pour réduire les émissions de GES, il s'agit avant tout de diminuer l'utilisation d'eau chaude et de limiter l'utilisation de pompes. Voici quelques suggestions :

- Installez des chauffe-eau instantanés dans les endroits peu utilisés.
- Privilégiez des chauffe-eau solaires dans les terrains de camping et les endroits fortement utilisés.
- Installez des robinets automatiques à faible débit et des aérateurs.
- Isolez les tuyaux d'eau chaude et l'enveloppe des chauffe-eau.
- Songez à munir les systèmes d'approvisionnement en eau de dispositifs de récupération de chaleur.
- Effectuez un entretien préventif. La présence de sédiments dans les chauffe-eau réduit la puissance thermique. De plus, le fait de régler les chauffe-eau à une température trop élevée entraîne une perte d'énergie.

### **3.1.5 Technologies fondées sur des énergies renouvelables**

Certaines technologies tirent parti d'énergies qui se renouvellent sans cesse d'elles-mêmes, sans assistance humaine ou presque. Ces technologies utilisent l'énergie du soleil et ses effets directs et indirects sur la Terre (radiation solaire et vent), les chutes d'eau, la force gravitationnelle (marées) et la chaleur provenant du noyau de la Terre (géothermie). Elles constituent des solutions viables pour réduire les émissions de GES, mais nécessitent toutefois des dépenses en capital. Pour de plus amples renseignements sur les technologies tirant parti des sources d'énergie renouvelables, consultez le [\*Guide pour des projets d'énergie renouvelable à petite échelle\*](#).





### 3.1.6 L'outil Subventions et incitatifs financiers de RNCan

Ressources naturelles Canada (RNCan) fournit de l'information sur une vaste liste de subventions et incitatifs financiers offert par plusieurs niveaux de gouvernements, services publics et autres. Les ministères fédéraux sont souvent éligibles à y participer. Avant d'entreprendre de nouveaux travaux, veuillez communiquer avec le(s) programme(s) en question.

Commencez sur la page web : <http://www.rncan.gc.ca/energie/financement/efficacite/4948>

- 1) Choisir une province ou un territoire spécifique ou « Toutes les provinces ». (Notez: La sélection « Toutes les provinces » donne comme résultat tous les programmes disponibles et non une liste de programmes offerts à tous les provinces et territoires.)
- 2) Cliquez ensuite sur « Modifiez recherche ». Vous serez redirigé à la page « Recherchez par catégories ».
- 3) Vous avez quelques options sous « Recherchez par catégories ». Pour éviter un trop grand nombre de résultats, vous pouvez personnaliser cette section en choisissant parmi les catégories suivantes :
  - a. Lieu: Vous pouvez sélectionner la province ou le territoire voulu. (Si vous choisissez « Tous » ou « Toutes les provinces et territoires » notez que votre recherche vous donnera un plus grand nombre de résultats)
  - b. Source: Le choix d'un item sous cette catégorie vous donnera seulement les programmes offert par cette « source ».
  - c. Secteur: Pour les bâtiments, nous vous encourageons de choisir « All Commercial/Institutionnel » (qui devrait lire « Tous Commercial/Institutionnel »)
- 4) Nouvelle recherche: Pour obtenir différents résultats ou pour raffiner votre recherche, cliquez sur « Nouvelle recherche ». Ne pas utiliser la flèche « retour en arrière » de votre fureteur ou de votre souris.

Résultats de recherche	
<b>L'Office de l'efficacité énergétique (OEE)</b>	<b>Résultats de recherche</b>
Accueil - L'Office de l'efficacité énergétique	Critères de recherche:
Maisons	<b>Lieu:</b> TOUS
Produits éconergétiques	<b>Source:</b> TOUS
Véhicules et camions légers	<b>Secteur:</b> TOUS
Carburants de remplacement	<b>Type de programme:</b> Incitatif financier
Véhicules commerciaux	<b>Résultats de recherche (181 trouvés)</b>
Bâtiments commerciaux, institutionnels et	<a href="#">Modifiez recherche</a> <a href="#">Nouvelle recherche</a>
	Page 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
	<b>Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, Environnement et ressources renouvelables</b>

### 3.1.7 Autres possibilités d'économies

**Facturation de l'électricité :** Chaque province ou territoire peut disposer de son propre système de facturation de l'électricité. Utilisez le bon système de facturation pour vous assurer de réduire les coûts au minimum.

**Classification des compteurs :** Assurez-vous que chaque compteur possède la classification appropriée afin que le bon taux soit facturé. Qu'il soit résidentiel (logements des employés), commercial – petite puissance (bâtiments commerciaux peu utilisés), commercial – moyenne puissance (bâtiments commerciaux davantage utilisés) ou industriel, chaque type de compteur a ses avantages et ses inconvénients. En combinant les compteurs, il est possible de les reclassifier, ce qui peut diminuer les factures mensuelles et les tarifs pour vente en bloc.

**Maîtrise de la demande d'électricité :** La plus grande partie de la prime demandée pour les indicateurs de maximum est attribuable à la puissance. Le fait de gérer cette puissance en discutant avec les occupants du bâtiment, en modernisant la technologie et en surveillant l'utilisation d'énergie peut amener une diminution des primes fixes.





**Facturation saisonnière** : De nombreuses provinces offrent la facturation saisonnière aux commerces. Toutefois, cette solution n'est pas automatiquement proposée. La facturation saisonnière élimine la prime de base en hiver et permet qu'une quantité minimale d'électricité soit utilisée pour l'entretien de l'édifice.

