

Municipalité de Lac-Simon

**Plan d'action visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre
dans le cadre du programme *Climat municipalités***

Plan d'action 2013-2017



***Rapport final
Mars 2013***

Plan d'action visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre
dans le cadre du programme *Climat municipalités*

Plan d'action 2013-2017

Tous droits réservés. Ce document est l'œuvre de CIMA+ Environnement/ZEROCO₂. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, enregistrée ou transmise sous une forme ou par un moyen quel qu'il soit, électronique, mécanique, photographique, sonore, magnétique ou autre, sans l'autorisation préalable écrite de la **Municipalité de Lac-Simon**.

La présente a été réalisée dans le cadre du programme *Climat municipalités*, lequel est issu du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques et financé par le Fonds vert.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iii
LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	iv
1. SOMMAIRE DU PLAN	1
1.1 Les grandes lignes de l'inventaire	1
1.2 Les objectifs de réduction de GES.....	3
1.3 Les principaux outils de mise en œuvre du plan.....	4
2. CONTEXTE.....	5
2.1 Territoire.....	5
2.2 Population	6
2.3 Activité économique	6
3. PLAN D'ACTION VISANT À RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES.....	7
3.1 Résumé de l'inventaire	7
3.2 Énoncé de l'objectif de réduction	14
3.3 Énoncé des mesures de réduction.....	15
4. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU PLAN D'ACTION.....	19
4.1 Orientations stratégiques	19
4.2 Organisation administrative	19
4.3 Sensibilisation des acteurs	19
4.4 Échéancier et suivi.....	20
5. FICHES DESCRIPTIVES DES MESURES PROPOSÉES	21
LISTE DES MESURES PROPOSÉES	22
RÉFÉRENCES	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Distribution des émissions de GES associées au secteur corporatif de la municipalité de Lac-Simon en 2009	2
Figure 2.	Distribution des émissions de GES associées au secteur de la collectivité de la municipalité de Lac-Simon en 2009	3
Figure 3.	Territoire de la municipalité de Lac-Simon au sein de la MRC de Papineau (source : MAMROT).....	5
Figure 4.	Répartition des émissions de GES de Lac-Simon pour l'année de référence 2009, par secteur d'activité de la section corporative de l'inventaire	11
Figure 5.	Répartition des émissions de GES par secteur d'activité de la section de la collectivité.....	11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la municipalité de Lac-Simon en 2009	3
Tableau 2.	Équivalence d'une tonne de CO ₂ éq pour les différentes sources d'énergie	7
Tableau 3.	Secteurs qui doivent être comptabilisés dans l'inventaire de GES de l'organisme municipal.....	7
Tableau 4.	Liste des bâtiments municipaux et autres installations considérés dans l'inventaire de GES de la municipalité de Lac-Simon.....	8
Tableau 5.	Sommaire des émissions liées au secteur des bâtiments municipaux et autres installations.....	8
Tableau 6.	Liste des véhicules municipaux et de l'équipement motorisé considérés dans l'inventaire de GES de la municipalité de Lac-Simon.....	9
Tableau 7.	Sommaire des émissions liées aux équipements motorisés municipaux	9
Tableau 8.	Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la municipalité de Lac-Simon pour l'année de référence 2009.....	12
Tableau 9.	Répartition des émissions de la municipalité de Lac-Simon par champ d'inventaire	12
Tableau 10.	Comparaison des émissions par secteur entre la municipalité et les autres municipalités déjà étudiées.....	13
Tableau 11.	Répartition des objectifs de réduction par secteur d'activité	14
Tableau 12.	Répartition des mesures environnementales mises en place	15
Tableau 13.	Répartition des mesures de réduction de GES – Émissions corporatives.....	16
Tableau 14.	Répartition des mesures de réduction de GES – Émissions de la collectivité	17

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

CH ₄	méthane
CFC	chlorofluorocarbure
CO ₂	dioxyde de carbone
CO ₂ éq	équivalent CO ₂
DBO	demande biologique en oxygène
g	gramme
GES	gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat
HCFC	hydrochlorofluorocarbure
HFC	hydrofluorocarbure
km	kilomètre
L	litre
m ³	mètre cube
MAMROT	ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
MDDEFP	ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
mm	millimètre
Mt	mégatonne
N ₂ O	oxyde nitreux
PCM	programme Climat municipalités
PFC	polyfluorocarbure
PPC	programme Partenaires dans la protection du Climat
Ppm	particules par million
PRP	potentiel de réchauffement planétaire
RIN	Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada
SACO	substances appauvrissant la couche d'ozone
t	tonne
t CO ₂ éq	tonne d'équivalent CO ₂

1. SOMMAIRE DU PLAN

Dans le cadre du programme *Climat municipalités*, mis en place par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), la Municipalité de Lac-Simon a mandaté CIMA+ Environnement/ZEROCO₂ pour la réalisation d'un inventaire complet de ses gaz à effet de serre ainsi que pour l'élaboration d'un plan d'action visant la réduction de ses émissions. L'inventaire consistait à identifier les principales sources d'émissions municipales de gaz à effet de serre, autant du côté corporatif (secteurs bâtiments municipaux et autres installations, équipements motorisés et traitement des eaux usées) que du côté de la collectivité (secteurs matières résiduelles et transport routier). Cet outil, ciblant les secteurs prioritaires, sert à orienter les mesures de réduction d'émissions du plan d'action.

Ce plan d'action de la Municipalité de Lac-Simon présente les différentes actions de lutte contre les changements climatiques qui seront mises de l'avant par la Municipalité. Celles-ci s'inscrivent dans des mesures de réduction d'émissions de gaz à effet de serre sur lesquelles la Municipalité a un certain pouvoir d'action. La mise en œuvre de ces mesures permettra à la municipalité de Lac-Simon de réduire ses émissions annuelles de GES jusqu'à 11,3 % en ce qui a trait à la section corporative, ce qui représente 23,5 tonnes d'équivalent CO₂. En ce qui concerne les émissions de la collectivité, de nombreuses mesures n'ont pu être quantifiées et l'objectif de réduction des émissions est donc négligeable. L'objectif de réduction par rapport au bilan de l'année de référence 2009 devrait être atteint en 2017, laissant ainsi 5 ans à la mise en place des mesures de réduction. La cible en ce qui concerne le secteur corporatif est recommandée par CIMA+ Environnement/ZEROCO₂ comme étant très ambitieuse tout en restant réalisable. Le fait d'établir des cibles de réduction séparées pour les sections corporative et collective permettra la mise en œuvre de mesures de réduction d'émissions de GES à court et à moyen terme.

En adhérant au Programme, la Municipalité de Lac-Simon agit concrètement pour lutter contre les changements climatiques en prenant en main la gestion de ses GES tout en misant sur l'élaboration de mesures de réduction adaptées aux besoins de sa population.

1.1 Les grandes lignes de l'inventaire

Le programme *Climat municipalités* prévoit un inventaire en deux sections : la section corporative et la section de la collectivité. L'année de référence choisie, c'est-à-dire l'année de comptabilisation des émissions de GES, est l'année 2009. D'après l'Institut de la statistique du Québec, la population de la municipalité de Lac-Simon en 2009 était de 851 habitants.

Inventaire : section corporative

Les émissions de GES de la section corporative rassemblent non seulement les activités sur lesquelles l'organisme municipal a un contrôle direct, mais également celles qui ne sont pas nécessairement prises en charge par la Municipalité, mais dont elle a la responsabilité. Ceci fait référence, entre autres, à toutes les activités effectuées en sous-traitance ou par une organisation paramunicipale. Les secteurs comptabilisés dans cette section sont : les bâtiments municipaux et autres installations, les équipements motorisés et le traitement des eaux usées.

Les émissions de GES propres à l'administration de la municipalité de Lac-Simon ont été estimées à plus de 208 tonnes d'équivalent CO₂. Le plus grand émetteur est le secteur des équipements motorisés municipaux, qui compte pour plus de 84 % des émissions corporatives avec 175,2 tonnes de CO₂éq. Le

secteur du traitement des eaux usées arrive au deuxième rang avec 16 % des émissions, ce secteur d'activité ayant produit pour l'année 2009 une quantité de CO₂éq s'élevant à 32,3 tonnes. Enfin, le secteur des bâtiments municipaux et autres installations a généré moins de 1 % des émissions corporatives avec 0,6 tonne de GES. La **figure 1** illustre la distribution des émissions de l'inventaire corporatif pour l'année de référence 2009.

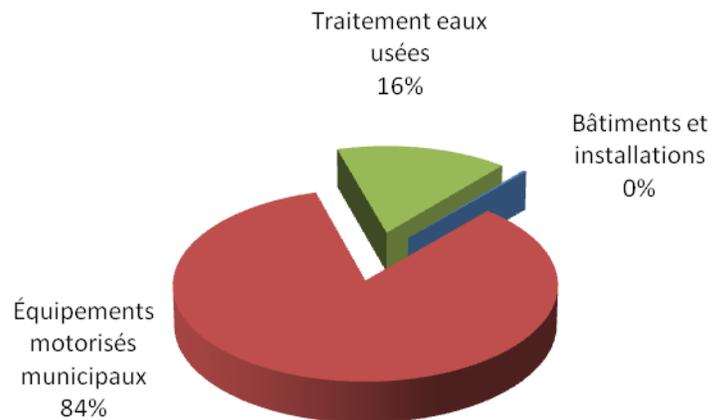


Figure 1. Distribution des émissions de GES associées au secteur corporatif de la municipalité de Lac-Simon en 2009

Inventaire : section de la collectivité

Les émissions de GES de la collectivité font référence aux émissions des secteurs des matières résiduelles et du transport routier. Les émissions de la section de la collectivité excluent celles de nature corporative, si ces dernières sont déjà intégrées à l'inventaire corporatif. Par exemple, le secteur du transport routier rassemble tous les véhicules immatriculés sur le territoire, incluant les véhicules hors route, mais exclut les véhicules municipaux. Toutefois, le secteur des matières résiduelles comptabilise non seulement les émissions engendrées par les déchets domestiques, mais également celles en provenance des déchets institutionnels, commerciaux et industriels (ICI).

Selon les estimations et calculs employés, les émissions de GES de la collectivité de la municipalité de Lac-Simon seraient de l'ordre de 6 310 tonnes d'équivalent CO₂ pour l'année 2009. Le secteur du transport routier est le plus grand émetteur avec des émissions s'élevant à 6 245 tonnes, constituant 99 % du bilan de la collectivité. Les émissions provenant de l'enfouissement des matières résiduelles ne constituent, pour leur part, que 1 % du bilan avec 65 tonnes de CO₂éq. La **figure 2** illustre la distribution des émissions de l'inventaire de la collectivité pour l'année de référence 2009.

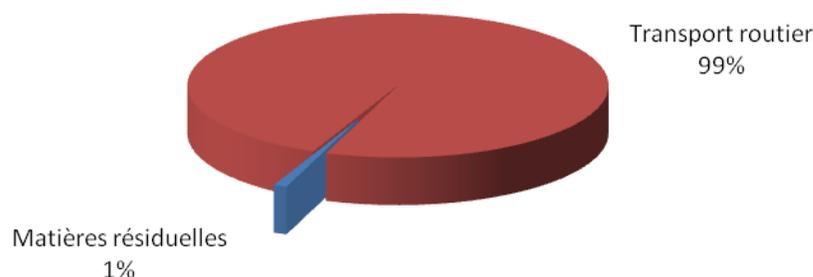


Figure 2. Distribution des émissions de GES associées au secteur de la collectivité de la municipalité de Lac-Simon en 2009

Inventaire global de la municipalité de Lac-Simon

Les émissions corporatives et collectives mises en commun constituent le bilan global de la municipalité. Le **tableau 1** présente la distribution des émissions selon les différents secteurs d'activités comptabilisés dans l'inventaire de GES de l'organisme municipal. La municipalité de Lac-Simon comptait 851 habitants en 2009. Avec des émissions totales de 6 518 tonnes de CO₂éq, les émissions annuelles de GES par habitant s'élèvent donc à 7,66 tonnes par Simonet.

Tableau 1. Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la municipalité de Lac-Simon en 2009

Secteurs d'activité	Émissions de GES (t CO ₂ éq)	% du bilan global
Bâtiments municipaux et autres installations	0,6	0,0
Équipements motorisés municipaux	175,2	2,7
Traitement des eaux usées	32,3	0,5
Matières résiduelles	64,7	1,0
Transport routier	6 245,2	95,8
Émissions totales de la municipalité	6 518,0	100,0

1.2 Les objectifs de réduction de GES

L'objectif de ce premier plan d'action est de réduire les émissions de GES issues des activités corporatives de 11,3% sur un horizon de 5 ans par rapport à leur niveau de 2009, et de réduire également les émissions de la section de la collectivité (un objectif de réduction n'a pu être établi). Ceci représente respectivement une diminution de 23,5 tonnes de CO₂éq pour les émissions liées aux activités corporatives de la municipalité, et une réduction d'environ 0,1 tonne de CO₂éq pour les activités de la section de la collectivité. Toutefois, de nombreuses mesures n'ont pu être quantifiées de manière fiable, mais participeront tout de même à réduire les émissions de GES de la municipalité.

Ces réductions de CO₂éq anticipées se distribuent comme suit en ce qui concerne les mesures visant la section corporative : 0,09 tonnes pour le secteur des bâtiments et autres installations et 23,41 tonnes pour les véhicules municipaux. En ce qui concerne les mesures visant la section de la collectivité, une réduction de 0,1 tonne pourra être atteinte pour le secteur des matières résiduelles, alors que la réduction

du secteur du transport routier n'a pu être quantifiée de manière assez fiable pour être incluse dans l'objectif de réduction.

1.3 Les principaux outils de mise en œuvre du plan

Le plan d'action de la Municipalité de Lac-Simon propose un portefeuille de mesures visant la réduction des émissions du bilan de GES. Ces mesures seront probablement amenées à évoluer suivant l'amélioration des pratiques, le développement de technologies et la disponibilité des ressources. La Municipalité de Lac-Simon s'est engagée, et cela depuis quelques années déjà, à préserver l'environnement à l'aide d'initiatives proactives et efficaces. Jusqu'ici cette démarche prend davantage forme au niveau de deux priorités : la protection des rives et des plans d'eau et la préservation de la biodiversité.

Monsieur Jacques Maillé, Directeur général, assurera le suivi et la mise en œuvre des mesures prévues dans le présent plan d'action ou délèguera cette tâche à un employé municipal à même de remplir ce mandat. Cette personne sera également responsable de veiller à partager l'information quant aux mesures à implanter, d'une part à l'administration de la municipalité et à ses employés, d'autre part aux citoyens de Lac-Simon. Le consultant responsable de la réalisation de l'inventaire et de ce plan d'action restera disponible à titre de conseiller externe pour toute question relative à la réduction des émissions de la municipalité.

Finalement, le Conseil de Lac-Simon identifiera une personne responsable de l'environnement qui s'attardera à faire une veille des programmes gouvernementaux disponibles, tels que le programme d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec et les programmes du MDDEFP. Ceux-ci représentent des outils non négligeables pour soutenir financièrement la mise en œuvre des actions de réduction sur le territoire de la municipalité.

