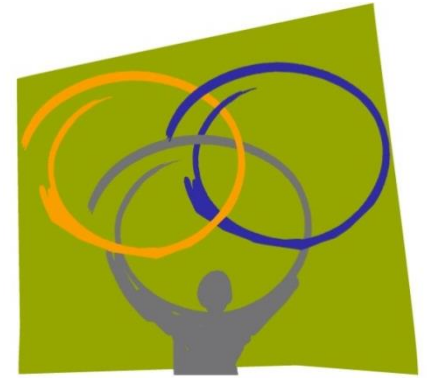


Programme Climat municipalités

Plan d'action visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre de la ville de Beloeil

Avril 2013



ENVIRONNEMENT
ET DÉVELOPPEMENT DURABLE
MONTÉRÉGIE

Présenté à : **Ville de Beloeil**
777, rue Laurier
Beloeil
Québec, J3G 4S9

Préparé par : **Conseil régional de l'environnement de la Montérégie**
303, rue Duvernay
Beloeil
Québec, J3G 5S8



Table des matières

Liste des tableaux.....	II
Table des figures	III
Table des annexes.....	IV
Glossaire.....	V
1 - Introduction	1
2 - Contexte.....	2
3 - Plan d'action visant à réduire les émissions de GES.....	5
3.1 - Résumé de l'inventaire	5
3.2 - Énoncé de l'objectif de réduction.....	8
3.3 - Énoncé des actions de réduction.....	9
3.3.1 - Actions déjà mises en place ou en cours	9
3.3.2 - Actions envisagées à court terme.....	19
4 - Mise en œuvre et suivi du plan d'action.....	24
4.1 - Orientations stratégiques	24
4.2 - Organisation administrative	24
4.3 - Sensibilisation des acteurs.....	25
4.4 - Échéancier et suivi	25



Liste des tableaux

Tableau 1 : Évolution de la population dans la région de Beloeil entre 2001 et 2009	3
Tableau 2 : Répartition par classe d'âge et niveau d'activité de la population dans la région de Beloeil en 2006	4
Tableau 3 : Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil	5
Tableau 4 : Bilan corporatif des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil	6
Tableau 5 : Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil	7



Table des figures

Figure 1 : Répartition globale des émissions de GES par secteur sur le territoire de la ville de Beloeil.....	6
Figure 2 : Répartition par source des émissions de GES du secteur corporatif.....	7
Figure 3 : Répartition par source des émissions de GES du secteur collectivité.	8



Table des annexes

Annexe A - Liste des coefficients d'émission utilisés.....	27
Annexe B : Résolution adoptée par le Conseil municipal de la Ville de Beloeil.....	28



Glossaire

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

CH₄ : Symbole chimique du méthane

CITVR : Conseil Intermunicipal de Transport de la Vallée du Richelieu

CMM : Communauté Métropolitaine de Montréal

CO₂ : Symbole chimique du dioxyde de carbone

CO₂e : Dioxyde de carbone équivalent

COD : Carbone Organique Dégradable

CREM : Conseil Régional de l'Environnement de la Montérégie

EPA : Environmental Protection Agency

GES : Gaz à Effet de Serre

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat

GHG Protocol Initiative : The Green House Gas Protocol Initiative

HFC : Hydrofluocarbure

LANDGEM : Landfill Gas Emissions Model

LET : Lieu d'Enfouissement Technique

MCF : Facteur de correction du méthane

MDDEP : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs

MDP : Mécanisme de Développement Propre

MRC : Municipalité Régionale de Comté

N : Symbole chimique de l'azote

N₂O : Symbole chimique de l'oxyde nitreux

PADD : Plan d'Action en Développement Durable

RAEVR : Régie d'Assainissement des Eaux de la Vallée du Richelieu





1 - Introduction

Le Conseil Régional de l'Environnement de la Montérégie a été mandaté par la Ville de Beloeil pour réaliser un inventaire des émissions de gaz de serre (GES) sur le territoire municipal et élaborer un plan d'action visant une réduction de ces émissions. Le présent rapport correspond à la 2^e partie du mandat, soit le plan d'action visant la réduction des émissions de GES.

Selon l'inventaire des émissions de GES, 67737,98 tonnes CO₂e ont été émises sur le territoire de la ville de Beloeil en 2009. Ces émissions sont majoritairement dues au secteur collectivité (transport routier et traitement des matières résiduelles) qui est responsable de 98,11% des émissions, soit 66458,77 tonnes CO₂e. Le secteur corporatif est, quant à lui, à l'origine de l'émission de 1279,21 tonnes CO₂e, soit 1,89% des émissions totales.

La principale source d'émission de GES est le transport routier qui est responsable de l'émission de 63189,50 tonnes CO₂e, ce qui représente 93,29% des émissions quantifiées dans l'inventaire. La seconde source est le traitement des matières résiduelles (3269,27 tonnes CO₂e, soit 4,83% des émissions globales).

La Ville de Beloeil a, pour objectif, une réduction des émissions de GES inhérentes aux secteurs pris en compte dans le cadre du programme Climat municipalités de 2,9% d'ici 2020 par rapport aux émissions globales de 2009. Ce qui représente une réduction des émissions d'environ 1983,36 tonnes CO₂e. Cet objectif de réduction se compose ainsi :

- une réduction annuelle de 28,34 tonnes CO₂e pour le secteur corporatif
- une réduction annuelle de 1955,02 tonnes CO₂e pour le secteur collectivité.

La surveillance de la mise en œuvre de ce plan d'action sera effectuée par un sous-comité du comité de suivi du Plan d'action en développement durable (PADD) de la Ville de Beloeil. La responsable de ce sous-comité sera Anne-Émilie Brossard (Service des parcs et espaces verts). Ce sous-comité pourra s'appuyer sur un plan de surveillance pour suivre l'avancée de ce plan d'action. Le budget consacré à l'application de ce plan d'action est décliné par action au chapitre 3.3 – *Énoncé des actions de réduction*.



2 - Contexte

Présentation du territoire

Situé au sein de la région administrative de la Montérégie, Beloeil est une municipalité de la couronne sud de Montréal et appartient à la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM). À la limite est du territoire de la CMM, Beloeil occupe une position intermédiaire entre la zone d'attraction de Montréal et le territoire à haut potentiel agricole qu'est « le jardin du Québec ».