### 3.1.8 Bâtiments écologiques

#### *Programmes de certification et systèmes de cotation*

Des systèmes de cotation des bâtiments écologiques ont été élaborés en réponse à la demande pour un processus crédible d'identification des édifices réellement écologiques. Ces systèmes de cotation fournissent un cadre permettant de comprendre ce qui rend un bâtiment écologique et d'évaluer le rendement des constructions. La certification récompense officiellement les constructeurs et les propriétaires d'édifices qui atteignent un niveau particulier de rendement. Il existe plusieurs systèmes de cotation des édifices écologiques.

#### **Conseil du bâtiment durable du Canada (LEED)**

LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) est un programme de certification par tierce partie et un étalon international pour la conception, la construction et l'exploitation de bâtiments écologiques à haut rendement. Les points et les pré-requis sont classés dans les six catégories suivantes :

- Emplacements durables
- Efficacité de la gestion de l'eau
- Énergie et atmosphère
- Matériaux et ressources
- Qualité de l'environnement intérieur
- Innovation et processus de conception

Quatre cotes (certifié, argent, or et platine) sont accordées selon le nombre total de points obtenus dans chacune des six catégories. Il existe un certain nombre de systèmes de cotation fondés sur le programme LEED<sup>MD</sup> Canada afin de

tenir compte des divers types d'édifices et de projets – nouvelle construction, aménagement intérieur à vocation commerciale, édifice existant, etc. Pour de plus amples renseignements sur le programme LEED et le Conseil du bâtiment durable du Canada, consultez le site du Conseil au <http://www.cagbc.org/cbdca/>.

#### *Exemple à Parcs Canada*

Le bâtiment du Centre des opérations de la réserve de parc national des Îles-Gulf à Sidney, en Colombie-Britannique, fait la fierté de Parcs Canada, car c'est un chef de file de l'industrie du bâtiment écologique au Canada. Premier bâtiment du gouvernement à obtenir la cote « Platine » de la certification LEED, il présente un rendement énergétique de 75 % supérieur à la moyenne pour des bâtiments de la même taille et servant à des activités semblables. Il est équipé d'un dispositif de production d'électricité photovoltaïque, d'un système de chauffage thermodynamique qui extrait la chaleur de l'eau de l'océan pour le chauffage du bâtiment et de l'eau domestique ainsi que pour l'eau de lavage et les eaux usées, et des matériaux et meubles à faible émission de COV. Enfin, le bâtiment a été conçu de manière à réduire de 60 % la consommation d'eau potable grâce à un système de récupération de l'eau de pluie.





### ***BOMA BEST***

BOMA BEST (*Building Owners and Managers Association Building Environmental Standards*) est un outil en ligne permettant aux exploitants de saisir les données relatives à leur édifice dans un questionnaire et d'obtenir une évaluation. Les données sont classées et cotées en fonction des catégories suivantes : énergie, eau, réduction et élimination des déchets, émissions et effluents, environnement intérieur et gestion environnementale. Le questionnaire en ligne comprend une série de questions à choix multiples et à réponse courte portant sur les diverses caractéristiques environnementales de l'édifice. Pour de plus amples renseignements sur BOMA BEST, consultez le site Internet suivant : <http://www.bomabest.com/fr/>.

Parcs Canada effectue actuellement l'évaluation du rendement environnemental de ses 21 plus grands bâtiments du pays au moyen des pratiques du programme BOMA BEST. Dès qu'elles seront prêtes, ces évaluations serviront à formuler des recommandations d'amélioration dans la mesure du possible.

### ***Directive sur l'écologisation des immeubles de Parcs Canada (2012)***

La [Directive sur l'écologisation des immeubles](#) fournit des conseils en vue de l'établissement d'un cadre stratégique permettant la mise en œuvre des cibles d'écologisation des édifices définies dans la Stratégie fédérale de développement durable.

- Les nouveaux édifices de plus de 1 000 m<sup>2</sup> doivent obtenir la cote « or » du programme LEED, ou l'équivalent. De plus, ils doivent être inscrits auprès du Conseil du bâtiment durable du Canada et certifiés par cet organisme. Les nouveaux édifices de moins de 1 000 m<sup>2</sup> doivent aussi obtenir la cote « or » du programme LEED. Toutefois, ils n'ont pas besoin d'être inscrits auprès du Conseil du bâtiment durable du Canada ou d'être certifiés par l'organisme.
- Les immeubles existants qui font l'objet de rénovations importantes doivent obtenir la cote « argent » du programme LEED, ou l'équivalent. Toutefois, ils n'ont pas besoin d'être inscrits auprès du Conseil du bâtiment durable du Canada ou d'être certifiés par l'organisme.
- Les immeubles existants qui ont le plus grand impact (sur les plans de l'environnement, des coûts d'exploitation et de la visibilité) doivent être évalués, enregistrés et/ou certifiés en vertu du programme BOMA BEST. BOMA est l'acronyme de *Building Owners and Managers Association*.

### **3.1.9 Considérations relatives aux édifices patrimoniaux**

La [Politique sur la gestion des ressources culturelles](#) fait partie des principes directeurs et des politiques de gestion de Parcs Canada. Elle contient plusieurs principes et pratiques limitant les modifications qui peuvent être apportées aux édifices ayant une importance patrimoniale ou historique. Cette politique vise à « gérer les ressources culturelles administrées par Parcs Canada conformément aux principes de valeur, d'intérêt du public, de compréhension, de respect et d'intégrité. » L'observation du principe de respect est particulièrement importante lors d'interventions touchant l'utilisation de l'énergie.

### **3.1.10 Programmes**

Voici différents programmes de l'industrie et du gouvernement offrant de l'aide financière et technique afin de réduire l'utilisation d'énergie dans les édifices et les installations.