2. CONTEXTE

2.1 Territoire

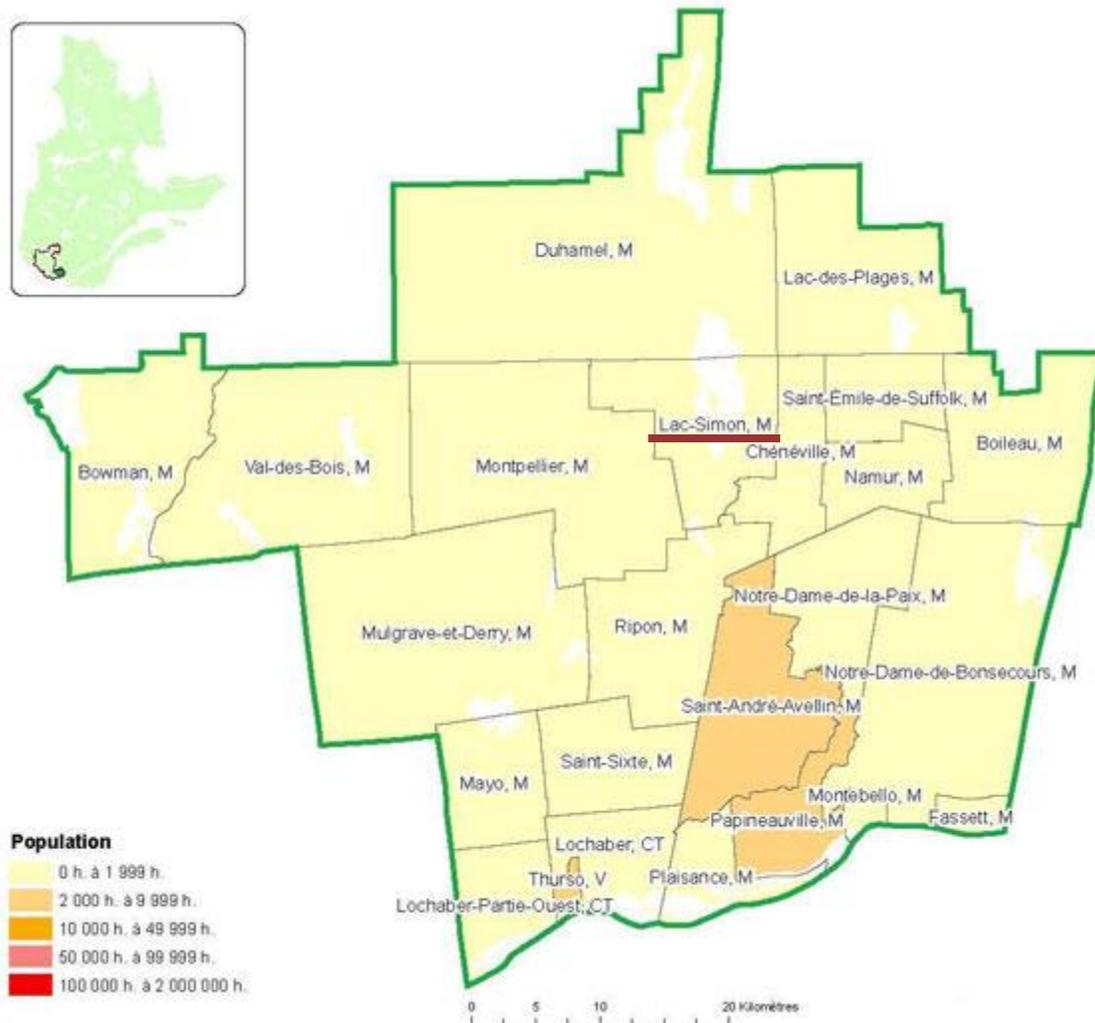


Figure 3. Territoire de la municipalité de Lac-Simon au sein de la MRC de Papineau (source : MAMROT)

La municipalité de Lac-Simon fait partie de la région administrative de l'Outaouais. Son territoire s'étend sur 121,9 km², ce qui représente 3,8 % de la superficie de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau dont elle fait partie avec vingt-trois autres municipalités. Lac-Simon est délimité par Montpellier à l'ouest, Duhamel au nord, Chénéville à l'est et Ripon au sud. Le territoire de la municipalité est accessible par les routes 315 et 321 et est situé à mi-chemin entre Montréal et Gatineau.

Quelques 10 000 visiteurs foulent le territoire de la municipalité annuellement. Avec la fin des travaux de parachèvement de l'autoroute 50, qui relie désormais Mirabel à Gatineau, l'accès à la Municipalité s'en voit facilité. Le lac Simon, qui donne son nom à la municipalité, a une circonférence de 80 km et une

profondeur de 100 mètres, en plus de présenter de nombreux attraits pour les résidents et vacanciers. L'île du Canard-Blanc, d'une longueur de quelques 3 kilomètres, possède en son centre un autre lac, le lac des Étoiles. On retrouve également un terrain de golf et trois terrains de camping sur le territoire. La grande fréquentation récréotouristique de Lac-Simon entraîne nécessairement des préoccupations environnementales pour les attraits naturels de la région.

2.2 Population

En 2009, la municipalité de Lac-Simon dénombrait 851 habitants, soit 3,88 % de la population de la MRC de Papineau et 0,01 % de l'ensemble de la population québécoise. La densité démographique est de l'ordre de 7 habitants par kilomètre carré. Si l'on compare avec les villes limitrophes, Lac-Simon se situe dans la moyenne en ce qui a trait à la taille de sa population, derrière Montpellier (967 habitants) et Ripon (1 545 hab.), mais devant Chénéville (769 hab.) et Duhamel (498 hab.). Toutefois, le nombre total de propriétaires à Lac-Simon est de 2 304, ce qui démontre le nombre important de résidences secondaires dans la municipalité.

En 2006, 36 % de sa population faisait partie du groupe d'âge 50-64 ans et l'âge médian était de 55 ans, alors que la moyenne québécoise est de 41 ans pour la même année. La municipalité de Lac-Simon se distingue particulièrement par la tranche d'âge 55-64 ans, alors que 25 % de sa population en fait partie comparativement à 13 % pour la province. En 2006, la population de Lac-Simon comptait 420 ménages, dont 95 avec un ou plusieurs enfants. La langue maternelle de 96 % des Simonets et Simonettes est le français, la balance étant constituée d'anglophones (3 %) et d'allophones (1 %).

2.3 Activité économique

À l'image de la MRC de Papineau, la municipalité de Lac-Simon vit aujourd'hui grandement du tourisme, concentré autour de son principal plan d'eau, le lac Simon. C'est ce qui explique que la majorité des emplois des Simonets se concentrent dans le secteur tertiaire. En effet, parmi la population active expérimentée de 15 ans et plus, 27 % travaillait dans les ventes et services, 22 % en gestion et 14 % en affaires, finance et administration, selon les données de Statistique Canada datant de 2006. Le taux de chômage à Lac-Simon était de 9,2 %, au-dessus de la moyenne québécoise qui était de 7 % pour la même période. Finalement, le revenu médian des personnes âgées de 15 ans et plus s'établissait à 21 394 \$, légèrement en-dessous de celui de la province qui était de 24 430 \$.

3. PLAN D'ACTION VISANT À RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES

3.1 Résumé de l'inventaire

Les méthodologies de calculs utilisées pour réaliser l'inventaire de GES de la municipalité sont tirées du *Rapport d'inventaire national 1990-2008 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, des *Lignes Directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*, ainsi que du *Guide d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre d'un organisme municipal* du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP, avril 2009). Le tableau qui suit présente, à titre indicatif, la quantité approximative de chacune des sources d'énergie potentielles au sein d'une municipalité québécoise qui mène à l'émission d'une tonne de CO₂éq dans l'atmosphère. Ces quantités sont estimées à partir des formules employées pour réaliser le bilan des émissions de la municipalité.

Tableau 2. Équivalence d'une tonne de CO₂éq pour les différentes sources d'énergie

Sources d'énergie	Quantité approximative d'une (1) tonne de CO ₂ éq
Diésel	370 litres
Essence	427 litres
Gaz naturel	527 m ³
Électricité (Qc)	490 000 kWh
Mazout	366 litres
Propane	644 litres

L'inventaire vise trois champs différents : les activités relevant de l'administration municipale, sur lesquelles l'organisme municipal exerce un **contrôle direct**, les activités municipales données en sous-traitance, sur lesquelles l'organisme municipal exerce un **contrôle indirect** et les activités s'étendant à l'ensemble du **territoire**, où le critère géographique sert à établir la frontière. Aux fins du Programme, les deux premiers champs sont compris dans la section des **émissions corporatives**, qui traite de trois secteurs particuliers : les bâtiments municipaux et autres installations, les équipements motorisés municipaux et le traitement des eaux usées. La section des **émissions de la collectivité** correspond au troisième champ d'inventaire et inclut pour sa part le secteur des matières résiduelles et celui du transport routier (**Tableau 3**).

Tableau 3. Secteurs qui doivent être comptabilisés dans l'inventaire de GES de l'organisme municipal

Émissions corporatives	Émissions de la collectivité
Bâtiments municipaux et autres installations	Matières résiduelles
Équipements motorisés municipaux	Transport routier
Traitement des eaux usées	

Le secteur des **bâtiments municipaux et autres installations** comptabilise non seulement la consommation d'énergie de tous les immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux loués par

celle-ci ou servant des fonctions municipales. De plus, l'alimentation en énergie des réseaux d'éclairage, de signalisation, du traitement de l'eau potable et de toute autre installation est prise en considération. Les émissions fugitives de HFC issues de la climatisation et des appareils de refroidissement et de suppression des incendies sont également comptabilisées. Le tableau qui suit présente la liste des bâtiments municipaux et autres installations de la municipalité de Lac-Simon pour lesquels les émissions directes, indirectes et fugitives ont été comptabilisées.

Tableau 4. Liste des bâtiments municipaux et autres installations considérés dans l'inventaire de GES de la municipalité de Lac-Simon.

Bâtiments municipaux et autres installations
Bâtiment de la plage
Caserne du service d'incendies
Garage municipal
Hôtel de ville
Maisonnette
Parc municipal et abri des patineurs

En 2009, la consommation en énergie des divers bâtiments et installations de la municipalité de Lac-Simon a généré des émissions de l'ordre de 0,64 tonne d'équivalent CO₂. Les données de consommation sont réelles puisque tirées des factures d'électricité. La seule source d'énergie utilisée est l'hydroélectricité. Le système d'éclairage public et de signalisation est responsable de 0,18 tonne de CO₂éq (**Tableau 5**).

Les émissions fugitives provenant de l'utilisation de réfrigérants, R-134a pour les réfrigérateurs et appareils de climatisation, ont généré 0,13 tonne de CO₂éq, soit environ 20 % du bilan du secteur. Les émissions de fréon (R-22) n'ont pas été comptabilisées puisque ce gaz réfrigérant de type HCFC ne constitue pas un des GES couverts par le protocole de Kyoto. De plus, le R-22 fait partie des SACO (substances appauvrissant la couche d'ozone) qui sont déjà régies par le protocole de Montréal. Les émissions fugitives ont été calculées à partir de la méthode estimative proposée dans le Guide d'inventaire du PCM. Celle-ci utilise les facteurs tirés des *Lignes directrices* du GIEC et ne nécessite que les informations concernant le nombre d'équipements de refroidissement ainsi que le type de gaz utilisé. Aucun HFC ni PFC n'a été retracé dans les systèmes de suppression des incendies de la Ville.

Tableau 5. Sommaire des émissions liées au secteur des bâtiments municipaux et autres installations

Année 2009	Électricité		Réfrigérants		TOTAL
	MWh	t CO ₂ éq	kg	t CO ₂ éq	t CO ₂ éq
Bâtiments	161,9	0,3	1,4	0,1	0,4
Éclairage et signalisation	87,2	0,2	0,0	0,0	0,2
Total	249,1	0,5	1,4	0,1	0,6

Le secteur des **équipements motorisés municipaux** comprend les émissions associées au parc de véhicules municipaux ainsi que de tout autre équipement motorisé utilisé par la Municipalité. Le **tableau 6** présente la liste complète des véhicules et équipements motorisés considérés dans l'inventaire. Il est à noter que les émissions issues de la consommation en carburant des véhicules de police n'ont pas été comptabilisées puisque ce service est assuré par la Sûreté du Québec.

Tableau 6. Liste des véhicules municipaux et de l'équipement motorisé considérés dans l'inventaire de GES de la municipalité de Lac-Simon

Véhicules municipaux et équipement motorisé
Camion utilisé pour la collecte des déchets domestiques
Camion utilisé pour la collecte sélective
Parc de véhicules municipaux (7)
Véhicules d'incendie (6)
Véhicules hors-route (2)
<i>Véhicules servant aux activités données en sous-traitance :</i>
Véhicule utilisé pour l'entretien des luminaires
Véhicule utilisé pour le fauchage
Véhicules utilisés pour le déneigement
Véhicules utilisés pour les vidanges de fosses septiques
<i>Équipement motorisé :</i>
Génératrices, tondeuses, souffleuses, etc.

Pour l'année 2009, les émissions de GES générées par l'utilisation des véhicules et équipements motorisés s'élèvent à 175,2 tonnes de CO₂éq. Ces émissions sont issues de la consommation d'essence, de diesel, de kérosène, ainsi que des fuites de liquides frigorigères (**Tableau 7**). Les principaux émetteurs de ce secteur sont la collecte des déchets domestiques et la collecte sélective. À eux seuls, ces véhicules sont responsables d'un peu plus de 42 % des émissions du secteur. Le nombre de véhicules munis d'un système de climatisation a été établi à 5. La charge retenue est de 1 kg et le gaz utilisé est le HFC-134a. Les émissions fugitives liées à la climatisation s'élèvent donc à 1,3 tonne de CO₂éq.

Tableau 7. Sommaire des émissions liées aux équipements motorisés municipaux

Année 2009	Essence		Diésel		Kérosène		Réfrigérants		TOTAL
	L	t CO ₂ éq	L	t CO ₂ éq	L	t CO ₂ éq	kg	t CO ₂ éq	t CO ₂ éq
Véhicules	12 371,6	29,0	52 444,7	141,1	0,0	0,0	5,0	1,3	171,4
Équipements	1 122,0	2,6	202,0	0,6	256,0	0,7	0,0	0,0	3,8
Total	13 493,6	31,6	52 646,7	141,7	256,0	0,7	5,0	1,3	175,2

Le **traitement des eaux usées** à la municipalité de Lac-Simon a produit en 2009 l'équivalent de 32,3 tonnes de CO₂éq. Ces émissions regroupent non seulement les émissions de méthane provenant des fosses septiques (26,8 tonnes de CO₂éq), mais également les émissions d'oxyde nitreux issues liées au traitement des boues des fosses vidangées (5,5 tonnes de CO₂éq).

Le troisième champ d'inventaire regroupe les activités s'étendant à l'ensemble du territoire et comptabilise les émissions associées au traitement des matières résiduelles ainsi qu'au transport routier. Ces secteurs d'activités doivent être inclus dans l'inventaire puisque la municipalité exerce des pouvoirs décisionnels notamment en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, d'organisation du transport en commun, de voirie et de stationnement.

En ce qui concerne le **traitement des matières résiduelles**, la municipalité de Lac-Simon envoie la totalité de ses déchets au lieu d'enfouissement technique de Lachute. À ce lieu d'enfouissement, les systèmes de captage en place permettent de prélever environ 90 % des biogaz. Pour l'année 2009, les GES provenant des déchets enfouis totalisent 64,7 tonnes d'équivalents CO₂, soit 1 % de la totalité des émissions de la municipalité de Lac-Simon.

