

2014

## **Plan d'action pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre**

AGGLOMÉRATION DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE

Réalisé dans le cadre du programme Climat municipalités

# Plan d'action pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine

Préparé par Thibaud DURBECQ<sup>1</sup>, ing. jr. chargé de projet  
Avec la collaboration de Jean HUBERT<sup>2</sup>, ing.

<sup>1</sup> Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM)  
37, chemin Central  
C.P. 2280, Havre-aux-Maisons  
Îles-de-la-Madeleine (Québec) Canada G4T 5P4  
Courriel : [cermim@uqar.ca](mailto:cermim@uqar.ca)

<sup>2</sup> Municipalité des Îles-de-la-Madeleine  
460, chemin principal  
Cap-aux-Meules (Québec) G4T 1A1  
Courriel : [reception@muniles.ca](mailto:reception@muniles.ca)

1<sup>er</sup> avril 2014

---

Ce document doit être cité comme suit :

CERMIM (2014). *Plan d'action pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine*. Réalisé dans le cadre du programme Climat municipalités, Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes, Îles-de-la-Madeleine (Québec). v, 48 p. + annexes.

Mieux vaut prendre le changement par la main avant qu'il ne nous prenne par la gorge.

Sir Winston Leonard Spencer Churchill

## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES</b> .....	<b>V</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>2</b>
1.1 Mise en contexte .....	2
1.2 Le territoire des Îles-de-la-Madeleine .....	2
1.3 Mandat de l'équipe de réalisation .....	2
<b>2 RÉSUMÉ DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE GES</b> .....	<b>3</b>
2.1 Le cadre de l'inventaire .....	3
2.2 Résumé de l'inventaire des émissions corporatives de GES .....	4
2.3 Résumé de l'inventaire des émissions collectives de GES .....	7
<b>3 PLAN D'ACTION POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES</b> .....	<b>9</b>
3.1 Objectif de réduction .....	9
3.2 Méthode d'identification des actions .....	9
3.3 Liste des mesures des deux plans d'action (institution et territoire) .....	9
3.4 Plan d'action pour réduire les émissions de GES de l'Agglomération.....	12
3.4.1 Secteur des bâtiments.....	12
3.4.2 Secteur des véhicules .....	26
3.4.3 Secteur de l'eau potable et des eaux usées.....	31
3.5 Plan d'action pour la réduction des émissions de GES de la collectivité .....	33
3.5.1 Secteur des transports .....	33
3.5.2 Secteur des matières résiduelles .....	35
3.5.3 Autres mesures collectives.....	37
<b>4 LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE</b> .....	<b>43</b>
4.1 S'engager résolument, complètement et financièrement .....	43
4.2 Définir les rôles et les responsabilités .....	43
4.3 S'appuyer sur l'expertise locale, s'appuyer sur la communauté .....	43
<b>5 CONCLUSION</b> .....	<b>44</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>45</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>50</b>

## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Sources d'émissions des inventaires corporatif et collectif .....	3
---	---

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1 : Inventaire corporatif 2012 des émissions de GES de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine .....	4
Figure 2 : Émissions corporatives de GES attribuables aux bâtiments municipaux (2012) .....	5
Figure 3 : Détail des émissions de GES attribuables à la consommation d'électricité de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine (2012) .....	5
Figure 4 : Émissions corporatives de GES attribuables aux véhicules municipaux et aux sous-traitants (2012) .....	6
Figure 5 : Détail des émissions de GES attribuables aux véhicules municipaux (2012) .....	6
Figure 6 : Inventaire collectif 2012 des émissions de GES du territoire des Îles-de-la-Madeleine ...	7
Figure 7 : Émissions collectives de GES attribuables aux matières résiduelles (2012) .....	8
Figure 8 : Émissions collectives de GES attribuables au transport routier (2012) .....	8
Figure 9 : Inventaire collectif 2012 des émissions de GES (incluant l'électricité) du territoire des Îles-de-la-Madeleine .....	8

## LISTES DES ANNEXES

---

<b>Annexe 1</b> – Inventaire corporatif des émissions de GES de 2012 de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine .....	51
<b>Annexe 2</b> - Inventaire collectif des émissions de GES de 2012 de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine .....	51

## LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

---

<b>DEL</b>	Diode électroluminescente
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>ÎdM</b>	Îles-de-la-Madeleine
<b>ICI</b>	Industries, commerces et institutions
<b>ISQ</b>	Institut de la statistique du Québec
<b>MDDEFP</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
<b>t Éq. CO<sub>2</sub></b>	Tonne équivalent CO <sub>2</sub>

## **SOMMAIRE**

---

Les Îles-de-la-Madeleine, comme tous les milieux insulaires, font partie des communautés qui sont le plus touchées par les effets du réchauffement climatique : montée du niveau des océans, augmentation de la température maritime, multiplication des tempêtes, baisse du couvert de glace, modification des aires de répartition des espèces... Du fait de son mode de production électrique, il s'agit aussi d'une collectivité québécoise qui émet le plus de gaz à effet de serre (GES) par habitant avec une émission annuelle moyenne de 20 t Éq. CO<sub>2</sub>, à comparer avec une moyenne québécoise d'un peu plus de 11 t Éq. CO<sub>2</sub> (Dunsky, 2013).

Consciente de ces enjeux, l'Agglomération est proactive et a souhaité faire partie du programme Climat municipalités afin de réaliser l'inventaire de ses émissions et élaborer un plan d'action audacieux dans le but de les réduire. Ainsi, elle vise à ce que les Îles-de-la-Madeleine deviennent un exemple en termes de lutte aux changements climatiques.

L'inventaire des émissions de GES de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine a été réalisé pour l'année 2012 (CERMIM, 2013). Selon les résultats obtenus, les émissions de l'institution s'établissaient à 8 680 t Éq. CO<sub>2</sub> en 2012. Pour le territoire, elles ont été estimées à 69 037 t Éq. CO<sub>2</sub> (transport et matières résiduelles uniquement). En ajoutant les émissions de la centrale thermique d'Hydro-Québec, elles augmentaient alors à 195 477 t Éq. CO<sub>2</sub>. Ces résultats ont permis de cibler les actions qui devraient être mises en œuvre.