Beloeil fait également partie de la Municipalité Régionale de Comté de la Vallée-du-Richelieu. Avec ses communes limitrophes (McMasterville et Saint-Basile-le-Grand au sud, Saint-Mathieu-de-Beloeil à l'ouest, Saint-Marc-sur-Richelieu au nord ainsi que Mont-Saint-Hilaire et Otterburn Park à l'est), Beloeil représente le principal pôle urbain de la MRC.

Ce pôle urbain, qui s'étend entre l'autoroute 20 et la limite sud de St-Basile-le-Grand, renferme près de 60% de la population de la MRC répartie sur 2 secteurs séparés par la rivière Richelieu et ne communiquant que par un seul pont non autoroutier ou ferroviaire. Les déplacements pour les utilisateurs des modes de transport doux sont donc peu pratiques entre ces 2 espaces.

Le plus important secteur est accolé au mont Saint-Hilaire alors que le second s'étend au pied du versant sud-est du mont St-Bruno. Ces ensembles sont tributaires de la route 116 et de l'autoroute 20 et sont donc fortement orientés vers la ville de Montréal et la couronne Sud; bien que les municipalités de l'Est de la rivière Richelieu se situent dans l'aire d'influence de St-Hyacinthe.

Le territoire municipal s'étend sur une superficie de 2400 ha, soit 24 km². Il est couvert à 48% par le périmètre d'urbanisation qui, pour l'essentiel, est construit puisqu'il ne reste plus qu'une faible surface disponible pour de futurs développements. La zone agricole occupe les 52% du territoire restant.



La population de Beloeil

Tableau 1 : Évolution de la population dans la région de Beloeil entre 2001 et 2009

	Beloeil	Mont-St-Hilaire	McMasterville	St-Basile-le-Grand	Otterburn Park	MRC Vallée-du-Richelieu
Population en 2001	19053	14270	3984	12385	7866	96150
Population en 2006	18927	15720	5234	15605	8464	106762
Population en 2009	20148	17209	5648	16561	8643	114236
Évolution de la population entre 2001 et 2006 (%)	-0,7	10,2	31,4	26,0	7,6	11,0
Évolution de la population entre 2006 et 2009 (%)	6,5	9,5	7,9	6,1	2,1	7,0
Densité de population en 2006 (habitants/km ²)	785,7	354,9	1687,5	432,3	1 583,2	181,3

Source : Statistique Canada, Recensements de la population 2001, 2006 et 2009

Selon le décret de population du Ministère des Affaires Municipales, Régions et Occupations du Territoires, Beloeil comptait 20148¹ habitants en 2009, soit 17,64% de la population de la MRC de la Vallée-du-Richelieu. Alors que Beloeil avait perdu 0,7% de sa population entre 2001 et 2006, cette dernière s'est accrût de 6,5% depuis le dernier recensement de 2006, soit une croissance légèrement inférieure à celle de la population de la MRC (+11% entre 2006 et 2009). Cette évolution positive s'explique par le développement de nouveaux projets résidentiels (projets Les Bourgs de la Capitale et Domaine du Centenaire).

Avec 785,7 habitants au km², Beloeil est une municipalité relativement dense par rapport à l'ensemble de la MRC de la Vallée-du-Richelieu (181,3 habitants au km²). Toutefois, la densité de Beloeil est légèrement supérieure à la densité moyenne des municipalités composant le principal pôle urbain de la MRC.

¹ Décret de population de septembre 2009 du MAMROT



Tableau 2 : Répartition par classe d'âge et niveau d'activité de la population dans la région de Beloeil en 2006

	Beloeil	Mont-St-Hilaire	McMasterville	St-Basile-le-Grand	Otterburn Park	MRC Vallée-du-Richelieu
Âge de la population						
Âge médian	41,7	42,8	36,5	35,4	36,3	38,7
Population de 0-14 ans (%)	17,0	17,4	18,2	23,1	23,7	20,1
Population de 15-24 ans (%)	12,7	11,4	13,5	11,3	11,2	11,8
Population de 25-44 ans (%)	25,9	25,1	31,3	33,1	31,4	29,2
Population de 45-64 ans (%)	30,7	32,7	26,5	25,9	26,1	28,5
Population de 65 ans et plus (%)	13,7	13,4	10,5	6,6	7,5	10,3
Revenu et activités						
Revenu médian des ménages en 2005 (\$)	60321	70901	59265	72202	67365	65468
Taux d'activité (%)	69,2	69,6	75,9	77,4	72,9	72,8
Taux de chômage (%)	4,6	4,5	5,7	4,1	4,0	4,5

Source : Statistique Canada, Recensements de la population 2001 et 2006

La population de Beloeil est légèrement plus âgée que celle de la MRC. En effet, l'âge médian de Beloeil était de 41,7 ans en 2006 alors que celui de la MRC de la Vallée-du-Richelieu était de 38,7 ans. L'importance des plus de 45 ans dans la population de Beloeil (44,4% en 2006) ainsi que la croissance de la part des personnes de 65 ans et plus dans la population totale traduisent un vieillissement de la population de Beloeil.

En 2006, une grande part de la population était active (69,2%) mais ce taux est inférieur au taux d'activité de l'ensemble de la MRC. Avec un taux de chômage de 4,6% en 2006, Beloeil est dans la moyenne de la MRC et enregistre une baisse par rapport au taux de 2001 (5,9%)².

Portrait de l'activité économique à Beloeil

La ville de Beloeil est située à proximité de Montréal et de pôles économiques régionaux d'importance tels que la ville de St-Hyacinthe et le centre commercial des Promenades St-Bruno. Elle est également dans la zone d'influence de pôles récréotouristiques tels que le mont Saint-Hilaire, le mont Saint-Bruno, le bassin de Chambly et la région des Vergers.

Beloeil est également un pôle commercial. Les commerces sont essentiellement regroupés le long de la route 116 (boulevard Sir-Wilfried-Laurier) mais il semblerait que ce pôle connaisse une baisse de son

² Statistique Canada, Recensements de la population 2001 et 2006.



attractivité. En effet, En 1999, Beloeil parvenait à attirer 45% des dépenses totales de sa zone d'influence³, contre seulement 28% en 2004, soit l'équivalent de son poids démographique⁴

L'activité industrielle est principalement concentrée en bordure Nord de l'autoroute 20. Elle bénéficie d'une bonne visibilité et d'un accès aisé. L'activité industrielle de Beloeil ne constitue pas un pôle important et peut être qualifiée de légère.