Le second secteur d'activité considéré dans la section de la collectivité est celui du **transport routier**. Il concerne tous les véhicules immatriculés circulant sur le réseau routier de la municipalité. Cela comprend aussi bien les automobiles que les camions légers, les motocyclettes, les camions lourds, les autobus et les véhicules hors-route. Les gaz à effet de serre de ce secteur sont issus de la combustion de carburants fossiles (essence, diesel, propane, gaz naturel, etc.).

En 2009, il y avait 5 778 947 véhicules immatriculés au Québec (SAAQ, 2010). De ce nombre, 965 l'étaient à la municipalité de Lac-Simon. Avec 6 245 tonnes de CO₂éq, le secteur du transport routier est, de loin, le plus grand émetteur de tout le bilan municipal. La plus grande part des émissions, soit 2 113 tonnes, provient de la catégorie des camions lourds, suivie de celle des camions légers avec 1 544 tonnes de CO₂éq. La proportion des émissions du secteur transport pour la municipalité de Lac-Simon atteint 99 % du bilan de la collectivité et 95,8 % du bilan total.

Bilan global de l'inventaire

Le bilan des émissions de GES de la municipalité de Lac-Simon concernant la section corporative pour l'année de référence 2009 se chiffre donc à plus de 208 tonnes de CO₂éq. La distribution des émissions de la section corporative va comme suit : 1 tonne pour les bâtiments municipaux et autres installations, 175 tonnes pour les équipements motorisés municipaux et 32 tonnes pour le traitement des eaux usées. La proportion des émissions attribuables aux différentes activités qui y sont comptabilisées apparaît à la **figure 4**.

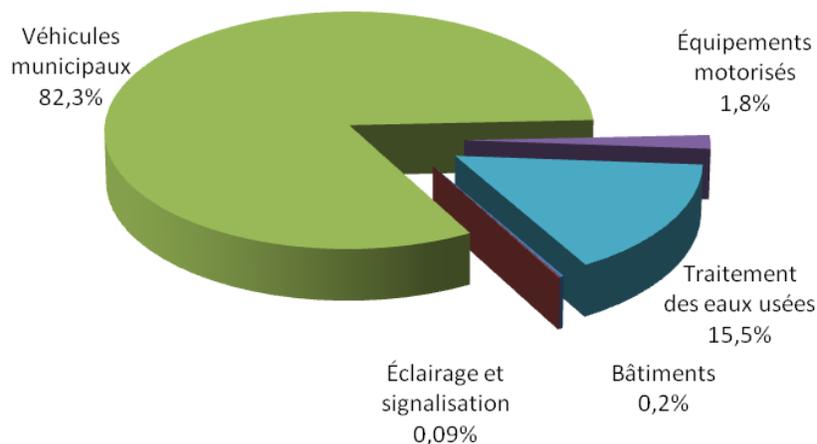


Figure 4. Répartition des émissions de GES de Lac-Simon pour l'année de référence 2009, par secteur d'activité de la section corporative de l'inventaire

En ce qui concerne la section de la collectivité, le bilan des émissions de GES de la municipalité de Lac-Simon s'élève, pour l'année de référence 2009, à plus de 6 310 tonnes de CO₂éq. La distribution des émissions de cette section va comme suit : 65 tonnes pour les matières résiduelles et 6 245 tonnes pour le transport routier. La proportion des émissions attribuables aux différentes activités comptabilisées apparaît à la **figure 5**.

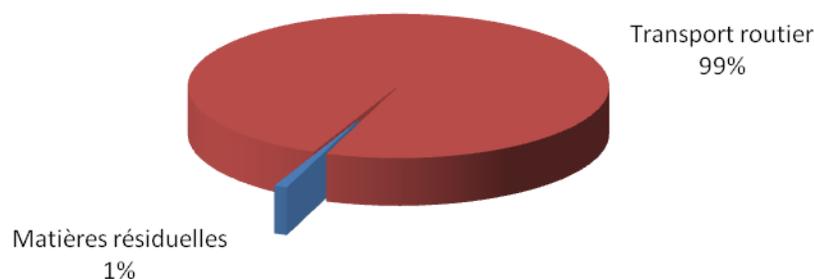


Figure 5. Répartition des émissions de GES par secteur d'activité de la section de la collectivité

Le bilan global des émissions de GES de la municipalité de Lac-Simon pour l'année de référence 2009 se chiffre donc à 6 518 tonnes de CO₂éq. Le **tableau 8** présente le bilan des émissions par secteur d'activité. La réalisation de ce premier inventaire permet de dresser un portrait général des principales sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'organisme municipal.

Tableau 8. Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la municipalité de Lac-Simon pour l'année de référence 2009

Secteurs d'activité	Émissions de GES (t CO ₂ éq)	% du bilan global
<i>Section corporative :</i>	208,2	3,2
Bâtiments municipaux et autres installations	0,6	0,0
Équipements motorisés municipaux	175,2	2,7
Traitement des eaux usées	32,3	0,5
<i>Section de la collectivité :</i>	6 309,9	96,8
Matières résiduelles	64,7	1,0
Transport routier	6 245,2	95,8
Émissions totales de la municipalité	6 518,0	100,0

Conformément aux exigences du programme *Climat municipalités*, le **tableau 9** présente le bilan de l'inventaire de GES de l'organisme municipal en distinguant les activités sur lesquelles la Municipalité exerce un contrôle direct (**champ 1**), celles sur lesquelles elle exerce un contrôle indirect (**champ 2**) et toutes les autres émissions de GES sur son territoire (**champ 3**). Cette distinction est importante en ce qui concerne la mise en place de mesures de réduction, puisque le type de contrôle agit directement sur le pouvoir de réduction des émissions que possède la Municipalité. Les émissions de GES de la section corporative ont été réparties dans les deux premières catégories, alors que les émissions liées aux activités s'étendant à l'ensemble de la collectivité entrent dans le troisième champ de l'inventaire.

Tableau 9. Répartition des émissions de la municipalité de Lac-Simon par champ d'inventaire

Type de contrôle	Émissions de GES	
	t CO ₂ éq	Répartition
Champ 1 – <i>contrôle direct</i>	158,2	2,4 %
Champ 2 – <i>contrôle indirect</i>	49,9	0,8 %
Champ 3 – <i>lié au territoire</i>	6 309,9	96,8 %
Total	6 518,0	100,0 %

Comparables par secteur d'émissions

L'entreprise consultante qui a réalisé ce plan d'action a déjà à son actif la réalisation d'inventaires de gaz à effet de serre de plusieurs municipalités du Québec. Il est maintenant possible d'avoir un aperçu des performances de la municipalité en comparaison avec les autres. Il faut toutefois faire attention à la lecture de ces comparaisons. Il peut arriver, pour une raison ou une autre, qu'il n'ait pas été possible d'obtenir les données pour un service en sous-traitance, par exemple le marquage des rues. Les inventaires étant réalisés avec le plus de précision possible, une approche estimative a été préférée à une approche d'omission lorsque les données n'étaient pas disponibles. Sinon, avec le nombre croissant de municipalités ayant réalisé un inventaire utilisant la même méthodologie, les moyennes d'émissions par secteur sont assez fiables pour être communiquées à titre indicatif. Vous trouverez dans le **tableau**

10 les émissions de la municipalité par secteur, ainsi que la moyenne de toutes les municipalités dont l'inventaire a été réalisé par le consultant à ce jour (n=49). Enfin, la dernière colonne comporte les émissions moyennes des villes dont les populations sont comparables (n₁=13) avec la ville étudiée. Afin de faire des comparaisons équitables, les émissions sont données par habitant. Comme cette échelle est plus petite, nous parlerons en kg au lieu de tonne.

Il est à noter que les moyennes de l'ensemble des municipalités et des municipalités avec des populations comparables sont calculées en divisant l'ensemble des émissions d'un secteur par la population totale. Cela peut faire en sorte de désavantager les petites municipalités, car les villes plus peuplées tendent à avoir des émissions plus faibles par habitant, ce qui fait baisser la moyenne totale.

Tableau 10. Comparaison des émissions par secteur entre la municipalité et les autres municipalités déjà étudiées

Secteurs d'activité	Émissions de GES/habitant Lac-Simon (kg CO ₂ éq/hab)	Émissions de GES/habitant Toutes municipalités (kg CO ₂ éq/hab)	Émissions de GES/habitant Municipalités de 1 500 hab. et moins (kg CO ₂ éq/hab)
<i>Section corporative :</i>	251,5	124,0	181,5
Bâtiments municipaux et autres installations	1,2	15,6	32,1
Équipements motorisés municipaux	205,6	57,8	96,6
Traitement des eaux usées	44,7	50,6	52,8
<i>Section de la collectivité :</i>	7 414,8	5 112,3	6 718,4
Matières résiduelles	76,4	123,0	196,9
Transport routier	7 338,4	4 989,3	6 521,5
Émissions totales	7 666,3	5 236,4	6 899,9

Analysés par section, la municipalité de Lac-Simon a des résultats supérieurs à la moyenne des autres villes pour lesquelles CIMA+ Environnement/ZEROCO₂ a réalisé un inventaire de GES dans le cadre du programme *Climat municipalités*. Dans le secteur des bâtiments et autres installations, toutefois, la municipalité présente des résultats largement inférieurs à ceux de l'échantillon. Le recours à l'hydroélectricité pour combler la totalité de ses besoins en énergie, alors que la plupart des municipalités ont un ou plusieurs bâtiments se chauffant au propane, au mazout ou au gaz naturel, par exemple, explique cette performance.

Lac-Simon a des émissions de CO₂éq par habitant plus de deux fois plus élevées que les autres municipalités de taille similaire dans le secteur des équipements motorisés municipaux. Les véhicules responsables des collectes de déchets et de matières recyclables sont responsables à eux seuls de 42 % des émissions du secteur.

Pour ce qui est du secteur du traitement des eaux usées, la comparaison est à faire avec beaucoup de précaution, puisque les paramètres utilisés pour le calcul des émissions en provenance des fosses septiques divergent entre Lac-Simon et la plupart des autres villes de l'échantillon. En effet, les paramètres utilisés pour Lac-Simon sont ceux issus du plus récent *Rapport d'inventaire national canadien*, publié après la réalisation de la plupart des mandats des autres villes. La Municipalité de Lac-

Simon s'assure cependant de respecter le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* provincial, qui oblige les propriétaires de fosses utilisées à l'année à les vidanger au minimum aux deux ans, ce qui permet de réduire les émissions de méthane associées au secteur.

Les émissions par habitant en provenance des matières résiduelles, présentées dans le tableau ci-haut, doivent également être interprétées avec prudence. Elles sont calculées en fonction du nombre d'habitants en 2009, alors que les émissions globales en provenance des déchets sont calculées, en partie, à l'aide des données de population pour les années 1979 à 2006. Le fait que la population de Lac-Simon ait beaucoup augmenté durant cette période – passant d'environ 429 habitants à 851 –, explique sans doute le faible niveau d'émissions par habitant présenté ici. Également, le lieu d'enfouissement de Lachute, où sont envoyés les déchets de la Municipalité, considère capter 90 % des biogaz, alors que d'autres sites d'enfouissement ne les captent qu'à 75 % ou même 58 %. Cela participe donc à améliorer le bilan de la municipalité dans ce secteur.

Finalement, la disparité rapportée au niveau du transport routier explique un résultat global plus élevé que la moyenne en termes d'émissions de GES par habitant. En effet, les émissions de ce secteur sont largement plus élevées que la moyenne des municipalités de l'échantillon, avec 7 338,4 kg CO₂éq/hab comparativement à 4 989,3 kg CO₂éq/hab. Ceci s'explique par la très grande quantité de véhicules lourds et de véhicules hors-route immatriculés dans la municipalité. Au Québec, ces catégories de véhicules sont responsables de 26,3 % et de 14,0 % des émissions de l'ensemble des véhicules, alors qu'à Lac-Simon, ces pourcentages sont respectivement de 32,9 % et de 23,5 % avec 2 113 camions, tracteurs et autres véhicules outils et 1 510 véhicules hors-route.

3.2 Énoncé de l'objectif de réduction

Les mesures de réduction retenues par la Municipalité de Lac-Simon permettront d'atteindre une cible de réduction allant jusqu'à 11,3 % en ce qui concerne les émissions de la section corporative, ainsi qu'une cible négligeable pour ce qui est des secteurs associés à la collectivité. Ces réductions représentent donc une diminution de 23,5 tonnes de CO₂éq pour les émissions liées aux activités corporatives, et une réduction de 0,1 tonne de CO₂éq pour les activités de la section de la collectivité. De nombreuses mesures n'ont cependant pas pu être quantifiées de manière fiable mais participeront également à réduire les émissions de GES de la municipalité. Le **tableau 11** suivant présente les différents objectifs de réduction répartis selon le secteur d'activité. Les fiches descriptives détaillées des mesures sont présentées à la section 5 (voir la liste des mesures à la page 22).

Tableau 11. Répartition des objectifs de réduction par secteur d'activité

Secteurs d'activités	t CO ₂ éq	% de réduction par rapport à la section
Section corporative	23,50	11,3 %
Bâtiments et installations	0,09	0,0 %
Équipements motorisés	23,41	11,2 %
Traitement des eaux usées	0,0	0,0 %
Section de la collectivité	0,1	0,0 %
Matières résiduelles	0,1	0,0 %
Transport routier	N/A	N/A

3.3 Énoncé des mesures de réduction

Le **tableau 12** présente certaines mesures environnementales ayant déjà été mises en place par la municipalité avant l'élaboration du plan d'action.

Tableau 12. Répartition des mesures environnementales mises en place

Secteur	Action
Eau	Règlements sur la protection des lacs et cours d'eau et sur la renaturalisation des berges
Bâtiments et autres installations	Efficacité énergétique – Isolation – Portes et fenêtres du garage municipal
Bâtiments et autres installations	Efficacité énergétique – Thermopompe à l'hôtel de ville.
Traitement des eaux usées	Règlement sur la vidange des fosses septiques
Matières résiduelles	Diminution de la fréquence de collecte des déchets
Matières résiduelles	Collecte des résidus verts et des branches

De nombreuses réglementations ont été adoptées par Lac-Simon, telles que le règlement 395-2007 « Règlement visant à combattre l'eutrophisation des lacs et des cours d'eau et les risques de prolifération des cyanobactéries » ainsi que le règlement 396-2007 « Règlement limitant l'usage des pesticides », afin de renforcer la protection des plans d'eau et de la biodiversité sur le territoire. De plus, en 2010 et 2011, des règlements sont venus renforcer la protection et la renaturalisation des berges, des lacs et des cours d'eau de la municipalité, particulièrement des lacs Simon et Barrière, qui sont non seulement des lacs prisés pour les activités touristiques, mais qui sont également une source d'approvisionnement en eau potable pour les habitants.

Dans le secteur des bâtiments et installations, Lac-Simon a changé les portes et fenêtres du garage municipal en 2011, afin d'améliorer l'isolation du bâtiment. Toujours dans l'optique d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments de la Municipalité, une thermopompe a été installée à l'hôtel de ville en 2009.

Également, la Municipalité a adopté un règlement visant à assurer la vidange des fosses septiques de résidences permanentes aux 2 ans, et de résidences secondaire aux 4 ans. En 2011, un inspecteur a commencé à effectuer des visites de vérification des installations septiques sur le territoire, travail qui s'est continué en 2012.

Dans le secteur des matières résiduelles, la Municipalité a réduit la collecte des déchets aux deux semaines d'octobre à avril. De plus, elle procède à la collecte des résidus verts de manière hebdomadaire 4 mois par année et à la collecte des branches aux deux semaines durant la saison estivale.