Les 34 actions envisagées par l'Agglomération pour les cinq prochaines années permettront de réduire les émissions de l'institution de 1 090 t Éq. CO<sub>2</sub>, soit une diminution de 12,6 % par rapport aux émissions de 2012 (à périmètre d'étude équivalent). Parmi les actions ciblées figurent des mesures déjà implantées comme la réduction de fréquence de collectes des matières résiduelles ou le regroupement des services municipaux, en plus de nouvelles orientations comme la conversion de tout l'éclairage public aux DEL, la réalisation d'audits énergétiques, l'installation de coupe-moteur et des révisions de la réglementation. Puisque toutes ces actions influent sur la consommation d'énergie, c'est aussi un potentiel d'économies de près de 190 000 \$ qui pourra être obtenu sur la facture énergétique annuelle.

Au niveau collectif, l'Agglomération s'engage à réaliser 17 actions sans pouvoir toutefois en chiffrer les retombées environnementales et économiques. Certaines actions permettront de poursuivre les efforts dans le domaine du transport actif (pavage progressif d'accotements de routes) tandis que d'autres cibleront le domaine de l'énergie comme l'élaboration d'une stratégie énergétique des Îles-de-la-Madeleine ou le suivi du projet de jumelage éolien-diésel.

## 1 INTRODUCTION

---

### 1.1 Mise en contexte

En juin 2006, le Québec s'est doté d'un plan d'action sur les changements climatiques dont l'objectif principal est de réduire d'ici 2012 les émissions de gaz à effet de serre du Québec de 6 % en deçà du niveau de 1990, soit une réduction de 14,6 Mt (Québec, 2008). Pour atteindre cet objectif, l'une des mesures du gouvernement était de soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux et de plans de lutte contre les changements climatiques (Mesure 5). Le potentiel de réduction associé à cette mesure était estimé à 460 kt éq. CO<sub>2</sub>.

Le programme Climat municipalités est une action concrète prise par le gouvernement du Québec pour atteindre les objectifs de cette mesure. La participation des Îles-de-la-Madeleine au programme démontre la volonté d'engagement des Madelinots dans la lutte globale au réchauffement climatique.

### 1.2 Le territoire des Îles-de-la-Madeleine

L'archipel des Îles-de-la-Madeleine est situé au cœur du golfe du Saint-Laurent. Il est constitué de sept îles habitées : Havre-Aubert, Cap-aux-Meules, Havre-aux-Maisons, Pointe-aux-Loups, Grosse-Île, Grande-Entrée et Île-d'Entrée.

Selon l'Institut de la statistique du Québec, la population des Îles-de-la-Madeleine pour l'année 2012 s'établissait à 12 824 personnes (ISQ, 2013).

L'archipel des Îles-de-la-Madeleine a un statut administratif d'Agglomération et inclut deux municipalités, soit Municipalité de Grosse-Île et la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine. Cette dernière, qui représente environ 96 % de la population de l'archipel, agit en vertu de ses pouvoirs d'Agglomération. L'Agglomération est investie de la responsabilité des enjeux territoriaux (matières résiduelles, aménagement du territoire, infrastructures régionales). À ce titre, elle dispose de compétences équivalentes à celles d'une MRC.

### 1.3 Mandat de l'équipe de réalisation

La Municipalité des Îles-de-la-Madeleine, de par ses pouvoirs d'Agglomération, a mandaté le Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM) pour (1) réaliser l'inventaire 2012 des émissions de GES de l'Agglomération, ainsi que (2) pour élaborer un plan d'action pour la réduction de ces émissions. Ces activités devant être réalisées en collaboration étroite avec les équipes municipales.

## 2 RÉSUMÉ DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE GES

### 2.1 Le cadre de l'inventaire

L'inventaire 2012 des émissions de GES de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine est une compilation des principales émissions de GES de l'institution municipale et de ses citoyens entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2012. Il a été réalisé selon les exigences de la norme ISO 14064-1 et du programme Climat municipalités et fait l'objet d'un rapport distinct (CERMIM, 2013). En guise de rappel, l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine regroupe la Municipalité de Grosse-Île et la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine.

Selon les directives de ce programme, l'inventaire est divisé en une section corporative et une section collective. **La section corporative** comprend les bâtiments municipaux, les véhicules municipaux et le traitement des eaux usées. **La section collective** comprend le traitement des matières résiduelles et l'ensemble du transport routier et hors routes de la collectivité territoriale des Îles-de-la-Madeleine.

Le tableau 1 répertorie et classe les sources d'émissions comptabilisées.

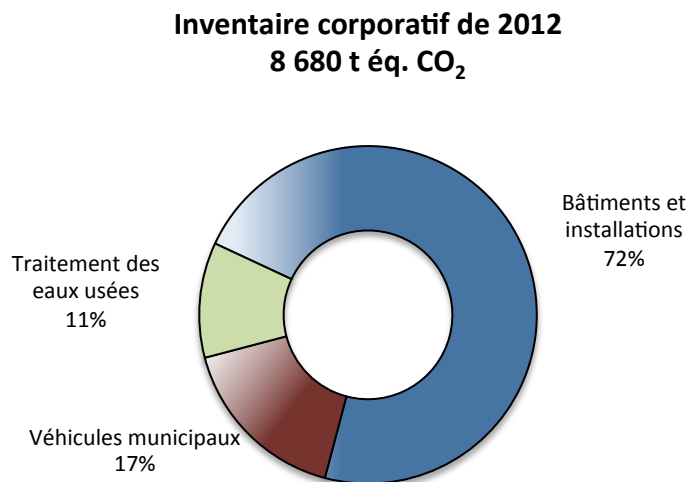
**Tableau 1 : Sources d'émissions des inventaires corporatif et collectif**