3 - Plan d'action visant à réduire les émissions de GES

3.1 - Résumé de l'inventaire

Résultats globaux de l'Inventaire des émissions de GES

L'inventaire global des émissions de GES de la ville de Beloeil intègre les émissions corporatives et les émissions de la collectivité. Selon les secteurs pris en compte dans cet inventaire, 67737,98 tonnes CO₂e ont été émises en 2009 sur le territoire de Beloeil.

Le transport routier est le principal émetteur de GES puisqu'il est responsable à lui seul de l'émission de 63189,50 tonnes CO₂e, soit 93,29 % des émissions totales. Le traitement des matières résiduelles est la 2^e source d'émission de GES avec 3269,27 tonnes CO₂e (4,83 % des émissions totales).

Tableau 3 : Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil

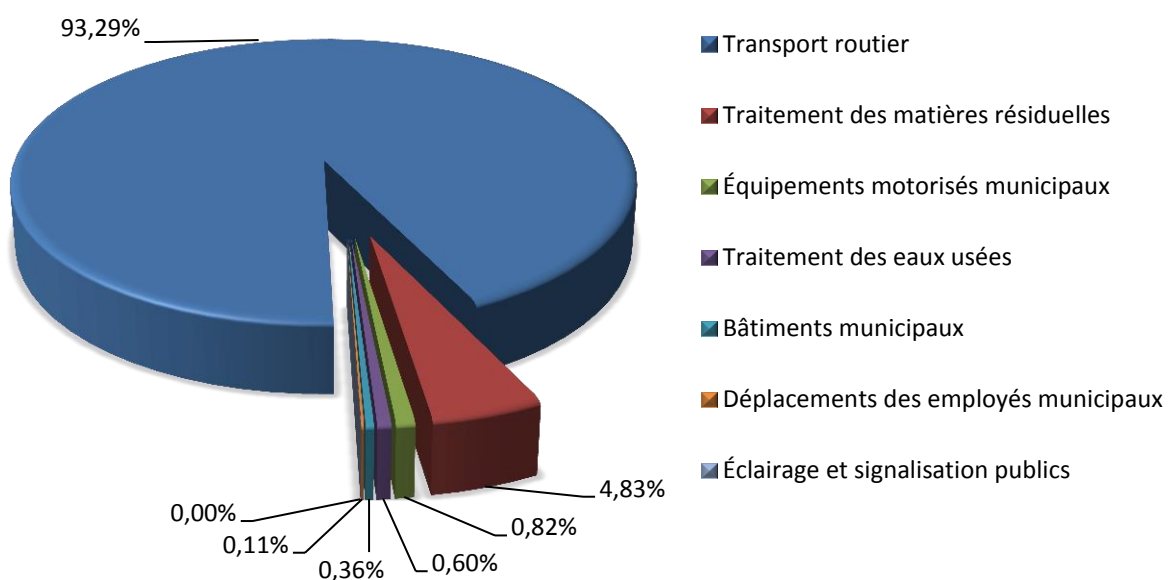
Secteur	Émissions de GES (tonnes CO ₂ e)
Transport routier	63189,5
Traitement des matières résiduelles	3269,27
Équipements motorisés municipaux	553,52
Traitement des eaux usées	404,44
Bâtiments municipaux	241,46
Déplacements des employés municipaux	76,55
Éclairage et signalisation publics	3,24
Total	67737,98

³ La zone d'influence de Beloeil est composée des municipalités de Saint-Marc-sur-Richelieu, Saint-Mathieu-de-Beloeil, Saint-Basile-le-Grand, McMasterville, Saint-Charles-sur-Richelieu, Mont-Saint-Hilaire, Otterburn Park, Saint-Jean-Baptiste et Saint-Charles-sur-Richelieu. Source : Avis sur les retombées du développement du pôle commercial du Mail Montenach, AltusGéocom pour la Corporation de développement économique régional de Beloeil, 10 novembre 2008

⁴ Avis sur les retombées du développement du pôle commercial du Mail Montenach, AltusGéocom pour la Corporation de développement économique régional de Beloeil, 2004.



Figure 1 : Répartition globale des émissions de GES par secteur sur le territoire de la ville de Beloeil



Résultats de l'inventaire des émissions du secteur corporatif

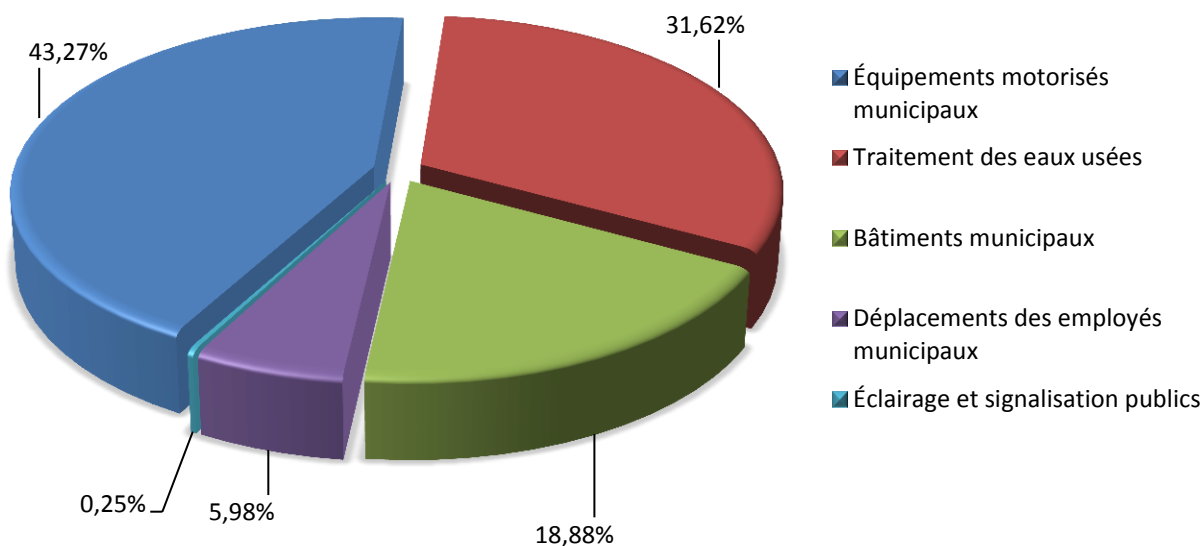
Selon l'inventaire corporatif des émissions de GES, les activités propres à la Ville de Beloeil ont généré 1279,21 tonnes CO₂e en 2009. Les plus importants émetteurs de GES sont les équipements motorisés municipaux qui sont à l'origine de 43,27 % des émissions du secteur corporatif. Suivent, ensuite, le traitement des eaux usées avec 31,62 %, les bâtiments municipaux (18,88 %) et les déplacements domicile-travail des employés municipaux (5,98 %). Les systèmes de signalisation et d'éclairage publics arrivent en dernier avec 0,25 % des émissions corporatives.