Le **tableau 13** présente la liste des mesures de réduction de GES que la municipalité de Lac-Simon entend mettre en place au cours des cinq prochaines années afin de réduire ses émissions corporatives de près de 24 tonnes de CO₂éq.

Tableau 13. Répartition des mesures de réduction de GES – Émissions corporatives

Secteur	Action	Réduction annuelle de GES (t CO ₂ éq)
Bâtiments et installations	Efficacité énergétique - Géothermie	N/A
Bâtiments et installations	Efficacité énergétique – Éclairage public et signalisation	0,09
Véhicules et équipements motorisés	Installation de coupe-moteurs	N/A
Véhicules et équipements motorisés	Amélioration de la gestion de carburant	7,03
Véhicules et équipements motorisés	Optimisation des trajets	N/A
Véhicules et équipements motorisés	Implantation d'un système de géolocalisation GPS	3,67
Véhicules et équipements motorisés	Conduite écoénergétique et entretien des véhicules	7,07
Véhicules et équipements motorisés	Diminution de la fréquence de collecte des déchets	3,49
Véhicules et équipements motorisés	Mise en place d'une politique de déneigement	N/A
Véhicules et équipements motorisés	Intégration de considérations environnementales dans les appels d'offre	N/A
Véhicules et équipements motorisés	Utilisation de biodiesel	2,15

Au niveau des bâtiments municipaux, deux mesures seront mises en place à Lac-Simon. Premièrement, la Municipalité évalue la possibilité de doter le futur bâtiment qui abritera l'hôtel de ville d'un système géothermique, ce qui pourrait lui permettre de diminuer de 50 % sa consommation en énergie dans ce bâtiment. Puis, la Municipalité remplacera progressivement les ampoules utilisées pour l'éclairage extérieur et la signalisation par des ampoules à diode électroluminescente (DEL) d'ici à 2017, afin de réduire les émissions leur étant associées de moitié, ce qui représente 0,09 tonne de CO₂éq qui pourrait être évitée et entraînera des économies annuelles de plus de 3 800 \$.

Dans le secteur des équipements motorisés, ce sont neuf mesures qui seront mises en place par la Municipalité de Lac-Simon d'ici à 2017, afin de réduire ses émissions de plus de 23 tonnes de CO₂éq. Tout d'abord, des coupes-moteurs seront installés sur deux véhicules. Puisque les conditions de marche au ralenti ne sont pas connues, il n'a toutefois pas été possible de quantifier la réduction d'émissions liée à cette mesure de manière assez fiable pour l'inclure à l'objectif de réduction, mais il est estimé que la consommation de diesel pourrait ainsi être réduite de 1 362 litres. La consommation exacte de carburant n'était disponible à Lac-Simon que de manière agrégée par service, puis répartie à part égale entre chaque véhicule du service. Ces litres de carburant non attribués ont émis en 2009 près de 141 tonnes de CO₂éq. Une amélioration de la gestion de carburant, par l'instauration d'un registre ou d'un système de carte, permettrait de faire un meilleur suivi de l'équipement et d'implanter une politique du juste usage, afin de remplacer les véhicules en fonction de leur usage réel. Ensuite, les trajets des différents véhicules de la flotte seront optimisés, à l'aide entre autres d'un système de géolocalisation, qui permettra de réduire les kilomètres parcourus par ces derniers. Les camions utilisés pour la collecte des matières résiduelles seront quant à eux munis de GPS, afin d'obtenir des données sur les itinéraires parcourus et les conditions de marche au ralenti et gérer plus efficacement les trajets effectués par ces véhicules. La consommation en carburant devrait ainsi être réduite d'au moins 5 %, ce qui entraînera une réduction des émissions de CO₂éq de 3,67 tonnes.

Les employés de Lac-Simon qui conduisent des véhicules sous contrôle direct de la Municipalité (à l'exclusion des véhicules hors-route et de ceux du service des incendies) seront sensibilisés et formés à l'écoconduite et à l'entretien régulier des véhicules, ce qui devrait permettre de réduire la quantité de carburant consommée de 409 litres d'essence et de 2 270 litres de diesel et entraîner des économies annuelles de 3 635 \$. Lac-Simon a déjà diminué la fréquence de ses collectes de déchets aux deux semaines en période hivernale, mais planifie d'en réduire encore plus la fréquence entre janvier et avril. Trois collectes seront donc supprimées, et les émissions de GES seront réduites de 3,49 tonnes de CO₂éq par la diminution de carburant, et de 0,06 tonne de CO₂éq par la diminution de la quantité de déchets enfouis (voir le **tableau 14**). La Municipalité de Lac-Simon mettra en place une politique de déneigement et intégrera des considérations environnementales à ses appels d'offre, afin de réduire les émissions de GES attribuables aux activités en sous-traitance, responsables en 2009 de près de 9 % des émissions du secteur des équipements motorisés municipaux. Finalement, Lac-Simon fera l'essai du biodiesel pour remplacer un premier échantillon de 5 000 L de diesel, dans le but de réduire les émissions de CO₂éq de 2,15 tonnes.

Le **tableau 14** présente les mesures qui concernent les émissions de la collectivité, soit celles touchant la réduction d'émissions en provenance du traitement des matières résiduelles et du transport routier.

Tableau 14. Répartition des mesures de réduction de GES – Émissions de la collectivité

Secteur	Action	Réduction annuelle de GES (t CO ₂ éq)
Matières résiduelles	Diminution de la fréquence de collecte des déchets	0,06
Matières résiduelles	Étude et campagne de sensibilisation sur les matières recyclables	N/A
Matières résiduelles	Caractérisation des matières résiduelles	N/A
Matières résiduelles	Programme de subventions à l'achat de composteurs domestiques	0,04
Matières résiduelles	Encouragement des entreprises à participer au programme ICI ON RECYCLE	N/A
Matières résiduelles	Mise sur pied d'une patrouille verte	N/A
Transport routier	Promotion de véhicules hors-route moins émetteurs	N/A
Autre (hors programme)	Plantation d'arbres	N/A
Autre (hors programme)	Subventions à l'achat de collecteurs d'eau de pluie	N/A

La Municipalité compte mettre en œuvre plusieurs mesures touchant la gestion des matières résiduelles. Ainsi, non seulement une campagne de sensibilisation aux matières recyclables sera mise sur pied auprès de la population, mais une caractérisation des matières résiduelles sera également menée afin de cibler plus efficacement les moyens à mettre en place pour réduire la quantité de déchets enfouis. Également, Lac-Simon offrira aux résidents des subventions à l'achat de composteurs domestiques, afin de réduire la quantité de déchets enfouis de 4,45 tonnes annuellement. Les entreprises seront aussi encouragées à participer au programme ICI ON RECYCLE de Recyc-Québec. Quoiqu'il soit difficile de quantifier les réductions liées à des mesures de sensibilisation, une diminution de 4,5 % des déchets enfouis pourrait être atteinte, ce qui représente 29 tonnes de déchets. L'évitement de cet enfouissement

engendrerait une réduction de CO₂éq de 0,28 tonne, considérant le captage des biogaz au lieu d'enfouissement de Lachute, qui est de 90 %. Enfin, la Municipalité de Lac-Simon planifie de mettre sur pied, dès l'été 2014, une patrouille verte qui sillonnera le territoire afin de sensibiliser les résidents et villégiateurs aux différentes mesures incluses dans ce plan d'action et aux réglementations présentes sur le territoire.

Concernant le secteur du transport routier, une grande proportion des émissions de Lac-Simon est attribuable aux véhicules hors-route; 24 % des émissions du secteur seraient causées par la consommation de carburant de ce type de véhicules, alors que la moyenne pour l'ensemble du Québec est de 14 %. Une campagne de promotion des moteurs quatre-temps ou de nouvelle génération sera mise sur pied pour encourager les résidents à se départir de leurs véhicules à moteurs deux-temps plus polluants.

Enfin, dans le but de compenser certaines émissions qu'elle ne peut réduire à la source, la Municipalité de Lac-Simon s'engage à planter 1 000 arbres qui permettront de capter une moyenne annuelle d'environ 5,6 tonnes de CO₂éq à partir de 2017, considérant que ces arbres resteront sur pied pendant 30 ans. La Municipalité offrira également des subventions de 30 \$ à l'achat d'un collecteur d'eau de pluie, qui peut permettre d'économiser 5 000 litres d'eau durant l'été.

4. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU PLAN D'ACTION

4.1 Orientations stratégiques

Depuis quelques années déjà, la Municipalité de Lac-Simon s'est engagée à préserver l'environnement à l'aide d'initiatives proactives et efficaces. Les nombreuses réglementations mises en place pour protéger les plans d'eau, en particulier les lacs Simon et Barrière, ainsi que les nombreuses espèces du milieu, en témoignent. Des mesures contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ont également été instaurées, tel que le règlement sur la vidange des fosses septiques ou la collecte des résidus verts.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et le plan d'action produits dans le cadre du programme *Climat municipalités* serviront d'inspiration à la Municipalité de Lac-Simon pour qu'elle puisse établir une approche formelle de réduction de son bilan. En effet, à partir de ce portrait, il lui sera possible d'établir des objectifs clairs de réduction et de mesurer les résultats des actions posées.

La Municipalité de Lac-Simon souhaite mettre en œuvre le plus grand nombre possible de mesures proposées dans le plan d'action, et ce, en tenant compte du contexte et des facteurs économiques et organisationnels qui lui sont propres.

4.2 Organisation administrative

Le Directeur général de Lac-Simon, monsieur Jacques Maillé, sera responsable de la mise en œuvre et du suivi des actions de réductions proposées dans le plan d'action.

Cette personne sera amenée à créer un comité de réflexion composé de membres de l'administration, de citoyens et de représentants d'institutions publiques présentes sur le territoire afin de soutenir la mise en œuvre des actions de réduction et d'en mesurer les bénéfices. De plus, le consultant qui a réalisé ce mandat sera également disponible à titre de conseiller externe.

Aussi, tel que mentionné précédemment, la Municipalité de Lac-Simon s'attardera à faire une veille des programmes gouvernementaux disponibles, pour soutenir financièrement la mise en œuvre des actions de réduction sur son territoire.

4.3 Sensibilisation des acteurs

Afin de sensibiliser les différentes parties prenantes engagées dans la mise en œuvre du plan d'action, la municipalité de Lac-Simon élaborera un plan de communication comprenant des objectifs de communication précis.

Dans un premier temps, il sera essentiel de planifier des actions de communication visant spécifiquement les élus, ceux-ci étant en quelque sorte les porte-étendards du projet. Deuxièmement, une présentation des engagements de la Municipalité aux employés municipaux permettra à ceux-ci de se sentir engagés dès le début du processus. En effet, la réduction du bilan des émissions de gaz à effet de serre de la municipalité repose en grande partie sur la modification des comportements des employés municipaux, ceux-ci devenant par conséquent des acteurs incontournables dans ce projet.

Finalement, la présence de citoyens et de représentants d'institutions publiques dans le comité de réflexion favorisera l'engagement de ces publics cibles dans les efforts de réduction amorcés par le milieu municipal. Par exemple, intégrer des représentants de la commission scolaire au sein du

processus même de réflexion pourrait permettre le développement de campagnes de sensibilisation dans les écoles afin que celles-ci participent également aux efforts de réduction.

4.4 Échéancier et suivi

La réalisation des mesures de réduction présentées dans le plan d'action ainsi que la campagne de communication y étant associée s'étaleront sur une période de cinq ans. Voici un échéancier sommaire des étapes de réalisation du plan d'action :

Préalablement à la réalisation du plan d'action :

- 1- Réception du bilan
- 2- Évaluation et choix des mesures à exécuter
- 3- Réception du plan d'action
- 4- Résolution
- 5- Octroi de la subvention du MDDEFP

2013

- 1- Planification de la mise en œuvre (budget, échéancier)
- 2- Élaboration du plan de communication
- 3- Rencontre avec la MRC
- 4- Début de la mise en œuvre du plan de communication (représentation, sensibilisation, etc.)
- 5- Début de la mise en œuvre du plan d'action
- 6- Évaluation et rétroaction

2014 -2017

- 1- Mise en œuvre du plan d'action et du plan de communication (suite)
- 2- Mise à jour du bilan
- 3- Mise à jour du plan d'action
- 4- Développement d'un protocole de gestion des gaz à effet de serre et d'une politique de développement durable

5. FICHES DESCRIPTIVES DES MESURES PROPOSÉES

Les mesures proposées ont pour principal objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les mesures les plus significatives ont été sélectionnées en ce sens, mais la faisabilité et la rentabilité économique de celles-ci sont également des critères non négligeables quant aux probabilités de succès de la mesure mise en place.

Il est à noter que les coûts et les économies ont été calculés à titre indicatif seulement, en respectant les critères et limites du programme *Climat municipalités*. La multitude de facteurs qui influent sur le coût additionnel estimé d'une mesure implique souvent un trop grand nombre de suppositions et de critères, pour le moment inaccessible, et ne permettent pas de déterminer avec exactitude le coût des mesures présentées.

Les coûts étant sujets à de fréquents changements, il est évident que lors de la mise en œuvre des mesures, celles-ci devront faire l'objet d'un exercice de budgétisation détaillé. Ainsi, il sera possible de déterminer avec plus de précisions les estimations en fonction de données réelles complètes. Dans une phase ultérieure, l'objectif sera de diminuer le degré d'incertitude à tous les niveaux possibles, par exemple en précisant la nature et l'envergure des travaux à réaliser, les coûts d'installation des systèmes, la fréquence usuelle d'usage, le choix des actions, etc.

Dans le même ordre d'idée, les coûts de l'énergie augmentant également, les économies anticipées seront d'autant plus importantes si les mesures se prolongent au-delà de la période d'amortissement définie.

Les mesures suivantes sont présentées à titre d'indicateur des réductions préliminaires potentielles. Elles devront être approfondies et adaptées au contexte de mise en œuvre en fonction des possibilités et des visées de la municipalité.

LISTE DES MESURES PROPOSÉES

MESURES PROPOSÉES – SECTION CORPORATIVE	23
Secteur Bâtiments et installations	23
Efficacité énergétique – Géothermie	23
Efficacité énergétique – Éclairage public et signalisation	25
Secteur Véhicules et équipements motorisés	27
Installation de coupe-moteurs sur les véhicules municipaux	27
Amélioration de la gestion de carburant	29
Optimisation des trajets	31
Implantation d'un système de géolocalisation GPS	32
Conduite écoénergétique et entretien des véhicules	34
Diminution de la fréquence des collectes de déchets	36
Mise en place d'une politique de déneigement	38
Intégration de considérations environnementales dans les appels d'offres	39
Utilisation de biodiesel	40
MESURES PROPOSÉES – SECTION COLLECTIVITÉ	42
Secteur Traitement des matières résiduelles	42
Étude et campagne de sensibilisation sur les matières recyclables	42
Caractérisation des matières résiduelles	44
Programme de subventions à l'achat de composteurs domestiques	45
Encouragement des entreprises à participer au programme ICI ON RECYCLE	47
Mise sur pied d'une patrouille verte	49
Secteur Transport	51
Promotion de véhicules hors-route moins émetteurs	51
Autres (hors programme, à titre informatif seulement)	53
Plantation d'arbres	53
Subventions à l'achat de collecteurs d'eau de pluie	55

MESURES PROPOSÉES – SECTION CORPORATIVE

SECTEUR BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS

Efficacité énergétique – Géothermie

Description

La géothermie consiste à se servir de l'énergie solaire contenue dans l'écorce terrestre et les nappes d'eau phréatiques, et l'utiliser pour le chauffage ou la climatisation d'une installation. Cette forme d'énergie renouvelable, faisant partie des technologies de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) peut remplacer tout système de chauffage (électrique, au mazout, au gaz naturel et au charbon). Cette technologie incombustible utilise des systèmes géothermiques aussi appelés « pompes à chaleur géothermiques ».