Inventaire corporatif	Inventaire collectif
<b>Bâtiments et installations</b>	<b>Transport routier et hors routes</b>
<i>Électricité - Municipalité des Îles-de-la-Madeleine</i>	<i>Automobiles</i>
<i>Électricité - Municipalité de Grosse-Île</i>	<i>Camions légers</i>
<i>Électricité - OMH et autres bâtiments</i>	<i>Motocyclettes</i>
<i>Mazout</i>	<i>Autobus</i>
<i>Propane</i>	<i>Autobus scolaires</i>
<i>Émissions fugitives des réfrigérants (HFC et PFC)</i>	<i>Camions lourds</i>
<i>Émissions fugitives de HCFC (hors programme)</i>	<i>Véhicules hors route</i>
<b>Véhicules municipaux</b>	<b>Matières résiduelles</b>
<i>Carburants liquides des véhicules</i>	<i>Émissions fugitives de l'enfouissement</i>
<i>Émissions fugitives des réfrigérants (HFC et PFC)</i>	<i>Émissions fugitives du compostage</i>
<i>Propane (CGMR et arénas)</i>	<b>Autres sources d'émissions (hors programme)</b>
<i>Déplacements en sous-traitance</i>	<i>Émissions de la centrale d'Hydro-Québec</i>
<i>Exportation des matières résiduelles</i>	
<i>Déplacements remboursés (voiture personnelle)</i>	
<i>Déplacements aériens (hors programme)</i>	
<b>Traitement des eaux usées</b>	
<i>Émissions des fosses septiques</i>	
<i>Émissions des usines d'épuration</i>	



## 2.2 Résumé de l'inventaire des émissions corporatives de GES

En 2012, les émissions de GES de l'Agglomération se sont établies à 8 680 t éq. CO<sub>2</sub> (figure 1 et annexe 1). La majeure partie de ces émissions provient du secteur des bâtiments lequel totalise 72 % du total, soit 6 264 t éq. CO<sub>2</sub>. Les véhicules municipaux sont responsables d'environ 17 % des émissions de l'Agglomération (1 457 t éq. CO<sub>2</sub>), tandis que 11 % sont issues des systèmes de traitement des eaux usées (958 t éq. CO<sub>2</sub>).

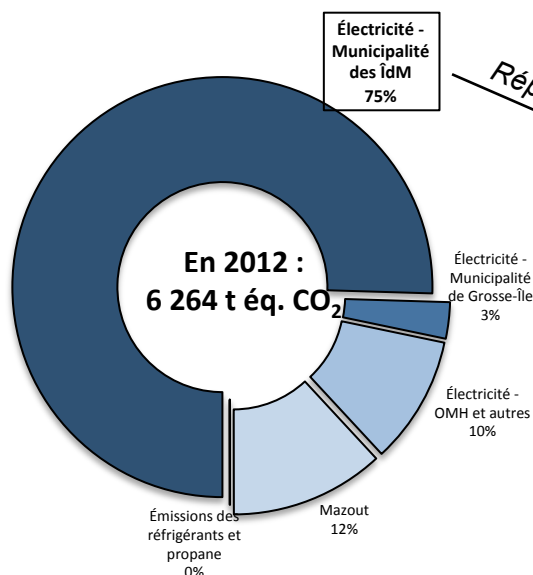


**Figure 1 : Inventaire corporatif 2012 des émissions de GES de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine**

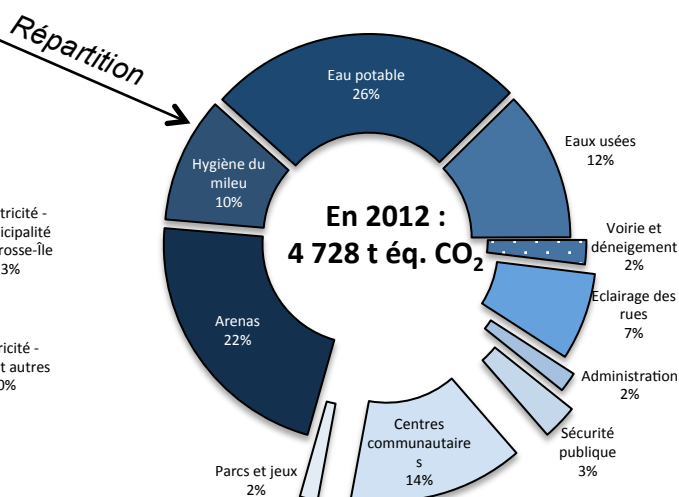
L'importance du secteur des bâtiments est attribuable à la source de production électrique des Îles-de-la-Madeleine, laquelle est une centrale thermique au mazout. À production d'électricité équivalente, cette centrale émet 336 fois plus de GES que l'hydroélectricité. Autrement dit, allumer une ampoule aux Îles-de-la-Madeleine équivaut, en terme d'émissions de GES, à en allumer 336 en Gaspésie.

Ce faisant, la consommation d'électricité de l'Agglomération est responsable du rejet de 5 519 t éq. CO<sub>2</sub> (figure 2). Plus précisément, le fonctionnement des équipements électriques de la municipalité des Îles-de-la-Madeleine entraîne l'émission de 4 728 t éq. CO<sub>2</sub>, dont les principales sources sont (i) la production et la distribution de l'eau potable (26 %), (ii) le fonctionnement des arénas (22 %), (iii) les centres communautaires (14 %), (iv) le traitement des eaux usées (12 %) et (v) l'hygiène du milieu (10 %) (figure 3).

Par ailleurs, la consommation de mazout pour le chauffage des bâtiments municipaux a émis en 2012 environ 743 t éq. CO<sub>2</sub> (annexe 1).



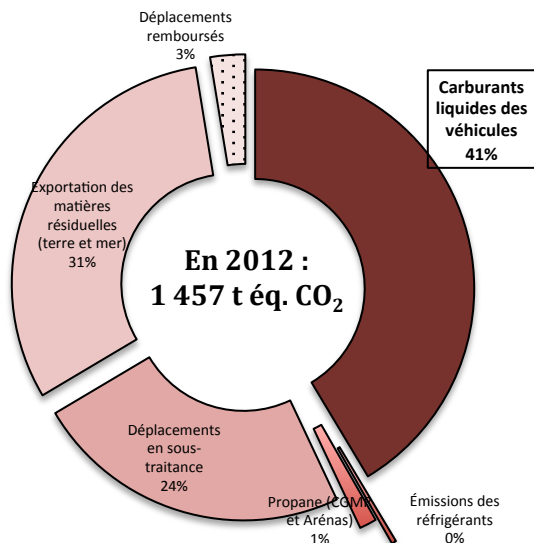
**Figure 2 : Émissions corporatives de GES attribuables aux bâtiments municipaux (2012)**