Tableau 4 : Bilan corporatif des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil

Secteur	Émissions de GES (tonnes CO ₂ e)
Équipements motorisés municipaux	553,52
Traitement des eaux usées	404,44
Bâtiments municipaux	241,46
Déplacements des employés municipaux	76,55
Éclairage et signalisation publics	3,24
Total	1279,21



Figure 2 : Répartition par source des émissions de GES du secteur corporatif

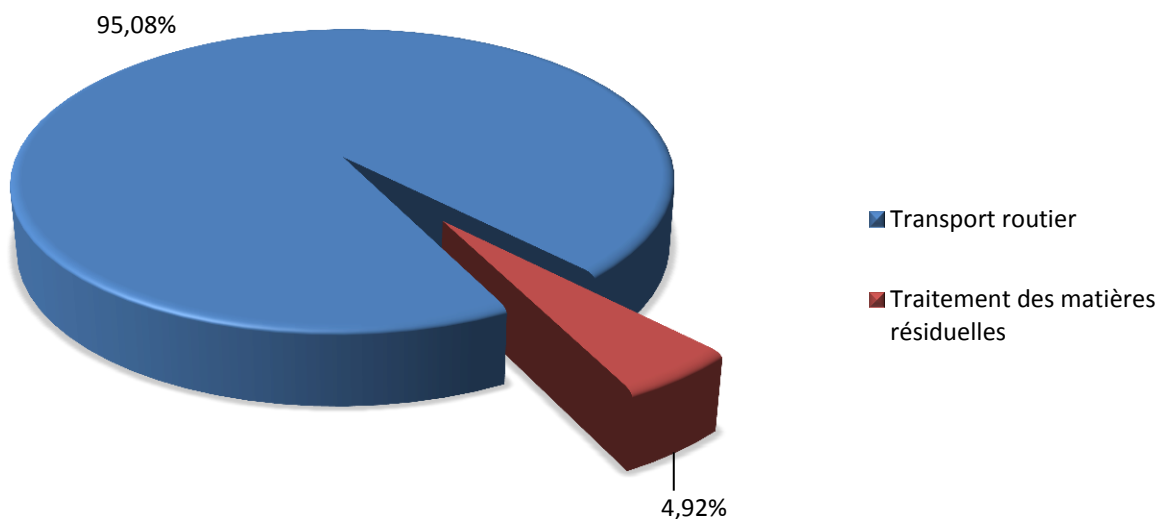


Résultats de l'inventaire des émissions du secteur collectivité

L'inventaire des émissions de GES du secteur collectivité s'intéresse aux émissions générées par les activités sur lesquelles la municipalité exerce des pouvoirs décisionnels. En 2009, le secteur collectivité était à l'origine de l'émission de 66458,77 tonnes CO₂e. Le transport routier est responsable de la majeure partie de ces émissions avec 95,08 %. Le traitement des matières résiduelles a généré 4,92 % des émissions collectives.

Tableau 5 : Bilan global des émissions de GES sur le territoire de la ville de Beloeil

Secteur	Émissions de GES (tonnes CO ₂ e)
Transport routier	63189,50
Traitement des matières résiduelles	3269,27
Total	66458,77

**Figure 3 : Répartition par source des émissions de GES du secteur collectivité.**

3.2 - Énoncé de l'objectif de réduction

La Ville de Beloeil s'engage à réduire les émissions de GES inhérentes aux secteurs pris en compte dans le cadre du programme Climat municipalités. L'objectif fixé par la Municipalité est de 2,9% de réduction des émissions de GES d'ici 2020 par rapport aux émissions de 2009 (soit une réduction des émissions totales de 1983,36 tonnes CO₂e). La résolution adoptée par le Conseil municipal est consultable dans l'annexe B. Cet objectif de réduction se compose ainsi :

- une réduction de 28,34 tonnes CO₂e pour le secteur corporatif, soit :
 - o 2,20 tonnes CO₂e pour le secteur des bâtiments municipaux
 - o 26,14 tonnes CO₂e pour le secteur des équipements motorisés municipaux
- une réduction de 1955,02 tonnes CO₂e pour le secteur collectivité, soit :
 - o 621,53 tonnes CO₂e pour le secteur du transport routier
 - o 1333,49 tonnes CO₂e pour le secteur de la gestion des matières résiduelles.

Il est important de préciser que ces objectifs ne sont basés que sur les actions dites « quantifiables », c'est-à-dire les actions pour lesquelles une réduction des émissions de GES a pu être estimée. Ceci correspond aux exigences du programme Climat municipalités. Les résultats d'un certain nombre d'action ne sont actuellement pas quantifiables mais le suivi du plan d'action permettra de collecter des données sur les effets de ces actions qui pourront alors être quantifiées et prises en compte dans l'objectif de réduction des émissions de GES de la ville de Beloeil.