D'après Ressources naturelles Canada, le Department of Energy des É.-U. et l'EPA, un système géothermique résidentiel typique émet environ 0,5 kg de CO₂éq de moins par heure comparativement à un système classique. Selon la Coalition canadienne de l'énergie géothermique, cette technologie permettrait des économies de chauffage pouvant atteindre 70 %, cela grâce à l'extraction d'air déjà chauffé, et ce, en l'absence de combustion. Il est considéré que trois à quatre unités d'énergie sont créées pour chaque unité d'électricité utilisée afin de faire fonctionner le système géothermique.

La Municipalité de Lac-Simon planifie la construction d'un nouvel hôtel de ville, qui inclurait un centre communautaire, en 2013-2014, et envisage de doter ce bâtiment d'un système géothermique.

Réduction de consommation de kWh	N/A
Réduction de GES	N/A
Échéancier	2013-2014
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

En utilisant la géothermie plutôt qu'un système classique, la Municipalité pourrait réaliser des économies allant jusqu'à 50 % de la consommation en énergie du futur hôtel de ville. Comme ce dernier n'est pas encore construit, il n'a pas été possible de calculer la réduction d'émissions de GES associée à cette mesure.

Coût et économies

Aldergrove en Colombie-Britannique a pourvu sa station de traitement des eaux d'un système géothermique. Celui-ci utilise l'eau souterraine pour chauffer et climatiser un bâtiment de 750 m². Les coûts du projet se sont élevés à 136 000 \$, dont environ 90 000 \$ ont servi à la construction et le reste à la conception technique et aux équipements principaux. À titre informatif, un système de géothermie pour une résidence de 2 000 pieds carrés se détaille à environ 20 000 \$.

Les puits et leur forage représentent la plus grande partie des coûts, mais leur espérance de vie est de 50 ans et plus. Le système géothermique complet a une durée de vie d'environ 30 ans et il est

considéré qu'il se rentabilisera en 7 à 10 ans selon différents cas, lorsqu'appliqué au secteur industriel ou institutionnel.

Bien sûr, les coûts d'achat et d'installation de nouveaux dispositifs, inconnus pour l'instant, peuvent s'avérer onéreux. Toutefois, puisque la technologie sera mise en place sur un bâtiment au moment de sa construction, cela réduira les coûts associés à l'installation et évitera les coûts liés à la conversion d'un immeuble existant.

La réalisation d'une étude préliminaire à la construction du nouvel hôtel de ville visera à évaluer les coûts et économies associées à cette mesure et à déterminer si celle-ci serait rentable d'un point de vue économique et de la réduction des émissions de GES.

L'installation d'un système géothermique pourrait s'inscrire dans le cadre de programmes d'Hydro-Québec visant à faciliter la mise en œuvre et le financement de mesures d'efficacité énergétique

Échéancier

L'étude de faisabilité sera réalisée en 2013 et le système géothermique sera installé lors de la construction de l'hôtel de ville, au plus tard en 2014.

Sources

Allard Technologies, 2009. *Géothermie*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012)
<http://www.allardtechnologies.calls.net/expertise/geothermie/>

Coalition Canadienne de l'énergie géothermique, 2012. *Qu'est-ce que l'énergie géothermique?* (En ligne, consulté le 14 juin 2012) http://www.geo-exchange.ca/fr/geothermie_p10.php

Fédération canadienne des municipalités, 2010. « Réduction des gaz à effet de serre - Initiative du mois : Projet géothermique à la station de traitement des eaux d'Aldergrove ». *Programme Partenaires dans la protection du climat*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) http://www.fcm.ca/Documents/case-studies/PCP/Aldergrove_water_treatment_plant_geothermal_project_FR.pdf

Hydro-Québec, 2009. *Efficacité énergétique – Clientèle institutionnelle*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012)
<http://www.hydroquebec.com/affaires/efficacite/institutionnel/index.html>

Nova-Tech Énergie, 2007. *Géothermie*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012)
<http://www.novatechenergie.com/geothermie-content/geothermie.asp>

Efficacité énergétique – Éclairage public et signalisation

Description

La Municipalité de Lac-Simon planifie de changer les ampoules utilisées pour l'éclairage extérieur et la signalisation par des ampoules à diode électroluminescente (DEL) qui consomment entre 50 % et 90 % moins d'énergie. À titre comparatif, la Ville de Lévis a remplacé en 2004 l'ensemble de ses feux de signalisation par des ampoules DEL, ce qui a généré des économies annuelles de 830 000 kWh, totalisant 50 000\$. Ces nouveaux feux ont également une durée de vie plus longue que les feux conventionnels, ce qui diminue leurs coûts d'entretien.

Des pertes d'énergie sont également attribuables à l'angle de diffusion de la lumière. La pose d'un abat-jour ou d'un réflecteur permet d'améliorer l'efficacité de l'éclairage en dirigeant la lumière vers le bas. Ce type de lampes nécessite normalement des ampoules plus faibles qu'elles soient traditionnelles ou DEL. En effet, la lumière dirigée vers le ciel ne contribue qu'à l'éblouissement du ciel. À titre indicatif, la Ville de Calgary a remplacé son système d'éclairage urbain par des lampadaires munis d'abat-jours (lampes à verre plat), ce qui lui permettra d'économiser plus de 1,7 million de dollars par année.

Quantité d'énergie économisée	43 624 kWh
Réduction de GES	0,09 tonne de CO ₂ éq
Échéancier	2013-2017
Coût total	N/A
Économies anticipées	3 848 \$
Période de remboursement	N/A

Objectif

Diminuer la consommation annuelle de 43 624 kWh d'électricité, ce qui entraîne une réduction de 0,09 tonne de GES.

Coût et économies

Les ampoules DEL sont plus onéreuses que les ampoules classiques, mais avec une durée de vie allant jusqu'à 50 fois celle d'ampoules classiques, la rentabilité de l'investissement est vite atteinte. Les coûts complets ne sont pas connus à cette étape, mais la Municipalité pourrait économiser entre 50 % et 90 % sur sa facture d'éclairage (les chiffres présentés ici donnent un aperçu pour 50 %). Les économies d'électricité, calculées d'après le coût de 0,0882 \$/kWh, seraient de l'ordre de 3 848 \$. Des économies d'entretien seraient également réalisées vu la longévité des ampoules DEL.

Le volet Éclairage public à DEL du programme Bâtiments d'Hydro-Québec offre depuis le 1^{er} décembre 2011 des subventions aux municipalités. Ce programme, qui prendra fin le 31 décembre 2015, accorde un appui financier de 100 \$ pour chaque luminaire à vapeur de sodium converti au DEL.

Échéancier

Les ampoules seront changées graduellement entre 2013 et 2017.

Sources

Association Internationale Dark-Sky, 2008. *Quelques trucs sur l'éclairage extérieur*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://www.darksky.org/assets/documents/ida-energie-French.pdf>

- Clinton Foundation, 2009. *City of Los Angeles LED street lighting case study*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
<http://www.mwcog.org/environment/streetlights/downloads/CCI%20Case%20Study%20Los%20Angeles%20LED%20Retrofit.pdf>
- Hydro-Québec, 2012. *Volet éclairage public à DEL du programme bâtiments*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
<http://www.hydroquebec.com/affaires/efficacite-energetique/programmes/programmes-batiments/volet-eclairage-public-a-del/>

SECTEUR VÉHICULES ET ÉQUIPEMENTS MOTORISÉS

Installation de coupe-moteurs sur les véhicules municipaux

Description

L'installation de coupe-moteurs sur plusieurs catégories de véhicules municipaux permettrait de réduire la marche au ralenti. Ces modules sont programmés afin de couper le moteur après une période de temps choisie où il fonctionne à l'arrêt. Par exemple, un module de coupe-moteur de marque O-Zone Tech II coûte environ 500 \$, plus 500 \$ pour l'installation, et il devrait générer des économies annuelles de carburant de 5 %. Les villes de Montréal et de Québec ont déjà inclus l'installation de tels modules dans leurs plans d'action de réduction de GES. Le service de police de la Ville de Montréal a installé des modules O-Zone Tech II sur plusieurs de ses véhicules et prévoit en installer davantage pour les années à venir suite à des économies annuelles variant de 600 \$ à 1 700 \$ par véhicule. Deux véhicules pourraient en être équipés à Lac-Simon : l'International 40S et le Peterbilt CON, utilisés pour la collecte des déchets et du recyclage. Ces véhicules ont consommé, en 2009, 27 231 litres de diesel.

À TITRE INDICATIF (les informations étant insuffisantes pour quantifier la mesure de manière fiable)	Quantité de carburant économisé	1 362 L de diesel
	Réduction annuelle de GES	3,67 tonnes de CO ₂ éq
	Échéancier	2013
	Coût total	2 000 \$
	Économies annuelles anticipées	1 852 \$
	Période de remboursement	< 2 ans

Objectif

Puisque les conditions de marche au ralenti sur ces véhicules ne sont pas connues de la Municipalité à cette étape, il n'est pas possible de quantifier la réduction d'émissions associée à cette mesure de manière assez fiable pour l'intégrer à l'objectif de réduction du plan d'action. Toutefois, la mesure pourrait permettre de diminuer jusqu'à 5 % les émissions reliées aux véhicules municipaux visés, ce qui correspondrait à une réduction de 1 362 L de diesel et de 3,67 tonnes de CO₂éq.

Coût et économies

Si l'installation de deux modules était considérée, à un coût de 1 000 \$ chacun, 2 000 \$ seraient à déboursier pour l'achat et l'installation de ces derniers. Des économies importantes pourraient toutefois être réalisées, surtout lorsque l'on considère que le prix moyen du diesel en 2012 était de 1,36 \$/L et que le prix des carburants ne cesse d'augmenter.

Échéancier

Les deux modules seront installés en 2013.

Suivi

Il est difficile de vérifier précisément le résultat de cette mesure, mais les indicateurs suivants peuvent fournir une bonne estimation :

- Nombre de litres de carburant consommés / nombre de kilomètres parcourus par le véhicule
- Nombre de litres de carburant consommés du véhicule / nombre d'heures d'utilisation

Sources

Logé, H., 2007. *Plan d'action corporatif « Pour préserver le climat »*, Ville de Montréal, Service des infrastructures, transport et environnement, Planification et suivi environnemental, 31p.

Régie de l'énergie du Québec, 2011. *Produits pétroliers, informations utiles*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012)
http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php

Ressources naturelles Canada, 2010. *Action contre la marche au ralenti*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012)
<http://oee.nrcan.gc.ca/node/11404>

Ville de Québec, 2004. *Plan de réduction des gaz à effet de serre*. 42 p.

Amélioration de la gestion de carburant

Description

Il a été difficile, dans ce plan d'action, d'implanter certaines mesures de réduction, puisque la consommation exacte de carburant par véhicule était inconnue. Par exemple, on peut plus difficilement remplacer les véhicules les plus énergivores par des véhicules plus performants si l'on ne peut distinguer la consommation de chacun. La consommation des véhicules se présente, à Lac-Simon, sous une forme agrégée par service, puis divisée à part égale entre les véhicules de ce service. Une approche estimative de consommation de carburant a été préférée à une omission de quantification, mais cette méthode n'est pas optimale et ne permet pas de mesurer les réductions d'émissions de GES de manière fiable.

L'amélioration de la gestion de carburant permettra de connaître la consommation exacte en carburant d'un véhicule donné en tenant un registre ou en implantant un système de cartes et en s'assurant que tout le carburant acheté soit attribué à un véhicule donné. Cette mesure facilitera par la suite l'implantation d'une politique du juste usage selon laquelle l'achat des véhicules s'effectue en fonction de son usage réel. Lors du remplacement de la flotte, des véhicules plus compacts et moins énergivores pourront donc être achetés.

Pour la municipalité de Lac-Simon, les données démontrent que pour neuf véhicules, la consommation n'était disponible que par service et non par véhicule, ce qui équivaut à 7 862 L d'essence et 45 396 L de diesel. Ces litres de carburant non attribués correspondent à 140,56 tonnes de GES. Il est estimé qu'au moins 5 % de ce carburant pourrait être économisé par une amélioration de la gestion du carburant.

Quantité de carburant économisé	393 L d'essence et 2 270 L de diesel
Réduction de GES	7,03 tonnes de CO ₂ éq
Échéancier	2013-2017
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	3 614 \$
Période de remboursement	N/A

En termes de réduction d'émissions de GES, cette mesure revient à retirer du réseau routier l'équivalent de plus de deux voitures compactes parcourant 20 000 km par année.

Objectif

Connaître la consommation exacte des véhicules pour éviter les écarts et faciliter la mise en place d'une politique du juste usage lors du remplacement de la flotte de véhicules. Cette mesure pourra dans un premier temps conduire à une diminution d'au moins 5 % de la consommation de carburant non attribué, soit 393 L d'essence et 2 270 L de diesel, ce qui entraîne une réduction de plus de 7 tonnes de GES.

Coût et économies

La mesure inclut des coûts de sensibilisation et de mise en place d'un registre ou d'un système qui sont encore indéterminés. Les économies annuelles anticipées de 3 614 \$ sont calculées à partir du prix moyen de l'essence et du diesel en 2012, soit respectivement 1,34 \$/L et 1,36 \$/L.

Échéancier

Ces initiatives seront mises en place progressivement au cours des cinq prochaines années.

Suivi

Il est difficile de faire un suivi précis des effets de cette mesure, mais on devrait pouvoir observer une réduction de la consommation des véhicules et procéder à leur remplacement en optant pour un véhicule moins énergivore en fonction de l'usage réel.

Optimisation des trajets

Description

Les trajets parcourus par les conducteurs de véhicules municipaux peuvent être optimisés afin de réduire la consommation de carburant. Pour y arriver, une analyse des trajets doit être effectuée et des recommandations doivent être émises aux employés afin, par exemple, de minimiser les allers-retours au garage municipal pour récupérer de l'équipement. Des GPS pourraient être utilisés pour faciliter l'analyse (voir la mesure « Géolocalisation des véhicules »). Par cette mesure, l'objectif visé est de réduire de 15 % les kilomètres parcourus par les véhicules municipaux dont les trajets ont été optimisés. Considérant la consommation de carburant lors de la marche au ralenti, cela réduit de près de 10 % la consommation totale de carburant.

La Municipalité de Lac-Simon planifie donc de procéder à une analyse des trajets des différents véhicules de sa flotte municipale afin de réduire la consommation de carburant.

Quantité de carburant économisé	N/A
Réduction de GES	N/A
Échéancier	2013-2017
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

Diminuer la consommation annuelle de carburant jusqu'à 10 %. Puisque la consommation des véhicules n'était disponible que de façon agrégée par service, il n'a pas été possible de cibler les véhicules pour lesquels l'implantation de cette mesure serait souhaitable et donc de quantifier la réduction des émissions de GES lui étant associée.