### *Initiatives des bâtiments fédéraux*

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada a lancé l'Initiative des bâtiments fédéraux afin d'aider à la réduction de la consommation d'énergie et d'eau et à la diminution des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de cette initiative, les organismes fédéraux peuvent obtenir des avis sur les possibilités de projets, des modèles de documents contractuels et des conseils sur les façons de reconnaître les réussites. Ils peuvent également se joindre à un réseau national de formation sur la gestion de l'énergie. Pour de plus amples renseignements sur les services et les produits offerts dans le cadre de l'Initiative des bâtiments fédéraux, veuillez consulter le site Internet à l'adresse suivante :

<http://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/collectivites-infrastructures/batiments/feredaux/4482>

De nombreux programmes provinciaux d'écologisation des activités sont offerts aux organismes fédéraux. Recherchez de l'information sur les possibilités de financement, les mesures incitatives et les rabais dans le site Internet du fournisseur d'électricité provincial ou dans le site Web du ministère de l'Énergie de la province.

### *Programme ENERGY STAR®*

L'OEE administre aussi de nombreux programmes qui favorisent les économies d'énergie dans les secteurs résidentiel et commercial ainsi que dans le domaine du transport. ENERGY STAR® est un programme d'étiquetage appuyé par les fabricants, les détaillants et d'autres organisations, qui aide à repérer les meilleurs produits sur le plan de l'efficacité énergétique. Il est donc recommandé de choisir de l'équipement, des produits ou des appareils qui portent l'étiquette ENERGY STAR®.

Pour de plus amples renseignements, consultez le site Internet suivant :

<http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/energystar/12520>

<http://www.energystar.gov/> (offert seulement en anglais)

### **3.1.11 Outils, formation et ateliers**

#### *Logiciel d'analyse de projets d'énergies propres RETScreen*

[Le logiciel d'analyse de projets d'énergies propres RETScreen](#) est un outil permettant de déterminer la faisabilité des projets. Il est offert gratuitement par Ressources naturelles Canada, signe que le gouvernement reconnaît la nécessité de privilégier une approche intégrée de lutte contre le changement climatique et de réduction de la pollution.

#### *Ateliers sur l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada*

RNCan – Planification en gestion énergétique

RNCan – Découvrir les occasions d'économiser l'énergie

NRCan – Le Gros Bon \$ens

Accès aux documents des cours peut être obtenu du site web des Ressources naturelles Canada (mots de passe : participants) :

<http://oee.rncan.gc.ca/industriel/formation-sensibilisation/participants/login.cfm?attr=0>



## 3.2 Parc de véhicules et flotte de bâtiments

Le parc de véhicules comprend tout engin mobile doté d'un moteur à combustion interne ou d'un autre type de moteur. Il peut s'agir de voitures, de véhicules utilitaires légers, de machinerie lourde (niveleuses, camions à benne, etc.) ou d'autre équipement (motoneiges, tracteurs de pelouse, génératrices, scie mécanique, etc.).

Parmi les ministères fédéraux, Parcs Canada arrive au quatrième rang pour ce qui est de la taille de son parc de véhicules. L'Agence possède environ 1 425 véhicules légers, 200 embarcations et 900 pièces d'équipement lourd et hors route, qui comptent pour 32 % de toutes les émissions de gaz à effet de serre.

La quantité de dioxyde de carbone produit par un moteur à combustion interne est directement proportionnelle à la quantité de carburant brûlé. Ainsi, un véhicule éco-énergétique parcourant une distance donnée produira moins de gaz à effet de serre qu'un véhicule plus énergivore. Il importe de remarquer que les systèmes d'évaluation des émissions des véhicules, notamment la certification ULEV (véhicule très peu polluant), portent seulement sur les polluants atmosphériques qui contribuent au smog et ne concernent pas les émissions de gaz à effet de serre.



Le parc a été divisé en quatre catégories : véhicules légers, machinerie lourde, équipement hors route et flotte de bâtiments. Les rejets des avions ne sont pas inclus dans les émissions de Parcs Canada, étant donné qu'ils n'appartiennent pas à l'Agence. Les stratégies ci-dessous contribueront à la réduction des émissions de GES provenant du parc de véhicules et de la flotte de bâtiments de Parcs Canada.

### *Conseils pratiques pour économiser de l'énergie*

- Adoptez des habitudes qui permettent d'économiser de l'énergie.
- Prenez avantage des programmes [écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules](#) et [ÉcoFlotte](#)
- Déplacez-vous à pied ou à vélo le plus souvent possible.
- Si possible, prenez les transports en commun ou faites du covoiturage. Augmentez vos économies de carburant en respectant les limites de vitesse affichées.
- Planifiez vos trajets et combinez les déplacements et les courses.
- Conservez l'eau en réparant les fuites. Installez des toilettes et des pommes de douche à débit réduit.
- Informez-vous d'où provient l'électricité que vous utilisez (vent, eau, charbon ou soleil) et demandez à votre fournisseur de déterminer si un pourcentage plus élevé de cette électricité pourrait provenir de ressources renouvelables.



### 3.2.1 Véhicules légers

Les véhicules légers comprennent les automobiles (berlines et familiales) et les utilitaires légers (camionnettes et fourgons) qui peuvent transporter jusqu'à 15 passagers ou une charge utile allant jusqu'à 1 820 kg (4 000 lb). Ces véhicules sont achetés ou loués par Parcs Canada.

#### *Remplacement des véhicules légers*

En moyenne, les nouveaux véhicules sont en moyenne 1,5% à 2,5 % plus économiques en carburant qu'il y a quelques années, et les fabricants d'automobiles continueront les améliorations en ce sens. Il est possible de réduire de façon importante la consommation de carburant en conservant les véhicules pendant une période plus courte. Cette pratique est connue sous le nom de raccourcissement du cycle de vie d'un véhicule.