3.3 - Énoncé des actions de réduction

3.3.1 - Actions déjà mises en place ou en cours

Secteur : Bâtiments municipaux

	Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
1	Remplacer 1000 tubes fluorescents néons T12 par autant d'éclairages de type T8 dans les bâtiments municipaux	Diminuer la consommation d'électricité dans les bâtiments municipaux	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2010	0,23	61500	5061	
2	Remplacer 52 éclairages au mercure par autant d'éclairages de type T5 dans les bâtiments municipaux	Diminuer la consommation d'électricité dans les bâtiments municipaux	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2010	0,02	30000	386	
3	Amélioration du système de récupération de chaleur dans l'aréna	Diminuer la consommation d'énergie dans l'aréna	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2011	-	25000	-	Une estimation des réductions pourra être réalisée à partir des suivis de consommation d'électricité et de gaz naturel.
4	Automatiser la gestion des consommations d'énergie (installation de détecteurs de mouvements pour les systèmes d'éclairage,...)	Diminuer la consommation d'énergie dans les bâtiments municipaux	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2012	-	1000	-	Une estimation des réductions pourra être réalisée à partir des suivis de consommation d'électricité.
5	Mettre en place un système de contrôle des températures dans tous les bâtiments municipaux	Diminuer la consommation d'énergie dans les bâtiments municipaux	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2012	-	5000	-	Une estimation des réductions pourra être réalisée à partir des suivis de consommation d'électricité.
6	Inciter les employés à réduire la température dans les locaux municipaux	Diminuer la consommation d'énergie dans les bâtiments municipaux	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2010	2012	-	-	-	Une estimation des réductions pourra être réalisée à partir des suivis de consommation d'électricité.
7	Remplacer une partie des ampoules halogènes par des ampoules DEL	Diminuer la consommation d'électricité	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	Sept. 2011	2016	0,01	5000	278	
8	Commander des études de faisabilité concernant l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments	Évaluer les diminutions de consommation d'énergie réalisables	Alain BOISVERT - Surintendant	ADGMQ et budget du service des bâtiments	2011	2020	-	-	-	Cette action ne générera pas de réduction directe des émissions de GES. La réalisation des actions recommandées dans cette étude sera source de réductions d'émission de GES.



Secteur : Bâtiments municipaux (suite)

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
9	Utiliser des systèmes équipés de DEL pour une partie de l'éclairage public (mise en place progressive)	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2011	Au-delà de 2020	1,94	-	83778	Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, les systèmes d'éclairage public équipés de DEL permettent d'économiser de 60 à 80% d'électricité par rapport aux lampes au sodium ou au mercure. Selon LedTechCanada, les économies d'énergie sont de l'ordre de 70 à 87%.
10	S'assurer que les futurs projets de construction et de rénovation des bâtiments municipaux soient novateurs et répondent aux exigences de l'administration municipale en matière d'efficacité énergétique (énergie passive, matériaux de fabrication locale ou certifiés, isolation et performance énergétique supérieures, etc.), de mise en valeur et de protection de milieux naturels et d'éléments paysager	Alain BOISVERT - Surintendant	Sans frais	2011	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	
11	Sensibiliser les employés aux économies d'énergie sur leur lieu de travail et à leur domicile (éteindre les lumières et les appareils durant les périodes d'absence, etc.)	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du Comité de suivi du plan d'action	Été 2012	Automne 2012	-	2000	-	
12	Rénover les revêtements extérieurs d'une partie des bâtiments municipaux (application progressive)	Alain BOISVERT - Surintendant	Budget du service des bâtiments	2012	2020	-	50 000 \$/an soit 450 000 \$	-	Des devis permettraient d'estimer le coût des travaux, les gains en terme d'efficacité énergétique et les réductions d'émission de GES.



Secteur : Équipements motorisés municipaux

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
13	Acheter des moteurs auxiliaires pour alimenter les outils des véhicules	Diminuer la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement de ces outils	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	15000	3380	Ce système permet de réduire la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement des outils de plus de 95%. Aucune estimation de réduction d'émission et d'économie financière ne peut être réalisée car les consommations de carburant générées par le fonctionnement du véhicule et celui des outils ne sont pas distinctes dans les suivis de consommation.
14	Remplacer une partie des outils à moteur 2 temps par des outils à pile	Éliminer la consommation de carburant de ces outils	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	16000		
15	Acheter des flèches de signalisation à DEL	Diminuer la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement des flèches de signalisation	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	15360		
16	Acheter des GPS pour améliorer les parcours	Diminuer la consommation de carburant lors des déplacements des employés	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	13000		7 GPS ont été installés sur des véhicules roulant près de 8 heures par jour afin d'améliorer leurs parcours et réduire leurs consommations de carburant.
17	Acheter des limiteurs de marche au ralenti	Diminuer la consommation de carburant lors des déplacements des employés	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010			13000
18	Acheter 2 véhicules hybrides pour le personnel	Diminuer la consommation de carburant du parc automobile municipal	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	34000		
19	Remplacer 16 véhicules de la flotte municipale par des véhicules disposant de systèmes anti-pollution automatique	Renouveler le parc automobile municipal pour diminuer la consommation de carburant et les émissions de GES	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2020	1000000		



Secteur : Équipements motorisés municipaux (suite)

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
20 Acheter une nouvelle surfaceuse électrique	Éliminer la consommation de carburant de l'ancienne surfaceuse	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2010	2010	3,63	145000	2160	En 2009, la consommation de propane de la surfaceuse représentait un coût de 2160\$ pour la Ville de Beloeil et générerait 3,63 tonnes CO ₂ e. La consommation électrique de la nouvelle surfaceuse n'est pas quantifiable car elle est incluse dans la consommation d'électricité de l'aréna qui n'est pas constante d'une année à l'autre. De plus, le constructeur n'est pas en capacité de fournir ce type de renseignement. Toutefois, on peut estimer que cette action représentera une économie financière pour la Ville de Beloeil et permettra de réduire les émissions de GES de cette dernière.
21 Achat d'une unité aqueduc avec moteur hybride	Diminuer la consommation de carburant de l'unité aqueduc	Voirie et atelier mécanique	Budget du service des travaux publics	Avril 2011	Avril 2011	-	165000	-	Ce matériel permettra de fournir l'électricité nécessaire au fonctionnement des outils dans le cadre de travaux d'aqueduc. Les batteries de cette unité ont une autonomie de 8 heures et seront rechargées au garage municipal. Ce matériel permettra d'économiser le carburant consommé par les camions pour fournir l'électricité nécessaire au fonctionnement des outils. Aucune estimation de réduction d'émission et d'économie financière ne peut être réalisée car les consommations de carburant et d'électricité des différents usages ne sont pas différenciées dans les suivis de consommation.