Coût et économies

La mesure inclut quelques coûts de sensibilisation et d'analyse des trajets. Des économies importantes pourraient toutefois être réalisées, surtout lorsque l'on considère que le prix moyen de l'essence et du diesel en 2012 était respectivement de 1,34 \$/L et de 1,36 \$/L, et que le prix des carburants ne cesse d'augmenter.

Échéancier

L'analyse des parcours se fera dès 2013.

Suivi

Il est difficile de faire un suivi précis des effets de cette mesure, mais on devrait pouvoir observer une réduction du temps requis et de la distance parcourue lors de l'exécution des travaux, de même qu'une réduction de la quantité de carburant consommé.

Implantation d'un système de géolocalisation GPS

Description

La géolocalisation permet d'observer depuis un point central l'emplacement en temps réel des véhicules équipés de GPS. De plus, le système permet d'obtenir des données sur les itinéraires parcourus par chacun des véhicules durant la journée, les vitesses moyennes, les temps de marche au ralenti, les consommations de carburant, etc. Cela permet donc d'assurer une bonne gestion de la flotte municipale et ainsi réduire la consommation de carburant d'environ 10 %. Par exemple, en utilisant un système de géolocalisation FieldLogix, l'entreprise Albertina Kerr Centers a économisé un peu plus de 13 % en coûts de carburant. Un système comme FieldLogix coûte 300 \$ par véhicule pour l'achat et l'installation, en plus d'un coût mensuel d'environ 25 \$ selon la compagnie cellulaire choisie pour assurer la communication à l'intérieur du système. Toutefois, il est possible d'avoir accès à ce type de données sans frais mensuels avec d'autres appareils et compagnies. La Municipalité de Lac-Simon planifie de doter ses véhicules utilisés pour la collecte des déchets et du recyclage (International 40S et Peterbilt CON) de GPS. Ces véhicules ont consommé, en 2009, 27 231 litres de diesel, et il est estimé – pour employer un objectif conservateur – que cette consommation pourrait être réduite de 5 % grâce à cette mesure.

Quantité de carburant économisé	1 362 L de diesel
Réduction de GES	3,67 tonnes de CO ₂ éq
Échéancier	2013
Coût total	600 \$
Économies annuelles anticipées	1 852 \$
Période de remboursement	< 1 an

En termes de réduction d'émission de GES, cette mesure revient à retirer du réseau routier l'équivalent d'une voiture compacte parcourant 20 000 km par année.

Objectif

Diminuer la consommation annuelle de 5 %, soit 1 362 L de diesel, ce qui entraîne une réduction de 3,67 tonnes de CO₂éq, en mettant en place un système de géolocalisation sur les camions de collecte de déchets et de recyclage.

Coût et économies

La mesure inclut les coûts d'achat de GPS sans frais mensuels, soit environ 600 \$ pour l'achat et l'installation des appareils sur les deux véhicules ciblés. Les économies anticipées de 1 852 \$ sont calculées à partir du prix moyen du diesel en 2012, soit 1,36 \$ le litre. Certaines compagnies d'assurance offrent de plus un rabais pour les véhicules munis de cette technologie.

Échéancier

Le système sera mis en place en 2013.

Suivi

Il est difficile de faire un suivi précis des effets de cette mesure, mais on devrait pouvoir observer une réduction du temps requis, de la distance parcourue et de la consommation de carburant lors de l'exécution des travaux.

Sources

Energeco, 2011. *Outils d'optimisation d'itinéraires*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)

http://www.energeco.org/index.php?page=projet&p=3_2_1_0

FieldLogix, 2008. *Company Saves 1,100 gallons of Fuel 2 Weeks after Installation*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) http://www.fieldtechnologies.com/docs/1,000_in_fuel_savings.pdf

Conduite écoénergétique et entretien des véhicules

Description

Les habitudes de conduite et d'entretien des véhicules peuvent influencer grandement la consommation de carburant. En encourageant quelques comportements d'écoconduite, la Municipalité pense réduire de 5 % les GES reliés aux véhicules municipaux. Un projet lancé par le ministère des Ressources naturelles a vu la consommation des véhicules diminuer de 10 % après qu'une formation en écoconduite ait été suivie.

- **Accélération et freinage en douceur** : la conduite « agressive » peut augmenter jusqu'à 25 % la consommation de carburant.
- **Respect des limites de vitesse** : passer d'une vitesse de croisière de 120 km/h à 100 km/h réduit de 20 % la consommation de carburant.
- **Utilisation modérée de la climatisation** : l'utilisation de la climatisation peut augmenter la consommation de carburant de 20 %.
- **Entretien du véhicule** : un véhicule mal entretenu consomme davantage de carburant et produit plus d'émissions qu'un véhicule bien entretenu.
- **Gonflement des pneus** : des pneus pas assez gonflés augmentent la consommation de carburant tout en accélérant leur usure.
- **Minimisation de la résistance** : tout objet qui augmente le poids ou la résistance au vent du véhicule contribue à augmenter la consommation de carburant.

Dans le cas du présent plan d'action, la réduction ne s'applique que sur les véhicules sur lesquels la Municipalité exerce un contrôle direct (à l'exclusion des véhicules hors-route et de ceux du service des incendies). Les employés recevront de la formation à ce sujet et des éléments de sensibilisation seront installés dans les garages et véhicules.

La formation peut se faire directement par un responsable de la Municipalité possédant les connaissances adéquates, ou par l'entremise d'écoles de conduite offrant un cours de perfectionnement en écoconduite auprès des employés municipaux ciblés. Le coût varie selon celles-ci. Dans le cadre du projet pilote Écomobile du MDDEFP, certaines organisations, dont le CAA, ont été accréditées pour offrir un cours intitulé « Formation abrégée à l'écoconduite ».

Quantité de carburant économisé	409 L d'essence et 2 270 L de diesel
Réduction de GES	7,07 tonnes de CO ₂ éq
Échéancier	2013-2017
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	3 635 \$
Période de remboursement	N/A

En termes de réduction d'émission de GES, cette mesure revient à retirer du réseau routier l'équivalent de plus de deux voitures compactes parcourant 20 000 km par année.

Objectif

Diminuer la consommation annuelle d'essence de 409 L et de 2 270 L de diesel, ce qui entraîne une réduction d'un peu plus de 7 tonnes de GES.

Coût et économies

CAA Québec offre des formations de groupe d'une heure, pour un maximum de 60 personnes par jour. Les coûts varient selon le nombre de personnes, la présence ou non d'un simulateur de conduite, ainsi que le lieu de la formation. On peut calculer qu'il en coûte au minimum entre 24\$ (sans simulateur) et 47 \$ (avec simulateur) / employé, sur la base d'une journée de formation pour 60 personnes. Les économies annuelles de 3 635 \$ sont calculées à partir du prix moyen de l'essence et du diesel en 2012, soit respectivement 1,34 \$/L et 1,36 \$/L.

Échéancier

La formation sera offerte aux employés municipaux ciblés en 2013 et reconduite annuellement au besoin.

Suivi

Il est difficile de vérifier précisément le résultat de cette mesure, mais les indicateurs suivants peuvent fournir une bonne estimation :

- Nombre de litres de carburant consommés/nombre de kilomètres parcourus des véhicules
- Nombre de litres de carburant consommés /nombre d'heures d'utilisation des véhicules

Sources

MDDEFP. 2012. *Formation pour conducteurs expérimentés*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
http://www.ecomobile.gouv.qc.ca/fr/formation/conducteurs_experimentes.php

Régie de l'énergie du Québec, 2011. *Produits pétroliers, informations utiles*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php

Ressources naturelles canada, 2011. *Formation du Conducteur averti*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
http://ecoflotte.rncan.gc.ca/index.cfm?fuseaction=ecoflotte.c_averti

Ressources naturelles Québec, 2011. *Écoconduite*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
<http://www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/clientele-affaires/transport/ecoconduite/>

Ressources naturelles Québec, 2011. *Écomobile*, ((En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://www.ecomobile.gouv.qc.ca/fr/index.php>

Ressources naturelles Québec, 2011. *Projet pilote de formation à l'écoconduite pour véhicules légers*. (En ligne, consulté le 20 février 2013)
http://efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/transport/CahierEcoconduite_2011-LowRes.pdf

Union des Municipalités du Québec, 2011. *Efficacité énergétique*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://www.umq.qc.ca/nouvelles/actualite-municipale/efficacite-energetique-28-11-2011/>

Diminution de la fréquence des collectes de déchets

Description

Plusieurs municipalités optent pour des collectes de déchets hebdomadaires ou aux deux semaines. Or, la réduction de la fréquence de collecte incite les gens à recycler et à composter davantage en plus de réduire la quantité de carburant requise pour la collecte. Dans cette optique, la Ville de Sherbrooke a procédé à l'implantation de la collecte de déchets aux trois semaines plutôt qu'aux deux semaines en été, et aux mois durant l'hiver.

Lac-Simon a déjà une collecte de déchets aux deux semaines d'octobre à avril. Toutefois, elle planifie d'en réduire encore plus la fréquence entre janvier et avril, en procédant à la collecte de déchets aux trois semaines. Cela devrait permettre d'éliminer trois collectes et donc de réduire les émissions liées à la collecte des déchets de 8 %.

Réduction de carburant	1 297 litres de diesel
Réduction de déchets	6,36 tonnes (1 % des déchets enfouis en 2009)
Réduction annuelle totale de GES	3,55 tonnes de CO ₂ éq
Échéancier	2014
Économies totales anticipées	1 955 \$

Objectif

Réduire l'impact du transport des déchets de même que la quantité d'ordures destinées à l'enfouissement. À titre d'exemple, en réduisant la collecte des déchets aux trois semaines entre janvier et avril, le nombre de collectes serait réduit de 8 %. Une telle diminution permettrait de réduire de 1 297 litres de diesel – considérant que 27 231 L de diesel ont été consommés en 2009 pour 63 collectes (déchets et recyclage) – tout en réduisant la quantité de déchets enfouis de 1 %, ce qui correspond à une réduction totale de 3,55 tonnes d'équivalent CO₂ (considérant le pourcentage de captage de biogaz du site de Lachute, qui est de 90 %). Par contre, dans les faits, une telle diminution de fréquence n'est peut-être pas optimale pour la municipalité. Celle-ci devra donc calculer le nombre idéal de collectes en fonction des besoins, notamment la quantité de déchets et l'intégration aux autres collectes (matières recyclables). Spécialisé dans la gestion des déchets, le site de Recyc-Québec aide à déterminer les modalités de collecte optimales.

Coût et économies

Les économies anticipées de 1 955 \$ incluent les économies de carburant (qui sont calculées à partir du prix moyen du diesel 2012, soit 1,36 \$ le litre) et des économies d'environ 30 \$ la tonne liées à la réduction de la quantité de déchets enfouis.

Échéancier

La fréquence de collecte des déchets sera réduite en janvier 2014.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en vérifiant la quantité de carburant consommé par les camions effectuant la collecte des déchets et en sondant les citoyens pour vérifier s'ils ont changé leurs habitudes. La quantité de déchets envoyés au centre d'enfouissement devrait également être un bon indicateur.

Sources

Bombardier, David, 2010. « Déchets: la Ville diminue la fréquence des collectes ». *La Tribune*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://www.cyberpresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201009/16/01-4316246-dechets-la-ville-diminue-la-frequence-des-collectes.php>

Recyc-Québec, 2011. *Les options de collecte*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://organique.recyc-quebec.gouv.qc.ca/2010/09/les-options-de-collecte-pour-les-matieres-organiques-triees-a-la-source/>

Mise en place d'une politique de déneigement

Description

Plusieurs organismes municipaux possèdent leur politique de déneigement. Celle-ci vise, en général, l'harmonisation du service de déneigement sur l'ensemble du territoire de la ville. Cependant, une politique de déneigement peut également servir les intérêts environnementaux.

Les services de déneigement sont, dans la plupart des municipalités, responsables de haut taux d'émissions de GES. À la municipalité de Lac-Simon, c'est près de 9 % des émissions du secteur des équipements motorisés qui émanent de ce service en plus d'être un chapitre important des dépenses de la Municipalité. Lac-Simon compte donc mettre sur pied une politique de déneigement qui favoriserait non seulement une optimisation des trajets et la réduction d'utilisation inutile, mais l'utilisation de véhicules moins énergivores. Considérant que le déneigement n'est pas pris en charge par la Municipalité elle-même, cette dernière compte intégrer certaines conditions environnementales à ses appels d'offre.

Quantité de carburant économisé	N/A
Réduction de GES	N/A
Échéancier	2013
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

Réduire l'impact du service de déneigement sur les émissions de GES de la municipalité. Il est difficile d'estimer les effets d'une telle politique. Cela dépend entre autres du niveau de performance initial, de la collaboration des parties prenantes, des aléas des chutes de neige annuelles, etc.

Coût et économies

Il est difficile, à cette étape, d'estimer les coûts et les économies reliés à l'implantation de la politique de déneigement.

Échéancier

La politique sera mise sur pied dès l'automne 2013.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en vérifiant la consommation de carburant, par exemple, auprès des sous-traitants qui effectuent le déneigement. Cependant, ce suivi devrait idéalement faire également partie des conditions d'octroi de contrat avec le sous-traitant.

Sources

Bombardier, David, 2008. « Sherbrooke : des GPS pour les camions de déneigement ». *La Presse*. (En ligne, consulté le 6 février 2013) <http://techno.lapresse.ca/nouvelles/produits-electroniques/200810/22/01-31687-sherbrooke-des-gps-pour-les-camions-de-deneigement.php>

Ville de Thetford Mines, 2012. *Politique de déneigement*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://www.ville.thetfordmines.qc.ca/info.php?noPage=135>

Intégration de considérations environnementales dans les appels d'offres

Description

Les divers services assurés en sous-traitance sont responsables d'une part non négligeable des émissions du secteur des équipements motorisés de la municipalité de Lac-Simon; plus de 10 % des émissions de GES de l'ensemble du secteur étaient en effet attribuables aux sous-traitants en 2009. Les contrats octroyés à ces différentes entreprises passent habituellement par le processus d'appel d'offres. Il est donc considéré que des exigences ayant pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre pourraient y être intégrées. Afin de réaliser l'inventaire des émissions de GES qui a conduit à ce plan d'action, il a été difficile d'obtenir les données de consommation de carburant auprès de certains sous-traitants. Ainsi, la Municipalité pourrait exiger, dans un premier temps, un relevé de la consommation de carburant des véhicules utilisés par les différents services gérés en sous-traitance. Suite à cela, des changements de comportement pourraient être récompensés, telle l'utilisation de véhicules moins énergivores.

Quantité de carburant économisé	N/A
Réduction de GES	N/A
Échéancier	2012
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

Réduire l'impact des services en sous-traitance sur les émissions de GES de la municipalité. Il est difficile d'estimer les effets d'une telle politique. Cela dépend entre autres du niveau de performance initial et de la collaboration des parties prenantes, par exemple.

Coût et économies

Cette mesure ne présenterait à peu près aucun coût d'implantation, si ce n'est certains coûts administratifs mineurs. Des coûts de suivi et de vérification pourraient par contre s'ajouter à la facture advenant le cas où la Municipalité souhaite encadrer de façon plus serrée le cheminement des contractants.

Échéancier

La politique sera sur pied à l'automne 2013.

Suivi

Un suivi peut être fait en collaboration avec les différents sous-traitants visés.