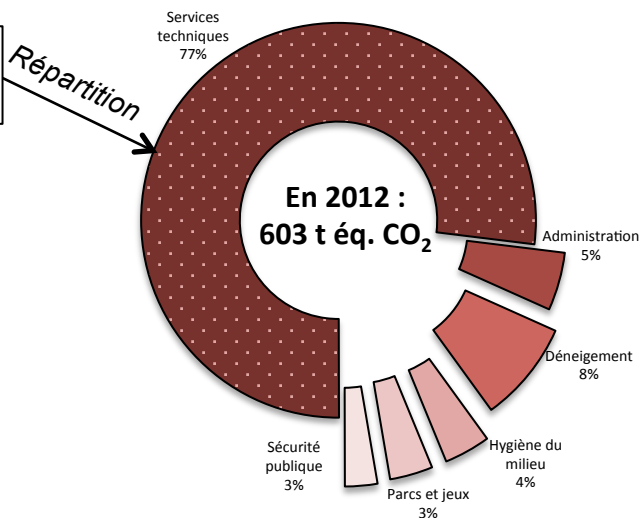
**Figure 3 : Détail des émissions de GES attribuables à la consommation d'électricité de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine (2012)**

Les déplacements motorisés sont la seconde source d'émissions de GES de l'Agglomération (figure 4). Par ordre d'importance, les GES proviennent de la combustion de carburants dans les véhicules municipaux (603 t éq. CO<sub>2</sub>), de l'exportation de matières résiduelles hors du territoire (451 t éq. CO<sub>2</sub>) et de la sous-traitance de certaines responsabilités municipales comme la collecte des matières résiduelles, la vidange des boues de fosses septiques ou le déneigement de certains tronçons (342 t éq. CO<sub>2</sub>).

Concernant les véhicules municipaux, la majeure partie des émissions qu'ils génèrent provient des services techniques (77 %), à savoir les équipements affectés à l'entretien de la voirie et des réseaux d'aqueducs et d'égouts (figure 5). Le reste est émis par le déneigement (8%, hors sous-traitance), l'administration (5 %) et l'hygiène du milieu (équipements municipaux exclusivement, hors sous-traitance) et d'autres services.



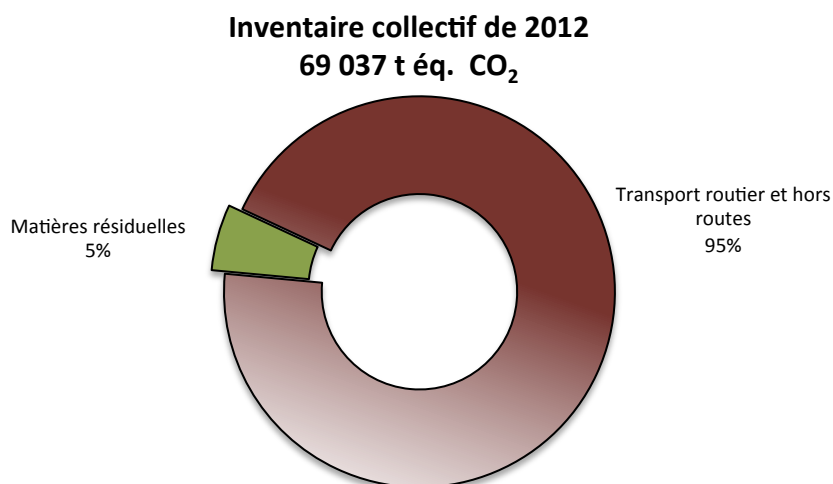
**Figure 4 : Émissions corporatives de GES attribuables aux véhicules municipaux et aux sous-traitants (2012)**



**Figure 5 : Détail des émissions de GES attribuables aux véhicules municipaux (2012)**

## 2.3 Résumé de l'inventaire des émissions collectives de GES

Du fait des exigences du programme *Climat municipalités*, l'inventaire de la collectivité ne considère que deux sources d'émissions de GES, à savoir (1) le transport routier et hors routes de toute la population des Îles-de-la-Madeleine ainsi que (2) la gestion des matières résiduelles.

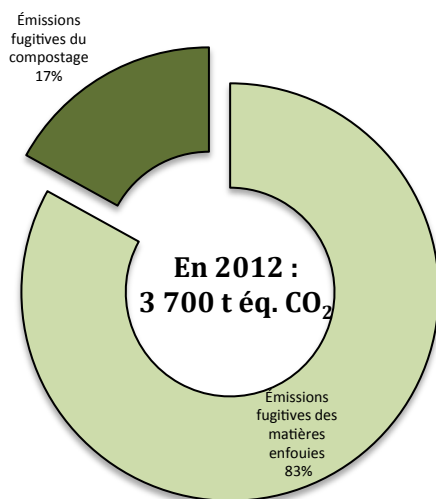


**Figure 6 : Inventaire collectif 2012 des émissions de GES du territoire des Îles-de-la-Madeleine**

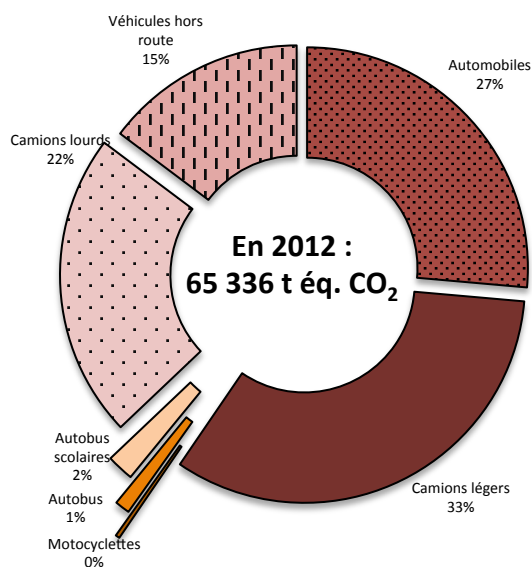
Les résultats de l'inventaire indiquent que les véhicules et le traitement des matières résiduelles ont émis 69 037 t éq. CO<sub>2</sub> en 2012 (figure 6 et annexe 2). Cette valeur comprend les émissions des véhicules des résidents, des industries, des commerces et des institutions, en plus de celles de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine.