#### *Minimiser la taille du châssis et les spécifications du véhicule*

La façon dont les éléments d'un parc de véhicules sont utilisés peut avoir des répercussions considérables sur les émissions de gaz à effet de serre. Les unités de gestion devraient examiner la composition de leur parc et la manière dont il est déployé afin de veiller à une utilisation optimale. Il est possible d'économiser sur les coûts opérationnels et la consommation de carburant en faisant attention de ne pas acheter ou utiliser de véhicules qui dépassent les exigences opérationnelles.

- Plutôt que d'acheter un véhicule qui peut exécuter toutes les tâches, il peut être avantageux, sur le plan environnemental, d'acheter un véhicule plus petit pour les tâches courantes et de louer un véhicule plus gros pour accomplir des tâches occasionnelles.
- Une voiturette de golf modifiée ou une voiturette utilitaire peut remplacer une camionnette lorsque le véhicule n'est utilisé qu'à un endroit particulier, notamment un terrain de camping. Ces véhicules sont plus maniables et plus silencieux; de plus, ils émettent moins de gaz à effet de serre et coûtent moins cher, tant à l'achat que pendant leur cycle de vie.

Parcs Canada devrait toujours évaluer ses besoins avant de commander des véhicules de remplacement afin de maximiser les économies de carburant.

#### *Liste de véhicules préautorisés*

Aux termes de la [Directive sur la gestion du parc de véhicules légers](#), les nouveaux véhicules légers doivent être choisis dans la liste de véhicules préautorisés de Parcs Canada, à moins d'une exemption. Cette liste élaborée par le Conseiller national en matière de parcs de véhicules se trouve sur l'Intranet, à l'adresse suivante : [Notre Travail/Gestion de l'environnement et du parc de véhicules/Gestion du parc de véhicules/Achat et aliénation](#). De plus, elle a été envoyée par courriel au réseau national de gestionnaires du parc de véhicules.

La liste a été élaborée en fonction des critères suivants :

- Véhicules choisis dans le Guide de commande des véhicules automobiles du gouvernement;
- Véhicules parmi les plus économiques en essence de leur catégorie;
- Véhicules fonctionnant entre autres à l'aide d'une technologie hybride ou de carburants de remplacement;
- Véhicules dont la cote de consommation de carburant est égale ou inférieure à celle du modèle de base d'une camionnette pleine grandeur à deux portes;





- Liste tenant compte de la consommation de carburant, des coûts, de la sécurité, de l'équipement de base, de la perception du public et des exigences en matière d'image de marque.

### *Carburants de remplacement et nouvelles technologies*

Vous trouverez ci-dessous une brève description des carburants de remplacement et des nouvelles technologies ainsi qu'une appréciation de leur efficacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre de Parcs Canada.

**Véhicules hybrides** : Les véhicules hybrides sont dotés d'un moteur électrique alimenté par une batterie ainsi que d'un moteur classique à combustion interne. Ils offrent donc la grande autonomie et la rapidité de réapprovisionnement des véhicules classiques, mais aussi les nombreux avantages éco-énergétiques des véhicules électriques. Les véhicules hybrides émettent généralement moins de gaz à effet de serre que les véhicules classiques à essence, en plus d'entraîner 30 % moins d'émissions en amont. Beaucoup de modèles de véhicules hybrides sont actuellement offerts sur le marché, et les fabricants en proposent de nouveaux chaque année.

Environ 6 % des autocars de passagers de Parcs Canada sont des véhicules hybrides. Plusieurs modèles sont offerts par l'intermédiaire du Guide de commandes des véhicules automobiles du gouvernement (GCVAG) publié par TPSGC.

**Véhicules électriques** : Les véhicules électriques fonctionnent à l'aide d'un moteur électrique alimenté par une série de batteries, et peuvent parcourir jusqu'à 150 km avant de devoir être rechargés. En outre, ils ne produisent aucune émission. Toutefois, le mode de production de l'électricité servant à les recharger doit être pris en considération. Quelques véhicules électriques sont maintenant offerts sur le marché. Leur temps de recharge, leur autonomie limitée et leur coût sont toutefois des contraintes qui doivent être prises en compte.

Le parc automobile de Parcs Canada compte une vingtaine de véhicules utilitaires entièrement électriques, mais aucun véhicule routier léger. Quelques modèles sont offerts dans le Guide de commandes des véhicules automobiles du gouvernement (GCVAG) publié par TPSGC.

**Biodiesel** : Le biodiesel est un carburant non toxique et biodégradable produit à partir d'huiles végétales, d'huile à friture, de graisses animales ou de tallöl (un résidu de la fabrication de pâtes de bois). Un mélange constitué de 20 % de biodiesel et de 80 % de diesel provenant du pétrole (B-20) produit 19 % moins d'émissions, tandis qu'un mélange composé de 5 % de biodiesel (B-5) produit 5% moins d'émissions. Un nombre croissant de fabricants favorisent l'utilisation de carburants contenant une faible quantité de biodiesel, notamment le carburant B-5.

Biodiesel est maintenant offert sur le marché canadien. Un mélange contenant 5 % de biodiesel est actuellement utilisé dans les parcs des montagnes et représente 44 % de la consommation de carburant de Parcs Canada.

**Éthanol** : L'éthanol est un alcool liquide composé d'oxygène, d'hydrogène et de carbone. Ce carburant de remplacement est produit par fermentation du sucre ou de l'amidon contenu dans les grains ou d'autres charges agricoles ou agroforestières. Il produit moins de résidus que l'essence ou le diesel. Deux types d'éthanol sont offerts :



**E-10** : Globalement, l'utilisation d'éthanol E-10 augmente la consommation de carburant de 2 % en moyenne par rapport à l'essence pure. Toutefois, il s'agit d'une différence négligeable lorsqu'on tient compte d'autres facteurs ayant une incidence plus importante sur l'économie d'essence. Tous les véhicules à essence peuvent utiliser un mélange de carburant contenant jusqu'à 10 % d'éthanol (E-10), qui est offert dans certaines stations-service classiques du Canada.