Utilisation de biodiesel

Description

La Municipalité de Lac-Simon souhaite intégrer progressivement l'utilisation de biocarburant au sein de sa flotte de véhicules. Produite à partir de graisses animales ou d'huiles végétales rebutées ou recyclées, la biomasse utilisée comme élément de base dans la production de ce type de carburant peut avoir absorbé une quantité de carbone significative au cours de sa croissance. Ce sera ce même carbone qui sera relâché lors de la combustion de la biomasse. Le biocarburant pur présente donc un bilan d'émissions de GES pouvant être qualifié de neutre au final. Le carbone ayant été simplement fixé pendant une certaine période de temps à même le carburant lui-même. La Ville de Victoriaville a d'ailleurs choisi d'imposer l'utilisation du biodiesel B5 à sa flotte de véhicules municipaux en 2007 et donc d'offrir ce type de carburant dans certaines stations-service, ce qui a eu pour effet de permettre son utilisation par la population et les services de transports publics.

Les biocarburants à ce jour ne réussissent pas encore à susciter l'unanimité ni le consensus chez les experts. Le principal argument étant issu du fait que la culture des plantes devant être transformées en carburant entre la plupart du temps en concurrence directe avec la filière alimentaire.

Une évaluation complète du cycle de vie des biocarburants actuellement offerts sur le marché a également permis de soulever quelques enjeux supplémentaires quant à son usage lorsque celui-ci est lié par exemple à la déforestation ou à des productions reposant sur la monoculture. Au cours des prochaines années, les biocarburants provenant de la récupération de matières résiduelles (biocarburants de deuxième génération) devraient permettre d'éviter ces points de désavantages. D'ici là, il serait préférable de considérer l'utilisation dans la mesure du possible du biodiesel provenant de la valorisation de la biomasse forestière et agricole plutôt que le biocarburant associé à la filière du maïs-grain. Il faudra donc surveiller les marchés au cours des prochaines années afin de bien identifier les sources d'approvisionnement les plus positives associées aux biocarburants de deuxième génération.

La plupart des moteurs diesel ne requièrent pas de modification pour l'emploi de biocarburant jusqu'à B20. Par contre, par temps très froid il est judicieux de n'utiliser que du carburant ayant une teneur maximale de 5 % en biocarburant.¹ Idéalement, le biocarburant est mélangé à du diesel régulier, dans une proportion de 5 % en hiver et de 20 % en été, ce qui devrait réduire les émissions annuelles de GES de 10 % en moyenne des véhicules qui l'utilisent (le B5 engendre une diminution d'environ 4 % des émissions de GES, tandis que le B20 conduit à une diminution d'environ 16 %).

La Municipalité prévoit l'implantation de la mesure de façon progressive. Au cours de la première phase couverte par ce plan d'action, Lac-Simon compte remplacer annuellement 5 000 litres du diesel consommé par sa flotte de véhicules par du biodiesel B20 en été. Cette première phase réduirait en moyenne de 16 % les émissions annuelles de GES des véhicules qui l'utilisent, soit de 2,15 tonnes de GES.

¹ Selon l'information fournie par M. Simon Doray, directeur de site de la compagnie Rothsay à Ville Ste-Catherine et président du CA du Conseil québécois du biodiesel. Pour les mélanges supérieurs à B20, il est recommandé de s'assurer auprès d'un mécanicien que le moteur est compatible au biodiesel.

Quantité de carburant remplacé	5 000 L de diesel
Réduction de GES	2,15 tonnes de CO ₂ éq
Échéancier	2015-2017
Coût total	0 \$
Économies annuelles anticipées	0 \$
Période de remboursement	N/A

Objectif

Remplacer la consommation annuelle de 5 000 L de diesel pour du biodiesel B20 en été, entraînant une réduction de 2,15 tonnes de GES.

Coût et économies

Le biocarburant se détaille habituellement au même prix que le carburant conventionnel, ce qui implique que la mesure n'engendre pas de coût additionnel ni d'économie.

Échéancier

Un premier échantillon de 5 000 L de diesel sera remplacé en 2015 et la Municipalité évaluera la possibilité de convertir graduellement l'ensemble de sa consommation de diesel pour du biodiesel d'ici 2017.

Suivi

Il sera facile de vérifier l'impact de cette mesure puisque les achats de biocarburants seront clairement identifiés.

Sources

Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME), 2013. « Flotte municipale de véhicules hybrides et conversion au biodiesel ». *Ma municipalité efficace*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://www.municipaliteefficace.ca/80-8-%C3%A9tudes-de-cas-victoriaville-flotte-municipale-de-vehicules-hybrides-et-conversion-au-biodiesel.html>

Conseil québécois du biodiesel. *Le biodiesel*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://www.biodieselquebec.org/Pages/biodiesel.html>

Ressources naturelles Canada, 2010. *Biodiesel*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) <http://oee.nrcan.gc.ca/transports/carburants-remplacement/carburants-faits/biodiesel/biodiesel-a-propos.cfm?attr=8>

Société de transport de Montréal, 2003. *Démonstration et évaluation du biodiesel à la Société de transport de Montréal (STM)*. (En ligne, consulté le 20 février 2013) www.mouvementcollectif.org/wp-content/uploads/2009/05/le-biodiesel-biobus-rapportfinal-lien1-fr.pdf

MESURES PROPOSÉES – SECTION COLLECTIVITÉ

SECTEUR TRAITEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Étude et campagne de sensibilisation sur les matières recyclables

Description

Un des objectifs du Plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles est de réduire de 110 kg par personne la quantité de matières résiduelles éliminées par rapport à 2008. Entre autres moyens pour y parvenir, le Plan d'action vise le recyclage de 70 % du papier, du carton, du plastique, du verre et du métal résiduels. Une étude concernant le taux de participation des ménages à la collecte des matières recyclables sera donc menée par la Municipalité afin, d'une part, de sensibiliser à l'importance de cette collecte et, d'autre part, d'identifier des moyens permettant une participation plus étendue.

À TITRE INDICATIF (les informations étant insuffisantes pour quantifier la mesure de manière fiable)	Réduction de déchets	32 tonnes de déchets
	Réduction annuelle de GES	0,31 tonne de CO ₂ éq
	Échéancier	2013-2017
	Coût total	N/A
	Économies anticipées	960 \$
	Période de remboursement	N/A

Objectif

Réduire la proportion des déchets enfouis en améliorant la performance de la collecte des matières recyclables. Les données sont pour l'instant insuffisantes pour mesurer avec fiabilité la proportion de réduction des déchets que cette mesure pourrait entraîner. Il est tout de même permis de croire que cette proportion pourrait être de 5 %, ce qui correspond à une réduction de 32 tonnes de la quantité de déchets acheminés au lieu d'enfouissement et résulterait en une diminution de 0,31 tonne de CO₂éq, considérant le pourcentage de captage de biogaz du site de Lachute, qui est de 90 %.

Coût et économies

Les coûts de la campagne sont à déterminer, mais des économies importantes seront réalisées par le détournement de matières recyclables de l'enfouissement. Il en coûte habituellement 125 \$ la tonne pour la collecte et l'enfouissement des matières résiduelles, considérant les coûts liés à la gestion des matières recyclables, il en résulterait des économies d'environ 30 \$ la tonne. De plus, la Municipalité compte présenter une demande d'aide financière au programme de la Table pour la récupération hors foyer qui vise à faciliter la collecte des matières recyclables à l'extérieur des foyers, par exemple dans les aires publiques municipales.

Échéancier

La campagne débutera en 2013 et sera reconduite annuellement jusqu'en 2017.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en sondant les citoyens pour vérifier s'ils ont changé leurs habitudes. La quantité totale de déchets envoyés au centre d'enfouissement devrait également être un bon indicateur.

Sources

- Bert, Didier, 2011. « Composter à la grandeur du Québec ». *Les Affaires*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) www.lesaffaires.com/strategie-d-entreprise/pme/composter-a-la-grandeur-du-quebec/519029
- Gouvernement du Québec, 2010. *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : Plan d'action 2011-2015*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf>
- La Table pour la récupération hors foyer, 2009. *Faire une demande*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://www.tablehorsfoyer.ca/programme/demande.php>

Caractérisation des matières résiduelles

Description

Une caractérisation des matières résiduelles est une analyse quantitative et qualitative qui permet d'améliorer ou de développer une stratégie de gestion des matières résiduelles au sein d'une organisation. Cette analyse permet de connaître les types de matières, les quantités, les zones de production et la destination des matières : recyclage, compostage ou enfouissement.

Les résultats d'une caractérisation permettent d'améliorer le taux de valorisation en détournant de l'enfouissement les matières valorisables et réduisant ainsi l'impact environnemental de l'organisation. Cette mesure vise à rendre plus efficaces les études et campagnes de sensibilisation sur les matières recyclables, à l'image de celle présentée dans la fiche précédente. En identifiant précisément la composition des déchets, il est plus facile de cibler les mesures les plus efficaces à implanter. Il est aussi possible de réduire les coûts d'opération et de gestion et de mettre en valeur les initiatives en place.

Réduction de déchets	N/A
Réduction annuelle de GES	N/A
Échéancier	2014
Coût total	N/A
Économies anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

Connaître la composition des matières envoyées à l'enfouissement afin de cibler plus efficacement les mesures à mettre en place pour réduire la quantité enfouie.

Coût et économies

Les coûts de la caractérisation sont à déterminer, notamment en fonction de la fréquence de caractérisation choisie. Par exemple, Lac-Simon pourrait choisir d'effectuer cette étude à plusieurs moments dans l'année pour s'assurer d'une meilleure fiabilité des données récoltées. Il n'y a aucune économie directe associée à cette mesure. Toutefois, celle-ci permettra de s'assurer que les mesures de sensibilisation sont appropriées en fonction des besoins et donc, que les sommes dépensées pour ces dernières sont dirigées au bon endroit et efficaces.

Échéancier

La caractérisation sera effectuée en 2014.

Suivi

Le suivi consiste à s'assurer que la caractérisation a été faite et qu'elle permet de cibler les secteurs problématiques où mettre l'emphase pour les efforts de sensibilisation.

Sources

Éco Entreprises Québec et Recyc-Québec, 2011. *Caractérisation résidentielle 2010*. (En ligne, consulté le 5 janvier 2013) http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/publications/Carac_res_EEQ_RQ.pdf

Programme de subventions à l'achat de composteurs domestiques

Description

La Municipalité de Lac-Simon prévoit faire la promotion du compostage domestique afin de réduire la quantité de déchets organiques envoyés au site d'enfouissement. Les déchets organiques représentent environ 44 % des déchets résidentiels, qui constituent eux-mêmes environ 33 % des déchets enfouis. Une réduction de 5 % des déchets organiques résidentiels se traduirait donc par une réduction nette de 0,7 % des déchets enfouis. En moyenne au Québec, l'utilisation d'un composteur domestique éviterait l'émission de 0,027 tonne de CO₂éq par ménage par année, lié au détournement de l'enfouissement de 285 kg de matières putrescibles.

Une campagne de sensibilisation ainsi que l'implantation d'un programme de subventions à l'achat d'un composteur sera implantée dès 2013 afin de promouvoir le compostage domestique, ce qui devrait réduire la quantité de restes de table envoyés au site d'enfouissement. Entre 2002 et 2007, l'agglomération de Québec a mené des campagnes de sensibilisation semblables qui ont eu un impact significatif sur la réduction des déchets organiques envoyés à l'enfouissement. Près de 5 000 ménages se sont procurés un composteur domestique et plus de 10 000 personnes ont assisté aux formations présentées à ce sujet.

Réduction de déchets	4,45 tonnes (0,7 % des déchets enfouis en 2009)
Réduction annuelle de GES	0,04 tonne de CO ₂ éq
Échéancier	2013-2017
Coût total	N/A
Économies anticipées	556 \$
Période de remboursement	Immédiate

Objectif

Réduire la quantité de déchets organiques résidentiels de 5 %, ce qui diminuerait la quantité de déchets enfouis de 4,45 tonnes et engendrerait ainsi une réduction de 0,04 tonne de CO₂éq, considérant le pourcentage de captage de biogaz du site de Lachute, qui est de 90 %.

Coût et économies

Les coûts de la campagne sont à déterminer. Les subventions offertes par les municipalités pour l'acquisition d'un composteur domestique se situent généralement entre 30 \$ et 50 \$. En admettant que Lac-Simon choisisse d'offrir des subventions de 30 \$, et qu'une dizaine de résidents bénéficient de ce programme, ce sont 300 \$ qui seraient offerts annuellement en subventions par la Municipalité. Cependant, comme il en coûte habituellement 125 \$ la tonne pour la collecte et l'enfouissement des matières résiduelles, les économies reliées à la diminution de déchets à enfouir pourraient atteindre 556 \$. L'implantation de la mesure pourrait ainsi être à coût nul pour la Municipalité.

Échéancier

Le programme sera implanté en 2013 et sera reconduit annuellement par la suite.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en sondant les citoyens pour vérifier s'ils ont changé leurs habitudes. La quantité totale de déchets envoyés au centre d'enfouissement devrait également être un bon indicateur.

Sources

Éco entreprises Québec, 2009. *Caractérisation des matières résiduelles du secteur résidentiel et des lieux publics au Québec.*

Ville de Québec. *Compostage.* (En ligne, consulté le 14 juin 2012)

http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/matieres_residuelles/compostage/index.aspx

Ville de Québec, 2008. *Gestion des matières résiduelles: bilan 2002-2007.* (En ligne, consulté le 14 juin 2012)

http://www.ville.quebec.qc.ca/publications/docs_ville/pgmr_bilan_2002_2007.pdf

Encouragement des entreprises à participer au programme ICI ON RECYCLE

Description

La Nouvelle Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (2011), met en lumière trois enjeux majeurs dont « Responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des matières résiduelles ». Dans cette optique, la Municipalité de Lac-Simon souhaite encourager les entreprises à participer au Programme ICI ON RECYCLE de Recyc-Quebec. Le programme de reconnaissance, instauré en 2003, vise à souligner les efforts des ICI (institutions, commerces et industries) qui se distinguent par les mesures implantées en leur sein permettant une gestion exemplaire des matières résiduelles. Plusieurs raisons peuvent pousser les organisations à s'y inscrire :

- Pour faire connaître publiquement ses réalisations et son engagement en faveur de la préservation des ressources naturelles et de l'environnement
- Pour faire homologuer ses réalisations par un tiers indépendant issu du gouvernement
- Pour être reconnu comme un leader dans son secteur d'activités en ce qui concerne la gestion responsable des matières résiduelles
- Pour reconnaître et souligner la participation de ses employés à l'implantation de mesures de 3RV.

Le programme de reconnaissance constitue le niveau 3 du Programme ICI ON RECYCLE. C'est 392 établissements qui ont été attestés à ce niveau. Dans la dernière année, 150 nouvelles organisations ont joint les rangs des attestés.

Aussi, certaines municipalités intègrent directement ce genre de reconnaissance à leur politique environnementale. Drummondville, par exemple, lance depuis 2011 son concours du Mérite environnemental « Distinction d'ICI ». Ce mérite cherche à souligner le leadership et l'excellence des industries, commerces et institutions qui agissent positivement en matière d'environnement.

À TITRE INDICATIF (les informations étant insuffisantes pour quantifier la mesure de manière fiable)	Réduction de déchets	29 tonnes de déchets
	Réduction annuelle de GES	0,28 tonne de CO ₂ éq
	Échéancier	2013-2017
	Coût total	N/A
	Économies anticipées	870 \$ (partagées avec les commerces)
	Période de remboursement	N/A

Objectif

La mise en place de cette mesure par la Municipalité encouragerait plusieurs ICI à recycler davantage. Il est difficile de quantifier les réductions liées à des mesures de sensibilisation et c'est pourquoi la mesure n'est pas intégrée à l'objectif de réduction. À titre indicatif, 10 % de tous les déchets générés par ces établissements pourraient être détournés de l'enfouissement. Recyc-Québec estime que 45 % des déchets éliminés proviennent des ICI. Une diminution de 4,5 % des déchets enfouis pourrait donc être atteinte.