Le transport représente la majeure partie des émissions considérées (65 336 t éq. CO<sub>2</sub>, soit 95 % du total des émissions collectives). Au sein de cette catégorie, le tiers des GES ont été émis par des camions légers (pick-up), environ 27 % par des automobiles, 15 % par les véhicules hors routes et le reste par les camions lourds et les autobus (environ 25 %, voir figure 8). Précisons que l'estimation de ces émissions a été obtenue sur la base de l'inventaire des émissions de GES de la province et au prorata du parc de véhicules présents sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine.

Concernant la gestion des matières résiduelles, les émanations des sites d'enfouissement et du site de compostage ont généré respectivement 3 073 et 628 t éq. CO<sub>2</sub> (figure 7).



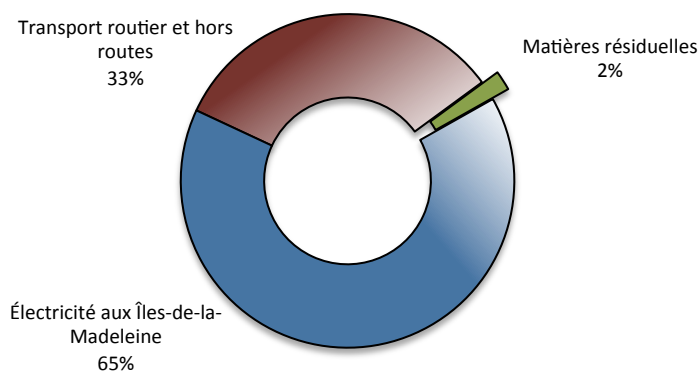
**Figure 7 : Émissions collectives de GES attribuables aux matières résiduelles (2012)**



**Figure 8 : Émissions collectives de GES attribuables au transport routier (2012)**

Afin d'obtenir un portrait plus précis de la situation des Îles-de-la-Madeleine, les auteurs ont voulu dépasser les exigences du programme Climat municipalités et ajouter les émissions de la centrale d'Hydro-Québec (Environnement Canada, 2013). Les résultats soulignent à quel point les Îles-de-la-Madeleine sont dépendantes des énergies non renouvelables (figure 9). Malheureusement, les émissions qui résultent de la consommation de carburant pour le chauffage au mazout, le transport maritime et aérien ou les activités de pêches n'ont pas pu être intégrées dans ce rapport car les données ne sont pas disponibles.

**Inventaire collectif de 2012 (incluant l'électricité)  
195 477 t eq. CO<sub>2</sub>**



**Figure 9 : Inventaire collectif 2012 des émissions de GES (incluant l'électricité) du territoire des Îles-de-la-Madeleine**

## **3 PLAN D'ACTION POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES**

---

### **3.1 Objectif de réduction**

L'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine a réalisé son premier inventaire de ses émissions de GES grâce au programme Climat municipalités du MDDEFP. Elle n'a donc jamais édicté d'objectifs chiffrés de réduction de ses émissions de GES jusqu'à maintenant.

Les retombées des 51 actions, corporatives et collectives, répertoriées dans le plan d'action, n'ont pas toujours pu être comptabilisées. Toutefois, il peut être estimé que la réalisation de toutes les mesures auxquelles s'engage l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine permettra au minimum de les réduire de 1 090 t Éq. CO<sub>2</sub>. Cet objectif représente une réduction de 12,6 % sur la base des émissions de GES de 2012 et à périmètre d'étude équivalent.

Pour rappel, l'objectif gouvernemental de réduction des émissions de GES des municipalités québécoises était de 460 kt Éq. CO<sub>2</sub> (Québec, 2008). Rapporté au prorata de la population des Îles-de-la-Madeleine, cet objectif représente une cible de réduction de ~ 730 t Éq CO<sub>2</sub>.

### **3.2 Méthode d'identification des actions**

L'appropriation d'un plan d'action par les personnes qui seront engagées dans sa mise en œuvre nécessite leur collaboration dès l'identification des actions.

Pour le plan d'action corporatif, la méthode d'identification des actions a été de faire émerger les mesures dans chaque service, et ce lors de rencontres ciblées. Les actions répertoriées sont donc directement celles qu'envisagent et souhaitent mettre en œuvre les divers services municipaux durant les 5 prochaines années dans le but de réduire leurs émissions de GES.

Pour le plan d'action collectif, et conformément aux souhaits de l'Agglomération, l'identification des mesures a été réalisée selon deux méthodologies parallèles. Premièrement, une réflexion a été engagée auprès de certains acteurs du milieu et de certains services d'Agglomération concernés. Deuxièmement, des mesures ont été extraites du projet de territoire nommé Horizon 2025 (Îles-de-la-Madeleine, 2013). Les actions qui y sont définies sont issues de consultations publiques tenues sur tout le territoire.

### **3.3 Liste des mesures des deux plans d'action (institution et territoire)**

La liste des mesures auxquelles s'engage l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine pour la période 2014-2020 dans le but de réduire ses émissions de gaz à effet de serre est présentée dans les deux prochaines pages.