Présentement, l'éthanol E-10 représente 43 % de la consommation d'essence de Parcs Canada.

**E-85** : Certains véhicules ont été conçus spécialement pour fonctionner à l'aide d'un mélange d'au plus 85 % d'éthanol et d'au moins 15 % d'essence, mais ils ne sont plus disponibles. Le carburant E-85 n'est pas disponible commercialement au Canada. Le carburant E-85 est moins énergétique, ce qui signifie qu'il en faut davantage pour obtenir le même rendement qu'avec de l'essence classique. Par conséquent, il réduit peu les émissions de gaz à effet de serre.

Actuellement, le parc automobile de Parcs Canada ne compte encore aucun véhicule fonctionnant au carburant E-85, et aucun modèle n'est offert par TPSGC dans son Guide de commandes des véhicules automobiles du gouvernement (GCVAG).

**Gaz naturel comprimé** : Les véhicules fonctionnant au moyen de gaz naturel comprimé (GNC) produisent environ 25 % moins de gaz à effet de serre et jusqu'à 98 % moins d'émissions responsables du smog que les véhicules à essence.

À l'heure actuelle, deux véhicules fonctionnant au GNC sont utilisés par Parcs Canada, et quelques camionnettes et fourgonnettes peuvent être achetées par l'intermédiaire du Guide de commandes des véhicules automobiles du gouvernement (GCVAG).

**Propane** : Les véhicules fonctionnant au propane produisent environ 20 % moins de gaz à effet de serre et jusqu'à 90 % moins d'émissions responsables du smog que les véhicules équivalents fonctionnant à l'essence. À l'heure actuelle, le Canada compte environ 3 000 stations-service offrant ce type de carburant; elles se concentrent principalement en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario.

Le parc automobile de Parcs Canada comprend de l'équipement fonctionnant au propane, mais pas des véhicules routiers légers. Aucun modèle n'est offert par TPSGC dans son Guide de commandes des véhicules automobiles du gouvernement (GCVAG).

**Véhicules à pile à combustible** : Les piles à combustible créent de l'électricité par la combinaison électrochimique de l'hydrogène et de l'oxygène. Pendant toute leur durée de vie, elles produisent peu d'émissions, voire aucune. La plupart des fabricants travaillent actuellement sur des prototypes de véhicules fonctionnant à l'aide d'une pile à hydrogène; toutefois, à l'heure actuelle, la disponibilité commerciale de ce type de véhicule est limitée.

Ressources naturelles Canada offre plus d'information concernant les carburants de remplacement. Vous pouvez les consulter aux pages suivantes :

- <http://www.rncan.gc.ca/energie/carburants-remplacement/3488>





- Répertoire : <http://www.rncan.gc.ca/energie/carburants-remplacement/ressources/3686>

### *Stratégies opérationnelles*

#### ***Réduire l'utilisation des véhicules***

Dans certains cas, la manière la plus simple de réduire les émissions provenant des véhicules légers est de diminuer leur utilisation. Les gestionnaires du parc de véhicules et les utilisateurs devraient recenser et éliminer les situations où les véhicules sont utilisés inutilement.

#### ***Éliminer les périodes inutiles de marche au ralenti***

La marche au ralenti constitue un gaspillage de carburant qui affecte la qualité de l'air. De plus, cette situation fait grimper les coûts d'entretien des véhicules. La Directive sur la gestion du parc de véhicules légers interdit les périodes inutiles de marche au ralenti. Quelquefois, les juridictions locales la prohibent aussi.



Des renseignements détaillés sur les répercussions des périodes de marche au ralenti sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/collectivites-infrastructures/transports/ralenti/4398>

### **3.2.2 Machinerie lourde**

Comme les engins lourds sont plus économiques en carburant qu'il y a quelques années et que les fabricants continueront les améliorations en ce sens, Parcs Canada devra réduire le cycle de vie de sa machinerie. Consultez la [Directive sur la gestion du parc de véhicules lourds de Parcs Canada](#) pour plus d'information à propos de l'opération responsable des engins lourds.

### *Stratégies opérationnelles*

#### ***Minimiser la taille du châssis et les spécifications du véhicule***

On encourage les unités de gestion à passer en revue la composition et le mode de déploiement de leur parc automobile, pour optimiser l'utilisation de la machinerie lourde. Le fait d'acheter l'équipement qui est le plus économique en carburant dans sa catégorie peut aussi contribuer significativement à la réduction des émissions et à la diminution des coûts d'exploitation.

#### ***Chaufferettes de cabine et dispositifs limitant la marche au ralenti***

Les périodes inutiles de marche au ralenti constituent un gaspillage de carburant qui fait grimper les coûts d'entretien. La raison la plus courante des périodes inutiles de marche au ralenti est la nécessité de chauffer la cabine afin d'assurer le confort des occupants. L'installation d'une chaufferette permet de rendre la cabine confortable, mais aussi de chauffer le liquide de refroidissement, afin de faciliter le démarrage. Ce type de chaufferette consomme 85 % moins de carburant qu'un moteur tournant au ralenti, ce qui peut entraîner une économie de 4 litres de diesel par heure. Il est facile de se procurer une chaufferette auxiliaire, qui coûte entre 1 000 \$ et 3 000 \$, installation comprise.

Les dispositifs limitant les périodes de marche au ralenti peuvent être programmés pour fermer automatiquement le moteur après un certain temps. Jumelés à une chaufferette de cabine, ils permettent de réduire la consommation de carburant, tout en assurant le confort de l'opérateur.



### 3.2.3 Équipement hors route

#### *Stratégies opérationnelles*

##### ***Achat de véhicules et de machines dotés d'un moteur à quatre temps***

Les moteurs à quatre temps sont 40 % plus économiques en carburant que les moteurs à deux temps. Ils sont aussi 90 % plus propres et 50 % plus silencieux. En outre, ils durent plus longtemps, ce qui accroît leur viabilité financière.