Secteur : Équipements motorisés municipaux (suite)

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires	
22	Intégrer le projet de passe universelle de transport en commun du CEGEP de St-Hyacinthe	Aider et inciter les étudiants à utiliser les transports en commun	CITVR	-	Sept. 2011	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	Le coût de la passe universelle de transport en commun est inclus dans les frais d'inscription au CEGEP de St-Hyacinthe. Ce coût, qui s'élève à 50\$ par an, sera à la charge de tous les étudiants du CEGEP.
23	Exiger des sous-traitants de la Ville, dans le cadre des appels d'offres, qu'ils utilisent des véhicules électriques	Éliminer la consommation de carburants des véhicules des sous-traitants	Chefs de service	Sans frais	2011	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	
24	Demander au Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) de fournir des véhicules électriques	Éliminer la consommation de carburants des véhicules municipaux	Voirie et atelier mécanique	Sans frais	2011	Au-delà de 2021	-	Sans frais	-	



Secteur : Gestion des eaux usées

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
25	Mettre en place un programme d'achat de collecteurs d'eau pluviale par les citoyens à un prix incitatif	Yoan Landry - Service approvisionnement	50% par la Ville de Beloeil et 50% par les citoyens	2010	2012	-	1242\$ par an soit 3726\$	492	Achat de 40 collecteurs d'eau pluviale par an, soit 440 au total. Selon http://www.reseau-environnement.com/peep/trucset-astuces.html , 1 collecteur permet d'économiser 6000L d'eau par an, soit 15840m ³ sur l'ensemble du projet. Les émissions dues à la production d'eau potable n'étant pas prises en compte dans le programme Climat municipalité. La réduction des émissions de GES due à cette action n'est donc pas quantifiée ici.



Secteur : Autres actions corporatives engagées

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
26	Adhésion de la Ville et de ses employés à la campagne Défi Climat	Martine Vallières - Directrice générale de la Ville de Beloeil et Sylvie Lacombe - Secrétaire communication	Sans frais	2010	2011	-	Sans frais	-	Ces réductions ne peuvent être prises en compte dans les réductions comptabilisées dans ce plan d'action car les engagements pris par les participants sont relatifs à des domaines non pris en compte dans l'inventaire des émissions de GES de la ville de Beloeil.
27	Mettre en place un système de covoiturage pour les déplacements pour se rendre sur le lieu de restauration des employés municipaux	Comité de suivi du plan d'action	Sans frais	2010	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	Les effets de cette action sur les réductions d'émission de GES ne sont pas quantifiables car la consommation de carburant générée par les déplacements des employés pour se rendre sur leur lieu de restauration n'est pas spécifiquement relevée mais est incluse dans la consommation de carburant de chaque véhicule.
28	Organiser des événements éco-responsables	Yoan Landry - Service approvisionnement et Anne-Émilie Brossard - Service des parcs et espaces verts	Service approvisionnement	2010	Au-delà de 2020	-	1000	-	
29	Inclure des critères environnementaux lors d'achats de biens et produits et dans les appels d'offres municipaux	Yoan Landry - Service approvisionnement	Sans frais	2010	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	
30	Créer un comité de suivi du plan d'action du programme Climat municipalités	Anne-Émilie Brossard - Service des parcs et espaces verts	Sans frais	2011	2020	-	Sans frais	-	



Secteurs : Transport routier de la collectivité

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
31 Participer à la redéfinition des trajets des transports en commun	Faciliter les déplacements entre municipalités voisines	CITVR	CITVR	2009	Au-delà de 2020	-	-	-	Les coûts de ce type de projet sont très variables et difficilement estimables. A titre d'exemple, l'offre de service régionale (les services locaux exclus) a été bonifiée en 2009 pour une augmentation de service de l'ordre de 17%, soit 5200 heures annuellement pour un investissement de près de 600000\$. Cet ajout de service représente une augmentation de la participation aux frais d'exploitation de 86000\$
32 Créer un carrefour giratoire (Place du Centenaire)	Diminuer la consommation de carburant des véhicules en fluidifiant la circulation routière	Jean-Luc Comeau - Service du génie	Programme territorial d'intervention	2010	2010	-	434000	-	
33 Installer des supports à vélo	Inciter la population à se déplacer en vélo	Anne-Émilie Brossard - Service des parcs et espaces verts	Fonds de roulement	2010	2010	-	1548\$	-	
34 Restreindre le nombre de véhicules par terrain (Bourgs de la Capitale)	Limiter à 2 le nombre de véhicules par foyer pour inciter la population à utiliser les modes de transport doux plutôt que l'auto-solo	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Sans frais	2010	2010	-	-	-	
35 Installer 2 nouveaux abris-bus	Améliorer le confort des arrêts d'autobus pour inciter la population à utiliser les transports en commun	Alain BOISVERT - Surintendant	CITVR	2010	2010	-	1732\$	-	
36 Mettre en place le programme Mon école à pied, à vélo!	Diminuer la consommation de carburant générée par les parents accompagnant leurs enfants à l'école en voiture	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Budget du service planification et développement du territoire	2010	2011	-	14000	-	



Secteurs : Transport routier de la collectivité (suite)

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
37	Développer en continu le réseau de pistes cyclables	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Programme territorial d'intervention	2010	2019	-	100000 \$/an soit 1000000 \$	-	
38	Entretien des abris-bus en hiver	Claude RIENDEAU - Voirie et atelier mécanique	Budget du service de la voirie et atelier mécanique	2010	2020	-	Dépense intégrée au budget de fonctionnement du service	-	
39	Améliorer l'environnement immédiat des abris-bus	Anne-Émilie Brossard - Service des parcs et espaces verts	Budget des travaux publics	2010	Au-delà de 2020	-	1000\$/an soit 11000\$	-	
40	Mettre en place le programme « Coupez le moteur! » pour contrer les effets de la marche au ralenti inutile des véhicules	Yohan Landry - Service approvisionnement	MDDEP et Ville de Beloeil	Été 2011	2020	621,53	17143	348500 \$ pour l'ensemble de la collectivité	
41	S'assurer que les grands projets de développement et les secteurs faisant l'objet d'une planification détaillée soient novateurs et répondent aux exigences de l'administration municipale en matière de densification, de mixité des fonctions, de réduction de l'offre en stationnement, d'aménagement du domaine public qui favorise l'utilisation du transport collectif et les modes actifs, d'espaces réservés pour les vélos, les vélos en libre-service et l'autopartage, etc. via le Plan d'Implantation et d'Intégration Architectural et le règlement de zonage	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Sans frais	2011	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	