Actions pour la réduction des émissions de GES de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine (administration)		Échéancier	t Éq.C O <sub>2</sub> /an	\$/an	Page
<b>A. Secteur des bâtiments</b>					
<b>Actions de réduction effectuées ou en cours de réalisation</b>					
-					
A1	Remplacer tous les éclairages de type T12 par des T8	Réalisé	47,5	6 246 \$	12
A2	Remplacer tous des éclairages des sorties de secours par des systèmes à DEL	Réalisé	3,9	517 \$	12
A3	Remplacer tous les thermostats ordinaires par des thermostats électroniques	Réalisé	23,4	4 696 \$	13
A4	Installer des boutons presseurs dans toutes les douches des installations sportives	Réalisé	32,3	5 138 \$	13
A5	Convertir l'éclairage de rue aux DEL — Volet 1	En cours	7,9	1 582 \$	14
A6	Remplacement de 2 aérothermes au mazout situés dans les garages par des équipements plus efficaces	Réalisé	N/C	N/C	14
A7	Réaliser des mesures d'efficacité énergétique au CGMR	En cours	133,8	24 770 \$	15
A8	Réaliser des mesures d'efficacité énergétique dans l'ancien aréna de Cap-aux-Meules	Réalisé	4,3	809 \$	15
<b>Actions de réduction envisagées à court terme (&lt;2 ans)</b>					
-					
A9	Réaliser le projet des arénas	2016	213,9	35 633 \$	16
A10	Regrouper les services administratifs municipaux dans un unique bâtiment	2016	34,4	5 046 \$	17
A11	Regrouper les services de mécanique et de voirie dans un unique garage	2016	80,6	18 140 \$	18
A12	Installer progressivement des thermostats électroniques programmables dans les bâtiments municipaux	2016	17,0	3 702 \$	18
A13	Réaliser des audits énergétiques dans les bâtiments municipaux	2016	N/C	N/C	19
A14	Convertir l'éclairage de rue aux DEL — Volet 2	2016	176,1	30 384 \$	20
A15	Réaliser des mesures d'efficacité énergétique pour l'éclairage extérieur des bâtiments	2016	20,4	2 678 \$	20
A16	Réaliser des mesures d'efficacité énergétique pour l'éclairage extérieur des sites patrimoniaux	2016	13,5	949 \$	21
A17	Rationaliser les compteurs électriques, notamment ceux de l'éclairage extérieur et des sites sportifs	2016	0,0	1 200 \$	22
<b>Actions de réduction à mettre en œuvre à moyen terme (2 à 5 ans)</b>					
-					
A18	Implanter un réseau de chaleur à la biomasse résiduelle	2019	234,3	45 000 \$	23
A19	Revoir la vocation du bâtiment de la Pointe à Grande-Entrée	2019	22,8	3 522 \$	23
A20	Convertir le système d'éclairage de spectacle aux DEL	2019	3,7	488 \$	24
A21	S'assurer de l'extinction des équipements informatiques municipaux	2019	N/C	N/C	24
A22	Améliorer l'efficacité énergétique de la piscine régionale	2019	N/C	N/C	25
A23	Améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de pompage de l'eau potable et des eaux usées	2019	N/C	N/C	25
<b>B. Secteur des véhicules</b>					
B1	Réduire la fréquence de collecte des matières résiduelles	Réalisé	17,9	N/C	26
B2	Remplacer 2 coupes-bordures par des équipements électriques	Réalisé	0,4	254 \$	27
B3	Choisir un véhicule plus économique pour le système de son régional	2016	0,5	299 \$	27
B4	Continuer le remplacement progressif des gyrophares des véhicules par des gyrophares à DEL	En cours	0,7	302 \$	28
B5	Installation pilote d'un panneau solaire alimentant les gyrophares des véhicules affectés aux chantiers	2016	N/C	N/C	28
B6	Revoir les procédures de travail pour limiter les déplacements	2016	N/C	N/C	29
B7	Instaurer une politique de bonne utilisation des véhicules municipaux et sensibiliser les conducteurs	En cours	N/C	N/C	29
B8	Installation pilote d'un coupe-moteur sur un véhicule municipal	2015	0,9	534 \$	30
B9	Ajuster la politique d'achat des véhicules pour réduire la consommation de carburant	2016	N/C	N/C	30
<b>C. Secteur de la production de l'eau potable et du traitement des eaux usées</b>					
C1	Réviser la réglementation concernant l'utilisation de l'eau potable et sensibiliser le secteur de la construction	2017	N/C	N/C	31
C2	Sensibiliser les citoyens à une gestion durable de l'eau potable et promouvoir les bonnes actions	En continu	N/C	N/C	32
<b>Total des réductions du Plan d'action corporatif de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine</b>			<b>1 090,5</b>	<b>191 888 \$</b>	

Actions pour la réduction des émissions de GES du territoire des Îles-de-la-Madeleine		Échéancier	t Éq.C O <sub>2</sub> /an	\$/an	Page
<b>D. Secteur du transport</b>					
D1	Entreprendre le pavage des accotements de certains tronçons pour favoriser le transport actif	En continu	N/C	N/C	33
D2	Promouvoir les modes de transports écoresponsables, dont le transport en commun	En continu	N/C	N/C	34
D3	Sensibiliser la population contre la marche au ralenti des véhicules	En continu	N/C	N/C	34
D4	Favoriser l'implantation à l'intérieur des périmètres d'urbanisme existants	En continu	N/C	N/C	35
<b>E. Secteur des matières résiduelles</b>					
E1	Ajouter une politique écoresponsable aux contrats de location des salles municipales	2019	N/C	N/C	35
E2	Poursuivre les installations d'équipements de tri dans les lieux publics extérieurs	En continu	N/C	N/C	36
E3	Poursuivre la sensibilisation au compostage et au recyclage auprès des citoyens et des ICI	En continu	N/C	N/C	36
E4	Continuer à rechercher et tester des solutions de valorisation locales des matières résiduelles dans un objectif d'implantation	En continu	N/C	N/C	37
<b>F. Autres mesures</b>					
F1	Rédiger et adopter une stratégie énergétique des Îles-de-la-Madeleine	2015	N/C	N/C	37
F2	Élaborer et mettre en œuvre une première politique environnementale	2016	N/C	N/C	38
F3	Revoir le cadre réglementaire entourant l'installation des petits systèmes de production d'énergies renouvelables	2017	N/C	N/C	38
F4	Agir sur l'éclairage extérieur, son efficacité énergétique et la pollution lumineuse qu'il engendre	2018	N/C	N/C	39
F5	Concevoir un guide de la rénovation et de la construction écoresponsable à l'usage des citoyens	2016	N/C	N/C	40
F6	Poursuivre les campagnes de plantation d'arbres sur le territoire	En continu	N/C	N/C	40
F7	S'associer étroitement au projet de jumelage éolien-diésel d'Hydro-Québec	En continu	N/C	N/C	41
F8	Documenter, suivre et anticiper les changements climatiques	En continu	N/C	N/C	41
F9	Refaire l'inventaire des émissions de GES de l'Agglomération et adopter un nouveau plan d'action d'ici 2019	2019	N/C	N/C	42

N/C : non calculé

Note importante concernant les réductions des émissions de gaz à effet de serre :

*La réduction des émissions de GES de chaque action représente le potentiel d'évitement de GES, mais ne comprend pas les éventuelles émissions de GES imputables aux opérations nécessaires à l'implantation de ladite mesure. Il ne s'agit donc pas d'une analyse de cycle de vie (ACV), d'un bilan carbone ou d'un projet GES. Généralement, ces réductions sont calculées comme les émissions évitées du fait de la consommation directe ou indirecte d'énergie.*