##### ***Réduction de l'utilisation de l'équipement***

Dans certains cas, la manière la plus simple de réduire les émissions provenant de l'équipement est de diminuer son utilisation. De simples changements dans les pratiques existantes peuvent se traduire par des économies d'énergie. Par exemple, des architectes paysagers ont fait remarquer qu'à certains endroits, Parcs Canada coupait le gazon plus souvent qu'il ne le fallait.

### 3.2.4 Flotte marine

#### *Stratégies opérationnelles*

##### ***Achat de moteurs à quatre temps ou de moteurs deux temps à injection directe***

Les moteurs à quatre temps et les moteurs deux temps à injection directe sont 40 % plus économiques en carburant que les moteurs à deux temps classiques. Ils sont aussi 90 % plus propres et 50 % plus silencieux. En outre, ils durent normalement plus longtemps, ce qui accroît leur viabilité financière.

##### ***Guide de navigation commerciale écologique OceanSMART***

Le [Guide de navigation commerciale écologique OceanSMART](#), produit par la fondation environnementale T. Buck Suzuki, propose des mesures qui touchent le fonctionnement et la conception des bateaux et qui permettent de réduire la consommation de carburant et les impacts environnementaux. Il s'agit d'un excellent ouvrage pour les propriétaires et les exploitants.

## 3.3 Sensibilisation et formation

Un programme de sensibilisation permet de transmettre aux employés de l'information sur l'utilisation de l'énergie en milieu de travail et d'expliquer comment leurs gestes peuvent influencer directement sur la consommation d'énergie. En changeant les attitudes et le comportement du personnel, il est possible de réduire la consommation d'énergie de façon importante et de tirer parti des économies produites par les mesures techniques.

### 3.3.1 Sensibilisation des employés

La sensibilisation des employés est essentielle pour s'assurer que ceux-ci possèdent les outils nécessaires pour apporter des changements aux pratiques d'utilisation de l'énergie. Même si le service chargé de l'exploitation est généralement responsable des coûts, tous les services consomment de l'énergie. Pour le personnel de ces services, il est très facile de perdre de vue la valeur de l'énergie. La vérification et la surveillance de la consommation d'énergie font en sorte que des rapports sont





régulièrement transmis aux gestionnaires et aux employés, ce qui est une mesure cruciale vers la réduction des émissions.

En comprenant le fonctionnement des systèmes du bâtiment, le personnel peut prendre des décisions simples menant à une réduction de la consommation d'énergie. Il peut s'agir de fermer les lumières, de gérer les appareils en état de veille, de baisser ou de remonter le thermostat ou encore de signaler qu'un robinet fuit.

Pour obtenir plus d'information et d'orientation, le site Web de Ressources naturelles Canada propose une [méthode de conception et de mise en œuvre d'un programme fructueux de sensibilisation à l'efficacité énergétique](#), étape par étape.

### 3.3.2 Équipe verte

Par l'entremise de communications, d'activités de sensibilisation et de formation et d'initiatives lancées par les employés, l'équipe verte souhaite favoriser un changement dans les attitudes et le comportement des employés de Parcs Canada, afin de réduire les répercussions environnementales globales des activités de l'Agence. Le document *Lignes directrices pour les équipes vertes à Parcs Canada – Guide de recrutement et des ressources* est disponible dans l'intranet de Parcs Canada, à l'adresse suivante : [Notre Travail/Gestion de l'environnement et du parc de véhicules/Gestion de l'environnement/Écologisation des opérations de Parcs Canada/Équipes vertes](#).

### 3.3.3 Sensibilisation des visiteurs et éducation du public

Parcs Canada vise à fournir aux visiteurs des services et des installations novatrices, pratiques et économiques. L'Agence s'emploie également à offrir des activités qui favorisent le développement durable. Le fait de mettre en évidence les technologies axées sur les ressources renouvelables, de promouvoir une utilisation judicieuse de l'électricité dans les terrains de camping et d'offrir des activités ne nécessitant pas de véhicule incite les visiteurs à maintenir des comportements respectueux de l'environnement, tout en démontrant la volonté de Parcs Canada de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

### 3.3.4 Conseils pratiques pour économiser de l'énergie

- Adoptez des habitudes qui permettent d'économiser de l'énergie.
- Déplacez-vous à pied ou à vélo le plus souvent possible.
- Si possible, prenez les transports en commun ou faites du covoiturage. Augmentez vos économies de carburant en respectant les limites de vitesse affichées.
- Planifiez vos trajets et combinez les déplacements et les courses.
- Conservez l'eau en réparant les fuites. Installez des toilettes et des pommes de douche à débit réduit.
- Informez-vous d'où provient l'électricité que vous utilisez (vent, eau, charbon ou soleil) et demandez à votre fournisseur de déterminer si un pourcentage plus élevé de cette électricité pourrait provenir de ressources renouvelables.

## 4 Atteindre la cible

Le cible de Parcs Canada consiste à ce qu'en 2021, ses émissions de gaz à effet de serre soient réduites de 10,1% à partir des niveaux de 2005-2006; c'est-à-dire, au rythme de 1% par an à partir de 2011-12. Chaque unité de gestion s'est faite attribuée la même cible.



## 4.1 Mesure du rendement

### 4.1.1 Coefficient d'émission de GES

Les émissions de GES de Parcs Canada sont calculées à l'aide de rapports provenant du système financier. Pour chaque unité de gestion, la consommation de chaque type d'énergie est calculée. Le coefficient d'émission de GES pour chaque type d'énergie a été établi par le Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales (BEOG) et sert à tous les ministères fédéraux. Il permet de convertir la quantité d'énergie achetée en tonnes de CO<sub>2</sub>.