Secteurs : Gestion des matières résiduelles

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires	
42	Réaliser une troisième campagne de sensibilisation à l'herbicyclage	Diminuer la consommation de carburant nécessaire à la collecte des déchets	Ville de Beloeil - Comité du Plan d'action en développement durable	Budget du Plan d'action en développement durable	2010	2011	-	9900	-	Cette action permettra de diminuer le tonnage d'ordures ménagères collectées sur le territoire de la ville de Beloeil. Cette baisse de tonnage générera des économies financières pour la Ville. Toutefois, l'impact de cette action n'est pas quantifiable pour le moment mais il le sera en comparant les résultats de la collecte des ordures ménagères pour les années 2010 et 2011.
43	Acheter des collecteurs de piles dans les écoles et à l'hôtel de ville	Améliorer la collecte de piles et diminuer la quantité de déchets dangereux dirigés vers les lieux d'enfouissement technique	Donald Lebrun - Service incendie	Budget subventions	2010	2012	-	1200	-	



3.3.2 - Actions envisagées à court terme

Secteur : Équipements motorisés municipaux

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
44	Équiper les véhicules municipaux de coupe-moteur	Diminuer la consommation de carburant des services municipaux	Voirie et atelier mécanique	Budget du service voirie et atelier mécanique	2011	Au-delà de 2020	-	5800	Tous les véhicules municipaux seront équipés de coupe-moteur.
45	Former les chauffeurs à la conduite écologique et effectuer des rappels périodiques	Diminuer la consommation de carburant des services municipaux	Voirie et atelier mécanique	Budget du Comité de suivi du plan d'action	2012	Au-delà de 2020	20000	5800	Selon le projet pilote Écomobile du Ministère des ressources naturelles et de la faune, une formation à l'écoconduite permet de réduire, en moyenne, la consommation de carburant de 5%.



Secteur : Gestion des eaux usées

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
46	Mettre en place une campagne de sensibilisation de la population à une consommation rationnelle de l'eau potable et d'information sur les moyens d'éviter le gaspillage	Régie d'assainissement des eaux de la Vallée du Richelieu	Régie d'assainissement des eaux de la Vallée du Richelieu	2012	2014	-	6000	-	Les objectifs de la campagne seront les mêmes que ceux visés par le gouvernement du Québec au travers de sa Stratégie québécoise d'économie d'eau potable, soit une réduction de 20% de la consommation d'eau des particuliers. Il est à noter que les réductions des émissions de GES sont basées uniquement sur les émissions dues au traitement des eaux usées puisque les émissions générées par la production d'eau potable ne sont pas prises en compte dans le programme Climat municipalité. De plus, l'estimation des économies financières est sous estimée car elle ne prend pas en compte les économies réalisées sur le traitement des eaux usées.
47	Modifier la réglementation municipale pour rendre obligatoire l'installation de toilettes à faible débit dans les nouvelles constructions	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Sans frais	2012	Au-delà de 2020	-	Sans frais	-	



Secteurs : Transport routier de la collectivité

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
48	Mettre en place une synchronisation des feux de signalisation	Ministère des transports du Québec	Ministère des transports du Québec	Fév. 2012	2012	17% d'économie de carburant	-	-	Source : www.economie-numerique.net/2011/02/10/audit-travolution-un-systeme-pour-eviter-les-arrets-au-feu-rouge , le 18 avril 2011
49	Créer une page ou un lien sur le site Internet de la Ville de Beloeil vers les réseaux de covoiturage	Louis-Jacques Pineault - Responsable des communications	Service des communications	2012	2012	-	100	-	
50	Mettre en place un système de cartographie des parcours d'autobus sur le site Internet du CITVR	CITVR	CITVR	2012	2012	-	12000	-	
51	Mener des sondages de satisfaction auprès de la clientèle	CITVR	CITVR	2012	2013	-	2440	-	Le montant du budget 2012 du CITVR pour une enquête origine-destination et satisfaction client est de 75000\$. Ce type d'étude étant effectué tous les 4 ans, cela représente un coût annuel de 18750\$. La quote-part de la Ville de Beloeil pour le financement des services régionaux du CITVR étant de 13%, le coût annuel d'une telle enquête est de 2437,50\$ pour la Ville de Beloeil.
52	Adopter des mesures incitatives et un programme de sensibilisation pour diminuer le nombre de véhicules par foyer, l'utilisation des véhicules sur de courtes distances ainsi que l'usage des transports en commun	Comité de suivi du plan d'action	Budget du Comité de suivi du plan d'action	2012	2015	-	15 000 \$/an	-	
53	Fournir de l'information sur l'éco-conduite aux citoyens via le site Internet de la Ville de Beloeil	Louis-Jacques Pineault - Responsable des communications	Service des communications	2012	Au-delà de 2020	-	1000	-	Selon l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec, la pratique de l'éco-conduite permet de réduire d'au moins 10% la consommation de carburant.



Secteurs : Transport routier de la collectivité (suite)

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires
54	Mettre en place un moteur d'élaboration d'itinéraire pour les usagers sur le site Internet du CITVR. Le moteur choisira les meilleurs circuits entre deux points en utilisant exclusivement le transport en commun	CITVR	CITVR	2013	2014	-	15000	-	
55	Créer des stationnements incitatifs à proximité de l'autoroute 20 afin de favoriser le covoiturage	Denis Laplante - Planification et développement du territoire	Ville de Beloeil, Ministère des transports du Québec, Agence métropolitaine de transport	2015	2020	-	Aucune estimation pour le moment	-	La Ville de Beloeil est en pourparlers avec le Ministère des transports du Québec pour créer ces stationnements. La municipalité souhaite intégrer ces travaux dans le prochain plan d'action de développement durable de l'Agence métropolitaine de transport.
56	Installer des bornes de recharge pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les stationnements publics ou sur la voirie publique	Claude RIENDEAU - Voirie et atelier mécanique	Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec	En fonction de l'avancée du programme provincial		-	-	-	