Note importante concernant les réductions des dépenses :

*L'économie financière de chaque action représente le potentiel de réduction des dépenses, mais ne comprend pas les éventuels frais pour l'implantation de ladite mesure. Il ne s'agit donc pas d'une économie nette ou d'une valeur actuelle nette (VAN). Généralement, ces économies financières sont calculées comme le potentiel d'économie sur les dépenses en énergie.*

*Le budget d'implantation de chaque mesure a néanmoins été sommairement évalué et est présenté lors de la description de chaque mesure (sections 3.4 et 3.5). La valeur inscrite est celle la plus vraisemblable lors de la rédaction de ce plan d'action. Elle soustrait donc les éventuels financements lorsqu'ils sont déjà connus et certifiés, mais n'en considère aucun lorsqu'ils ne sont pas encore identifiés ou validés. En conclusion, la valeur présentée n'est pas forcément celle qui sera réellement déboursée par l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine.*



### 3.4 Plan d'action pour réduire les émissions de GES de l'Agglomération

Le plan d'action pour la réduction des émissions de GES de l'Agglomération regroupe toutes les mesures qui concernent exclusivement l'institution, soit celles provenant des différents services municipaux. Il est divisé en 3 principaux secteurs, celui des bâtiments, celui des véhicules et celui de l'eau potable et des eaux usées.

#### 3.4.1 Secteur des bâtiments

##### Actions de réduction des émissions de GES effectuées ou en cours de réalisation

Action A1 : Remplacer tous les éclairages de type T12 par des T8		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 47,5 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 6 246 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée

L'Agglomération a procédé au remplacement des éclairages de type T12 par des types T8 dans tous ses bâtiments (1 067 luminaires remplacés) et en a profité pour installer des fluocompactes en remplacement des ampoules fluorescentes (76 remplacements). Ces nouveaux éclairages réduisent la consommation électrique et de génèrent des économies.

Selon une grille d'analyse transmise par Hydro-Québec, cette mesure réduira la consommation électrique de 55,5 kWh annuel par T12 remplacé et 134 kWh par fluocompacte, soit une économie annuelle totale de 69 403 kWh. Les émissions de GES de l'Agglomération devraient ainsi diminuer de 47,5 t Éq. CO<sub>2</sub>/an grâce à cette action.

Action A2 : Remplacer tous les éclairages de sorties de secours par des systèmes à DEL		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 3,93 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 517 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure réalisée

Pour des raisons de sécurité, les éclairages des sorties de secours présents dans les bâtiments sont continuellement allumés. Les remplacer par des luminaires à DEL permet donc de faire des économies.

Selon une grille d'analyse transmise par Hydro-Québec, chaque remplacement de lumière de sortie de secours permet de réduire la consommation électrique de 82 kWh par année. Considérant qu'ils ont tous été remplacés, (c.-à-d. 70 luminaires), cette mesure a permis de réduire les émissions de GES de 3,9 t Éq. CO<sub>2</sub> et de réaliser des économies de 517 \$/an.

Action A3 : Remplacer tous les thermostats ordinaires par des thermostats électroniques		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 23,4 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 4 696 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée

Les thermostats électroniques sont plus précis que les thermostats ordinaires qui produisent des variations de plus ou moins 2°C par rapport à la température désirée. Ce meilleur contrôle de la température des espaces améliore le confort des usagers tout en réduisant la facture de chauffage qui peut représenter 45 % des dépenses énergétiques des bâtiments institutionnels (OEE, 2010).

Sachant que l'installation de thermostat électronique permet de faire diminuer cette consommation d'environ 5 % <sup>(1)</sup>, le remplacement des thermostats ordinaires par des thermostats électroniques dans 11 bâtiments municipaux aura permis de réduire les émissions de GES de 23,4 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et d'économiser 4 696 \$/an.

Action A4 : Installer des boutons presseurs dans toutes les douches des installations sportives		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 32,3 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 5 138 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure réalisée

Si elles sont mal utilisées, les douches des centres sportifs peuvent être un lieu de gaspillage d'eau et d'énergie. Pour éviter cette perte, toutes les installations sportives des Îles-de-la-Madeleine ont été équipées de boutons presseurs qui contrôlent la durée des douches.

Considérant que la production d'eau chaude sanitaire pour les douches représente environ 6 % des dépenses énergétiques d'un aréna (Dessau, 2006) et que l'installation de boutons presseurs permet de réduire la consommation d'eau (et donc d'énergie) de près de 50 % (CW, 2014), ce remplacement aura permis une réduction des émissions de GES de 32,3 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et des économies de 5 138 \$/an.

À cette économie de chauffage s'ajoute la diminution de l'effort de pompage et de traitement des eaux usées. C'est donc une triple économie qui est atteinte via cette action.

---

<sup>1</sup> Selon Claude Aucoin, technicien en soutien mécanique de bâtiment pour Hydro-Québec.

Action A5 : Convertir l'éclairage de rue aux DEL– Volet 1		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 7,9 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 1 582 \$/an Budget d'implantation : < 50 000 \$	Mesure en cours de réalisation

L'éclairage public représente 7 % de la consommation électrique totale de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine (CERMIM, 2013). Pour réduire cette facture, elle a déjà entrepris de remplacer 52 lampadaires du village de Fatima par de l'éclairage à DEL d'une puissance de 86 W (Visionnaire lighting, 2014).

Le remplacement de ces 52 lampadaires permettra de réduire les émissions de GES de 7,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et d'économiser 1 582 \$/an en électricité. Cette mesure permettra aussi d'économiser sur les frais de maintenance (~ 5 000 \$).

Action A6 : Remplacement de 2 aérothermes au mazout situés dans les garages par des équipements plus efficaces		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 10 000 \$	Mesure réalisée

Deux aérothermes utilisés pour le chauffage des garages municipaux ont été remplacés durant le courant de l'année 2013 par des systèmes plus efficaces, ce qui permettra de réduire la consommation annuelle de mazout.

Malheureusement, les retombées de cette mesure ne peuvent pas être calculées.