Exemple : 1 000 litres d'essence utilisés pour le parc de véhicules routiers

$$\begin{aligned}
 \text{Émissions de GES} &= (\text{quantité d'énergie achetée}) * (\text{coefficient d'émission de GES}) \\
 &= (1\ 000 \text{ litres d'essence}) * (2\ 243 \text{ g/litre d'essence}) \\
 &= (2\ 243\ 000 \text{ g de CO}_2) * (1 \text{ tonne de CO}_2 / 1\ 000\ 000 \text{ g de CO}_2) \\
 \text{Émissions de GES} &= \mathbf{2,24 \text{ tonnes de CO}_2}
 \end{aligned}$$

Tableau 3 indique les coefficients de conversion des carburants utilisés couramment dans les véhicules.

**Table 3:** Tableau de conversion des émissions de GES

Consommation d'énergie	Émissions de GES
445 litres d'essence	≈ 1 tonne de CO <sub>2</sub> (équivalent)
470 litres d'un mélange comprenant 10 % d'éthanol (E-10)	
366 litres de diesel	
385 litres d'un mélange comprenant 5 % de biodiesel (B-5)	

### 4.1.2 Émissions de GES provenant de la production d'électricité

Au Canada, l'électricité est principalement générée à partir de turbines qui sont alimentées par des barrages hydroélectriques ou par la vapeur produites par des réacteurs nucléaires ou de la combustion du charbon, du mazout ou du gaz naturel. Même si la consommation d'électricité n'entraîne pas directement d'émissions de GES, les rejets découlant de la production de cette électricité doivent être pris en compte. Comme les provinces utilisent différentes sources de production d'électricité, le Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales a établi un coefficient propre à chacune d'entre elles. Vous trouverez dans le Tableau 4 ci-dessous les coefficients devant être utilisés pour chacune des unités de gestion dans le calcul des émissions de GES attribuables à l'électricité achetée. Ces coefficients provinciaux ont un impact significatif sur les GES par l'électricité et devrait être pris en considération lors de l'élaboration des stratégies de réduction.

**Tableau 4 :** Coefficients provinciaux d'émission pour l'électricité achetée

Province	Unités de gestion	Coefficient d'émission de GES (g CO <sub>2</sub> /kWh)
Alberta	Banff, Jasper, Centre de services des autoroutes, Waterton	899
Colombie-Britannique	Côte de la Colombie-Britannique, Lac Louise-Yoho-Kootenay, Mont Revelstoke et les Glaciers, Gwaii Haanas	24,3



<b>Canada [par défaut]</b>		222
<b>Manitoba</b>	Manitoba, Mont-Riding	9,1
<b>Nouveau-Brunswick</b>	Sud du Nouveau-Brunswick, Nord du Nouveau-Brunswick	395
<b>Terre-Neuve-et-Labrador</b>	Est de Terre-Neuve, Ouest de Terre-Neuve et Labrador	20,5
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>	Sud-ouest des Territoires du nord-ouest, Arctique de l'ouest	463
<b>Nouvelle-Écosse</b>	Cap-Breton, Nouvelle-Écosse continentale	902
<b>Nunavut</b>	Nunavut	463
<b>Ontario</b>	Sud-ouest de l'Ontario, Nord de l'Ontario, Voies navigables de l'Ontario, Baie Georgienne et l'Est de l'Ontario, Rouge	222
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>	Île-du-Prince-Édouard	102
<b>Québec</b>	Gaspésie, La Mauricie et l'Ouest du Québec, Mingan, Québec, Saguenay, Voies navigables du Québec, Bureau national	4.18
<b>Saskatchewan</b>	Prairies du nord, Sud de la Saskatchewan	780
<b>Yukon</b>	Yukon	66,5

Par exemple, considérons la proposition de 100 000 kWh comme stratégie de réduction d'énergie. Tableau 5 démontre comment les bénéfices de réduction des GES découlant de cette stratégie sont grandement dépendants de la province dans laquelle on se trouve. Puisqu'au Québec, l'hydro-électricité est la principale source d'énergie, le coefficient est bas. Ceci implique que la quantité d'électricité consommée ou réduite par les Unités de gestion dans cette province aura un très faible impact sur les graphiques de GES. À l'opposé, la conclusion contraire peut-être formulée pour les unités de gestion en Alberta, où le coefficient est élevé.

**Tableau 5:** Bénéfices découlant de la réduction des émissions de GES par province pour 100 000 kWh d'électricité achetée.

Province	Réduction des émissions de GES (tonnes) par 100 000 kWh
<b>Alberta</b>	89,9 tonnes
<b>Québec</b>	0,418 tonnes
<b>New Brunswick</b>	39,2 tonnes

#### 4.1.3 Méthodes de collecte de données et de production de rapports

Chaque année, Parcs Canada doit rendre compte de ses émissions de GES au Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales (BEOG) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), dans le cadre de la Stratégie fédérale de développement durable (SFDD). L'équipe de Gestion de l'environnement de Stratégie et Plans est chargée de calculer les émissions de l'Agence à l'aide de la méthode décrite dans la présente section.

À la fin de l'exercice financier, la Direction générale de la dirigeante principale des finances calcule les dépenses et la consommation d'énergie annuelles de Parcs Canada, puis transmet ces données à



l'équipe de Gestion de l'environnement des Biens immobiliers. Cette équipe utilise ensuite le processus ci-dessous pour rendre compte des émissions de GES internes et externes.