Coût et économies

Les coûts de la campagne sont à déterminer et des économies importantes seront réalisées par la Municipalité et les commerces (collectes privées) qui doivent, en général, payer pour leurs matières enfouies. Considérant le coût de la prise en charge des matières recyclables, plusieurs sources avancent une économie de plus ou moins 30 \$ la tonne.

Échéancier

La campagne débutera en 2013 et sera reconduite annuellement jusqu'en 2017.

Suivi

Le suivi s'effectuera par les inscriptions au programme, mais aussi en sondant les commerçants pour vérifier s'ils ont changé leurs habitudes et en vérifiant auprès du collecteur les quantités de déchets détournées de l'enfouissement. La quantité totale de déchets envoyés au centre d'enfouissement devrait également être un bon indicateur.

Sources

Bert, Didier, 2011. « Composter à la grandeur du Québec ». *Les Affaires*. (En ligne, consulté le 21 février 2013) www.lesaffaires.com/strategie-d-entreprise/pme/composter-a-la-grandeur-du-quebec/519029

Recyc-Québec, 2009. *Caractérisation des matières résiduelles du sous-secteur commercial au Québec 2008-2009*. (En ligne, consulté le 21 février 2013) www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Caract-ssecteur08-09.pdf

Recyc-Québec, 2011. *Programme de reconnaissance ICI ON RECYCLE! Industries, commerces et institutions (ICI)*. (En ligne, consulté le 21 février 2013) <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/prog-reconnaissance/ici.asp>

Mise sur pied d'une patrouille verte

Description

La Municipalité de Lac-Simon planifie de mettre sur pied, dès 2014, une patrouille verte, qui parcourra le territoire en vélo en en saison estivale. Cette dernière sillonnera le territoire afin de conseiller les citoyens sur les meilleures pratiques de protection de l'environnement, de revalorisation des berges, de conformité et de vidange des fosses septiques, de gestion des matières résiduelles et de diminution de la marche au ralenti des véhicules, entre autres.

À titre d'exemple, la Ville de Sherbrooke a mis sur pied, il y a 10 ans déjà, une patrouille de ce type. Celle-ci intervient autant dans les événements publics et les parcs que directement chez les citoyens. Les patrouilleurs sensibilisent la population à divers enjeux allant de l'entretien de bandes riveraines à des alternatives aux pesticides en passant par la réduction des émissions de GES. Cette patrouille veille aussi à faire respecter la réglementation sur l'utilisation extérieure d'eau. Drummonville, quant à elle, a choisi de donner le mandat supplémentaire à ses équipes de visiter les centres de la petite enfance, les camps de jour et les résidences pour personnes âgées, afin d'entrer en contact avec le plus grand nombre de citoyens possible.

La Municipalité de Lac-Simon pourra ainsi confier un mandat plus large à ses patrouilleurs, ou encore décider, par exemple, de leur permettre d'émettre ou non des constats d'infraction pour faire respecter les diverses réglementations.

Réduction annuelle de déchets	N/A
Réduction annuelle de GES associée	N/A
Échéancier	2014
Coût total	N/A
Économies annuelles anticipées	N/A
Période de remboursement	N/A

Objectif

Sensibiliser la population sur divers enjeux environnementaux, particulièrement les mesures incluses au présent plan d'action qui impliquent une sensibilisation citoyenne. Cette mesure s'insère en partie dans les diverses mesures envisagées, telles que la valorisation des boues de fosses septiques, la réduction de la consommation d'eau, et la sensibilisation sur les matières recyclables; c'est pourquoi les réductions d'émissions de gaz à effet de serre n'ont pas été comptabilisées.

Coût et économies

Les coûts engendrés par cette mesure sont non seulement les salaires des patrouilleurs engagés, mais également le matériel de sensibilisation et de promotion. Des étudiants pourraient être engagés dans le cadre de stages d'études en environnement.

Échéancier

La patrouille sera mise sur pied en 2014.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en sondant les citoyens pour vérifier s'ils ont changé leurs habitudes. Comme plusieurs mesures de ce plan touchent la réduction des déchets,

l'impact de chacune sera difficile à distinguer simplement par la quantité totale de déchets envoyés au centre d'enfouissement, mais celle-ci fournira un indicateur global.

Sources

Conseil régional de l'environnement de Montréal. *Guide de la patrouille verte*. (En ligne, consulté le 5 février 2013) <http://www.cremtl.qc.ca/fichiers-cre/files/pdf1097.pdf>

L'Express, 2012. « La patrouille verte 2012... une réussite sur toute la ligne ». *L'Express*, 18 août. (En ligne, consulté le 5 février 2013) <http://www.journalexpress.ca/Societe/Environnement/2012-08-18/article-3055595/La-patrouille-verte-2012%26hellip-une-reussite-sur-toute-la-ligne/1>

Ville de Sherbrooke, 2012. *Communiqués. De nouveaux défis pour la patrouille verte de Sherbrooke*. (En ligne, consulté le 15 octobre 2012) http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fr/service.prt?svcid=VS_COMMUNIQUE2&page=details.jsp&iddoc=274631

SECTEUR TRANSPORT

Promotion de véhicules hors-route moins émetteurs

Description

Près de 24 % des émissions en provenance du secteur transport de la municipalité de Lac-Simon seraient causées par la consommation de carburant de véhicules hors-route, la moyenne pour l'ensemble du Québec étant de 14 %. Les véhicules récréatifs, qui forment une partie importante de cette catégorie, sont souvent très polluants et ce, spécialement lorsqu'ils sont équipés de moteurs deux-temps ou d'anciennes générations de moteurs. Au Québec, une hausse de 21,3 % des émissions en provenance des véhicules hors réseau a été observée entre 1990 et 2008 et s'explique par l'augmentation de motoneiges (48,2 %), de véhicules tout terrain (333,2 %) et de véhicules-outils (64,5 %). La Municipalité de Lac-Simon prévoit donc faire la promotion de véhicules à moteur quatre-temps et/ou de nouvelle génération via le bulletin municipal et le site internet, entre autres. Il est difficile de quantifier les retombées des mesures de sensibilisation, mais il est possible d'estimer que 5 % des émissions en provenance des véhicules hors-route pourraient ainsi être évitées, ce qui représente plus de 75 tonnes de CO₂éq.

À TITRE INDICATIF (les informations étant insuffisantes pour quantifier la mesure de manière fiable)	Réduction annuelle de GES	75,49 tonnes de CO ₂ éq
	Échéancier	2014-2017
	Coût total	N/A
	Économies anticipées	0 \$
	Période de remboursement	N/A

Objectif

Sensibiliser la population au haut taux d'émissions lié à l'utilisation de véhicules récréatifs, spécialement ceux équipés de moteur deux-temps ou d'ancienne génération. Par le fait même, encourager le remplacement des véhicules désuets. La réduction d'émissions de GES calculée ici est basée sur l'hypothèse que 5 % de ces dernières pourraient être évitées par une telle mesure. Toutefois, puisqu'il est difficile de quantifier les retombées réelles des mesures de sensibilisation, ces données ne sont que des estimations, et ne sont donc pas intégrées à l'objectif de réduction du plan d'action.

Coût et économies

Les coûts de la campagne sont à déterminer (publicité, porte-à-porte, promotion Internet, etc.). Aucune économie n'est prévue suivant l'implantation de cette mesure.

Échéancier

La campagne débutera en 2013 et sera reconduite annuellement jusqu'en 2017.

Suivi

Il est possible de faire un suivi sur les impacts de la mesure en sondant les citoyens pour vérifier s'ils ont remplacé des véhicules à moteur deux-temps par des véhicules moins émetteurs.

Source(s)

MDDEP, 2011. État des lieux de la lutte contre les changements climatiques au Québec. (En ligne, consulté le 27 février 2013) <http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/consultation/etat-lieux.pdf>

Ministère des Transports, 2009. *Rapport sur les véhicules hors route : vers un développement durable de la pratique.* (En ligne, consulté le 27 février 2013)
www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/Rapport%20VHR%20-%20%20Vers%20un%20d%E9veloppement%20durable%20de%20la%20prati.pdf

AUTRES (HORS PROGRAMME, À TITRE INFORMATIF SEULEMENT)**Plantation d'arbres****Description**

La Municipalité de Lac-Simon prévoit planter 200 arbres annuellement au cours des cinq prochaines années afin notamment de reboiser l'ancien dépotoir. En plus d'absorber du CO₂ lors de leur croissance, les arbres peuvent fixer différents composés, ce qui contribue à purifier l'air et à filtrer l'eau. Que ce soit en milieu urbain ou rural, les espaces verts remplissent de nombreuses fonctions et les bienfaits se font ressentir tant sur la santé que sur l'environnement. La filtration de l'air par les arbres s'effectue, entre autres, par la fixation des particules de poussière qui sont à l'origine de nombreux troubles respiratoires. De plus, s'ils sont situés à proximité de bâtiments, les arbres peuvent réduire les coûts de chauffage et de climatisation. Les espaces verts ainsi créés sont profitables pour l'ensemble de la collectivité, et les générations futures continueront de jouir de leurs bienfaits.

À TITRE INDICATIF (la plantation d'arbres est une mesure de compensation et non de réduction des émissions)	Réduction annuelle de GES	5,6 tonne de CO ₂ éq
	Échéancier	2013-2017
	Durée de vie	30 ans
	Coût total	20 000 \$
	Économies anticipées	0 \$

Objectif

On estime que ces 1 000 arbres absorberont 5,6 tonnes de CO₂éq par an, à partir de 2017 lorsqu'ils auront tous été mis en terre, considérant qu'ils piégeront au total 167 tonnes en restant en terre 30 ans.

Coût et économies

Le coût de la plantation d'espèces d'arbres indigènes se chiffre à 20 000 \$, soit une moyenne de 20 \$ par arbre. Il n'y a pas vraiment d'économies reliées directement à cette mesure. En revanche, la présence d'arbres à proximité des bâtiments peut engendrer une réduction des coûts de climatisation et de chauffage pouvant aller jusqu'à 25 %. Les conifères au nord protégeront de la brise hivernale alors que les feuillues d'est en ouest donneront une ombre contribuant à diminuer les besoins de climatisation en été. En plus des nombreux bienfaits pour l'environnement, la biodiversité et la santé, les arbres en ville contribuent à atténuer les vagues de chaleur, ce qui réduit le nombre de journées de smog.

Échéancier

Les arbres seront plantés entre 2013 et 2017.

Suivi

Il faut s'assurer de faire le suivi sur le nombre d'arbres plantés et de leur entretien approprié.

Sources

Fondation canadienne de l'arbre. *Les arbres : pour notre santé et celle de nos villes*. (En ligne, consulté le 19 février 2013) <http://treecanada.ca/files/9213/4885/1384/tcf-trees-good-health-fr.pdf>

Lessard, G. et E. Boulfroy, 2008. *Les rôles de l'arbre en ville*. Centre collégial de transfert de technologie en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Québec, 21p.

Messier, C., B.E Beisner et L.-A. Giraldeau (eds), 2006. *L'écologie en ville : 25 leçons d'écologie de terrain*. Montréal, Fides, 196p.

ZEROCO2, 2009. *Programme de compensation ZEROCO2*. (En ligne, consulté le 19 février 2013)
www.zeroco2.com

Subventions à l'achat de collecteurs d'eau de pluie

Description

Installer un collecteur d'eau sous la gouttière constitue une excellente façon de recueillir de l'eau pour l'arrosage de la pelouse et du jardin et ainsi réduire la consommation inutile d'eau potable. Durant la saison estivale, le U.S. EPA considère que 40 % des besoins en eau d'une résidence proviennent de l'arrosage du jardin et du gazon. Aussi, un baril récupérateur d'eau pluvial permet d'économiser environ 5 000 litres d'eau potable durant l'été. Tout dépendant de l'utilisation qui est faite de l'eau récoltée, certaines considérations s'imposent. Par exemple, concernant le matériau du toit sur lequel l'eau ruisselle, il est bon d'éviter le cèdre traité ou des matériaux contenant de l'amiante.

La Municipalité de Lac-Simon prévoit offrir une subvention de 30 \$ par collecteur, jusqu'à concurrence de 30 collecteurs achetés par les citoyens.

Eau potable économisée	150 000 litres
Réduction annuelle de GES	N/A
Échéancier	2013
Coût total	900 \$

Objectif

En subventionnant l'achat d'une trentaine de barils récupérateur d'eau, l'on pourrait économiser jusqu'à 150 000 litres d'eau potable. Puisque la municipalité de Lac-Simon ne possède pas d'usine de filtration ou d'épuration des eaux, cette mesure n'entraînera pas de réduction de la consommation énergétique des bâtiments municipaux comme ce pourrait être le cas dans d'autres villes, mais assurera tout de même le maintien de cette ressource vitale.

Coût et économies

Les coûts engendrés par cette mesure sont, d'une part, ceux liés à la promotion et d'autre part, le total des subventions administrés aux citoyens.

Échéancier

L'octroi des subventions se fera au cours de l'année 2013 et sera reconduit annuellement.

Sources

National Geographic, 2012. *What Are the Benefits of Rain Barrels?* (En ligne, consulté le 25 septembre 2012)
<http://greenliving.nationalgeographic.com/benefits-rain-barrels-2219.html>

U.S. EPA, 2010. *Rain barrels– Truth or consequences.* (En ligne, consulté le 25 septembre 2012)
<http://www.epa.gov/owow/NPS/natlstormwater03/32Sands.pdf>

RÉFÉRENCES

- Défi Climat, 2012. *Défi Climat : Chaque geste compte*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) <http://www.deficlimat.qc.ca>
- Environnement Canada, 2010. *Rapport d'inventaire national 1990-2008 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Division des gaz à effet de serre.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2006. *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*, préparé par le Programme pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. et Tanabe K. (eds). Publié : IGES, Japon.
- Institut de la statistique du Québec, 2012. « Données démographiques régionales ». *Institut de la statistique du Québec*. (En ligne, consulté le 5 décembre 2012) http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/index.htm
- Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2010. « Lac-Simon ». *Répertoire des municipalités*. (En ligne, consulté le 5 décembre 2012) <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/municipalite/80095/>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2009. *Programme Climat municipalité : Guide d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre d'un organisme municipal*, 31 p.
- Municipalité de Lac-Simon, 2011. *Municipalité de Lac-Simon*. (En ligne, consulté le 8 mars 2013) <http://www.lac-simon.net/index.php>
- Municipalité régionale de comté de Papineau, 2012. *MRC de Papineau*. (En ligne, consulté le 5 décembre 2012) www.mrcpapineau.com
- Régie de l'énergie du Québec, 2011. *Produits pétroliers, informations utiles*. (En ligne, consulté le 14 juin 2012) http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php
- Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), 2010. *Bilan routier 2009*, 26 p.
- Statistique Canada, 2007. « Lac-Simon, Québec ». *Profil des communautés de 2006*. (En ligne, consulté le 8 mars 2013) <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2480095&Geo2=PR&Code2=24&Data=Cou nt&SearchText=lac-simon&SearchType=Begin&SearchPR=01&B1=All&Custom=>