Secteur : Gestion des matières résiduelles

Action	Objectif de l'action	Responsable	Source de financement	Date de début	Date de fin	Réductions annuelles de GES (tonnes CO ₂ e)	Estimation des coûts financiers (\$)	Estimation des économies financières annuelles (\$)	Commentaires	
57	Installation d'un système de valorisation ou de traitement des biogaz au LET de Ste-Cécile-de-Milton	Valoriser les biogaz et diminuer l'émission de biogaz dans l'atmosphère	Comité de suivi du plan d'action	Roland Thibault Inc.	2012	2012	875	Sans frais pour la municipalité	-	Cette estimation des réductions d'émission de GES est basée sur la population actuelle de Beloeil et ne prend pas en compte l'augmentation future de cette population.
58	Créer un éco-centre	Diminuer la quantité de déchets organiques enfouie et la consommation de carburant nécessaire à la collecte des déchets	Anne-Émilie Brossard - Service des parcs et espaces verts	Ville de Beloeil + subventions + partenaires	2012	Au-delà de 2020	-	-	-	Cette action générera également une réduction des émissions de GES dues à la consommation de carburant nécessaire à la collecte des déchets domestiques. Toutefois, cette source d'émission de GES n'est pas prise en compte dans le cadre du programme Climat municipalités.
59	Installer un système de biométhanisation des boues des fosses septiques et de valorisation du biogaz	Réduction des émissions de GES dues au traitement des boues des fosses septiques	Régie d'assainissement des eaux de la Vallée du Richelieu	MDDEFP et RAEVR	Été 2013	Au-delà de 2020	458,67	1260519	273060	Le projet de quantification des réductions d'émission de GES a été réalisé par le CRE Montérégie. La quantification est en cours de validation par un organisme externe et indépendant.



4 - Mise en œuvre et suivi du plan d'action

4.1 - Orientations stratégiques

Suite à une consultation publique organisée entre le 12 avril et le 7 mai 2010, la Ville de Beloeil s'est fixé 4 secteurs prioritaires d'intervention afin de répondre aux besoins et aux attentes des habitants concernant le développement et la qualité de vie à Beloeil :

- le développement économique
- le développement culturel et touristique
- la modernisation des infrastructures et des services socio-communautaires
- l'environnement et la mise en valeur des attraits naturels.

Pour chaque secteur retenu, la Ville de Beloeil s'est fixée une orientation stratégique qui encadrera la préparation des budgets et des plans d'action annuels de l'administration municipale. Ces orientations stratégiques sont les suivantes :

- se doter d'une stratégie de développement économique résidentiel, commercial et industriel
- établir le positionnement culturel et touristique de la ville
- réaliser, en partenariat avec le milieu, l'implantation d'infrastructures et de services socio-communautaires et de loisirs répondant aux nouveaux besoins de la population
- se doter d'un mécanisme de suivi environnemental et de mise en valeur des attraits naturels, parcs, espaces verts et du milieu bâti.

La réalisation du programme Climat municipalités s'inscrit dans le souhait de la municipalité de Beloeil de se doter d'un mécanisme de suivi environnemental.

4.2 - Organisation administrative

La surveillance de la mise en œuvre de ce plan d'action sera effectuée par un sous-comité du comité de suivi du Plan d'action en développement durable (PADD) de la Ville de Beloeil. La responsable de ce sous-comité sera Anne-Émilie Brossard (Service des parcs et espaces verts). Ce sous-comité pourra s'appuyer sur un plan de surveillance pour suivre l'avancée de ce plan d'action. Le budget consacré à l'application de ce plan d'action est décliné par action au chapitre 3.3 – *Énoncé des actions de réduction*.



4.3 - Sensibilisation des acteurs

Plusieurs campagnes de sensibilisation des employés et élus municipaux sont prévues dans le plan d'action des réductions des émissions de GES de la ville de Beloeil. Les citoyens feront également l'objet de campagne de sensibilisation.

Ces campagnes toucheront divers domaines allant des économies d'énergie aux économies d'eau potable en passant par la réduction des déchets, des incitations à l'usage de modes de transport doux, etc...

4.4 - Échéancier et suivi

Les échéances d'application des divers éléments du plan d'action ont été spécifiées par action au paragraphe 3.3 – *Énoncé des actions de réduction* de ce rapport. L'application de ce plan d'action s'échelonne de 2010 à 2020.

Un nouvel inventaire des émissions de GES de la ville de Beloeil sera réalisé tous les 3 ans. Ce nouvel inventaire sera l'occasion de mettre à jour et de bonifier le présent plan d'action de réduction des émissions de GES.



ANNEXES



Annexe A - Liste des coefficients d'émission utilisés.

	Émissions de CO ₂	Émissions de CH ₄	Émissions de N ₂ O	Source
Gaz naturel (g/m ³)	1878	0,037	0,035	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-1 et A8-2, p.191 et 192
Mazout (g/L)	2725	0,026	0,031	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableau A8-4, p.193
Électricité (g/kWh)	2	0,0003	0,0001	www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=EAF0E96A-1#section6 , le 06/01/2012
Diésel (g/L)	2663	0,133	0,4	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableau A8-4, p.193
Véhicules légers à essence - Niveau 2 (g/L de combustible)	2289	0,14	0,022	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Véhicules légers à essence - Niveau 1 (g/L de combustible)	2289	0,23	0,47	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Camions légers à essence - Niveau 2 (g/L de combustible)	2289	0,14	0,022	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Camions légers à essence - Niveau 1 (g/L de combustible)	2289	0,24	0,58	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Camions légers à essence - Niveau 0 (g/L de combustible)	2289	0,21	0,66	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Véhicules lourds à essence - Sans dispositif (g/L de combustible)	2289	0,49	0,084	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Véhicules légers à moteur diesel - Sans dispositif (g/L de combustible)	2663	0,1	0,16	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Camions légers à moteur diesel - Dispositif perfectionné (g/L de combustible)	2663	0,068	0,22	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Véhicules lourds à moteur diesel - Dispositif perfectionné (g/L de combustible)	2663	0,11	0,151	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196
Véhicules lourds à moteur diesel - Dispositif à efficacité modérée (g/L de combustible)	2663	0,14	0,082	Rapport d'inventaire national 1990-2009, partie 2, tableaux A8-11, p.196



Annexe B : Résolution adoptée par le Conseil municipal de la Ville de Beloeil