- 1) L'équipe de Gestion de l'environnement reçoit un rapport des dépenses énergétiques de Parcs Canada pour l'exercice financier dernier. Ce rapport inclut les dépenses et les quantités d'énergie achetées pour l'opération des installations et du parc de véhicules. Les Environmental Management receives a report of Parks Canada's energy purchases for the recently-ended fiscal year. Les codes GL cherchés sont :

<b>22502:</b> Gaz naturel	<b>22517:</b> Essence
<b>22526:</b> Propane	<b>22529:</b> Essence-éthanol
<b>22514:</b> Diesel	<b>22525:</b> Propane pour véhicule
<b>22515:</b> Mazout	<b>22527:</b> Diesel pour véhicule
<b>22501:</b> Électricité	<b>22627:</b> Biodiesel pour véhicule
	<b>22528:</b> Gaz naturel pour véhicule
- 2) Les données financières sont analysées afin de déterminer quelles quantités d'énergie, tous types d'énergie confondus (biodiésel, gaz naturel, diésel, electricité, etc.), ont été achetées par chaque unité de gestion, et quel en a été le coût.
- 3) Les données analysées sont envoyées aux agents financiers de chaque unité de gestion pour qu'ils/elles vérifient les données de leur unité.
- 4) Une fois confirmées, les données servent à calculer les émissions de GES (en équivalents CO<sub>2</sub>) en fonction des facteurs calculés par Environnement Canada. Ces émissions sont comparées aux émissions cibles de Parcs Canada.
- 5) Les rapports finaux sont partagés avec les gestionnaires de Parcs Canada (PCX), ajoutés à l'Intranet et envoyé au BEOG.

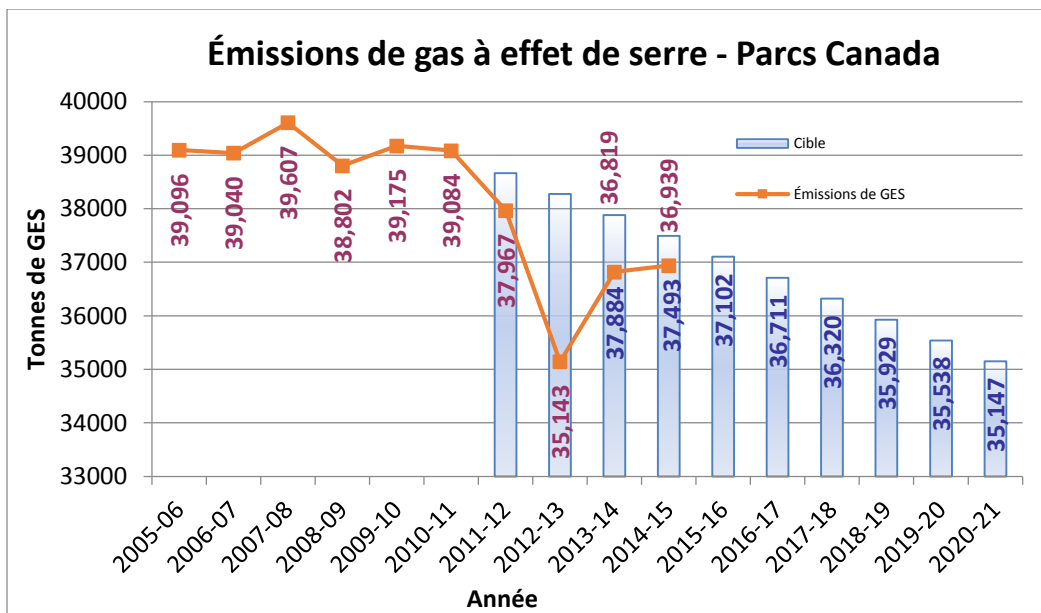
Étant donné que l'exactitude du processus de production de rapports sur les émissions de GES dépend du système financier, il est important que le personnel des finances inscrive correctement les données sur la consommation d'énergie lors du paiement des factures. Des erreurs surviennent fréquemment au moment de saisir les unités d'énergie et de coder les types d'énergie.



#### 4.1.4 Rapports sur les progrès réalisés

À l'aide des données disponibles, l'équipe de Gestion de l'environnement fournit chaque année des rapports aux unités de gestion. Ces rapports indiqueront les émissions annuelles de GES ainsi que les réductions requises (en tonnes de CO<sub>2</sub>) au sein de chaque unité. Comme les émissions d'une unité de gestion varieront d'année en année en raison, notamment, des conditions météorologiques, des investissements ou des dessaisissements, ou encore de la mise en œuvre d'initiatives de conservation de l'énergie, les réductions requises pourraient aussi fluctuer.

À l'aide des données disponibles, l'équipe de Gestion de l'environnement produit chaque année des rapports sur les émissions de GES de Parcs Canada (Figure 3) de l'exercice financier passé. Ces rapports indiquent les émissions annuelles de GES ainsi que les réductions requises (en tonnes de CO<sub>2</sub>) au sein de chaque unité de gestion. Comme les émissions d'une unité de gestion varieront d'année en année en raison, notamment, des conditions météorologiques, des investissements ou des dessaisissements, ou encore de la mise en œuvre d'initiatives de conservation de l'énergie, les réductions requises pourraient aussi fluctuer.



**Figure 3:** Le progrès de Parcs Canada en réduire ses émissions de GES.





## 5 Acronymes

**BEOG:** Bureau d'écologisation des opérations gouvernementales de TPGSC

**BOMA BEST:** *Building Operators and Managers Association – Building Environmental Standards*

**CO<sub>2</sub>:** dioxyde de carbone

**DEL:** Diode électroluminescente

**GES:** gaz à effet de serre

**LEED:** *Leadership in Energy and Environmental Design standard*

**OEE:** L'Office de l'efficacité énergétique de RNCan

**PCX:** les gestionnaires de Parcs Canada

**RNCan :** Ressources naturelles Canada

**SFDD:** Stratégie fédérale de développement durable

**SMDD:** Stratégie ministérielle de développement durable

**TPSGC:** Travaux publics et Services gouvernementaux Canada