Action A7 : Réaliser des mesures d'efficacité énergétique au CGMR		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 133,8 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 24 770 \$/an Budget d'implantation : < 300 000 \$	Mesure en cours de réalisation

Le Centre de gestion des matières résiduelles (CGMR) de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine est un ensemble d'infrastructures dédié à la réception et au traitement des matières résiduelles du territoire. Les espaces utilisés par ce service sont vastes et ne sont plus utilisés de la façon pour laquelle ils étaient initialement conçus. C'est pourquoi ce bâtiment est peu efficace énergétiquement et a fait l'objet d'un audit énergétique sur le chauffage pour adapter les systèmes aux nouveaux besoins (Kwatroe, 2013).

Selon les résultats du consultant, l'installation d'un système de chauffage radiant, la mise en place d'un système de ventilation et la réalisation de différentes mesures d'efficacité énergétique vont permettre de réduire la consommation annuelle d'énergie de 156 000 kWh<sub>Équ.</sub>. Ces mesures permettront de réduire les émissions de GES de 133,8 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et d'économiser 24 770 \$/an en frais d'énergie.

Action A8 : Réaliser des mesures d'efficacité énergétique dans l'ancien aréna de Cap-aux-Meules		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 4,3 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 809 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée

L'ancien aréna de Cap-aux-Meules est aujourd'hui utilisé comme un centre de dépôt pour les services techniques municipaux et le service des loisirs. Il a été constaté que le bâtiment abritait deux compteurs électriques et que l'un d'eux n'était utilisé que pour le chauffage d'espaces qui ne sont plus utilisées.

L'alimentation électrique de la section inutilisée a été arrêtée ce qui permettra de réduire les émissions de GES de 4,3 t Éq. CO<sub>2</sub>/an. De plus, cette action permettra à l'Agglomération d'économiser 809 \$/an pour la consommation électrique, sans compter les économies liées à la simplification administrative (facturation).

## Actions de réduction des émissions de GES envisagées à court terme (<2 ans)

Action A9 : Réaliser le projet des arénas		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 213,9 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 35 633 \$/an Budget d'implantation : < 25 M\$	D'ici 2016

L'Agglomération exploite deux arénas situés à Havre-aux-Maisons et à Fatima. Relativement anciens, ces bâtiments sont de gros consommateurs d'énergie (~ 85 000 \$/an/aréna) et d'importantes sources d'émissions de GES (~ 540 t Éq. CO<sub>2</sub>/an/aréna).

L'ampleur des travaux nécessaires pour rénover les deux bâtiments et pour les mettre en conformité avec les nouvelles normes engendre une grande incertitude concernant leur futur. De fait, l'Agglomération explore différentes alternatives qui ont fait l'objet de plusieurs études et d'une commission d'examen locale (Îles-de-la-Madeleine, 2011; Kwatroe, 2008). Selon les résultats des expertises techniques, chacun des scénarios à l'étude devrait permettre de réduire les émissions de GES actuelles :

- **Scénario 1 : Rénovation importante des deux arénas existants**  
La réduction des émissions de GES peut être estimée à 427,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an
- **Scénario 2 : Construction d'un nouvel ensemble à deux glaces**  
La réduction des émissions de GES peut être estimée à 518,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an
- **Scénario 3 : Rénovation importante pour un aréna, et légère pour l'autre**  
La réduction des émissions de GES peut être estimée à 213,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an

Pour son projet de territoire (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 50), l'Agglomération s'engage à résoudre la problématique des arénas en définissant quel scénario elle souhaite prioriser puis mettre en œuvre. La décision finale n'étant pas encore arrêtée, il n'est pas possible de chiffrer de manière définitive la réduction des émissions de GES qui sera obtenue. Toutefois, il est possible d'évaluer qu'elle sera au minimum de 213,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an (si les Îles-de-la-Madeleine optent pour le scénario qui offre le moins de réductions des émissions de GES). D'un point de vue des dépenses en énergie, le moindre des scénarios à un potentiel d'économie d'environ 35 633 \$/an.

Action A10: Regrouper les services administratifs municipaux dans un unique bâtiment		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 34,4 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 5 046 \$/an Budget d'implantation : < 3 M\$	D'ici 2016

Les services municipaux administratifs sont actuellement dispersés dans trois édifices, à savoir le Centre civique, le bureau des loisirs de L'Étang-du-Nord et l'édifice Fernand Cyr. Cette situation ne permet pas une gestion efficace des moyens techniques et humains de l'Agglomération puisqu'elle ne favorise pas le travail en équipe et qu'elle entraîne des coûts supplémentaires pour l'entretien des bâtiments, l'énergie, les communications, les déplacements...

Pour pallier cette situation, l'Agglomération veut vendre le bâtiment des loisirs et regrouper l'ensemble de ses services administratifs dans le Centre civique de Cap-aux-Meules en agrandissant et en rénovant le bâtiment. Selon les études réalisées par les ingénieurs et architectes responsables du projet, les travaux permettront d'accroître la superficie de bureau de 418 m<sup>2</sup> et visent à améliorer l'efficacité énergétique de tout l'édifice de 15 % <sup>(2)</sup>.

En comparant la consommation énergétique estimée du nouvel Hôtel de Ville rénové avec la situation actuelle, soit l'opération d'un bâtiment distinct pour les loisirs et d'un centre civique peu efficace énergétiquement, il est possible d'estimer que les travaux permettront de réduire les émissions de GES de 34,8 t Éq. CO<sub>2</sub>/an. De plus, des économies de ~ 5 046 \$/an sur les dépenses en énergie devraient être réalisées.

---

<sup>2</sup> Selon Jean Hubert, ingénieur responsable du projet pour la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine.

Action A11 : Regrouper les services de mécanique et de voirie dans un unique garage		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 80,6 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 18 140 \$/an Budget d'implantation : < 6 M\$	D'ici 2016

L'Agglomération exploite 4 garages situés à Havre-Aubert, à Havre-aux-Maisons, à Fatima et à L'Étang-du-Nord. Cette situation, héritée des anciennes municipalités précédant la fusion, disperse les moyens techniques et humains mis à la disposition du service technique.

Dans le but de rationaliser ses activités, l'Agglomération envisage de regrouper les 3 derniers garages dans un nouveau bâtiment centralisé. Des études ont déjà été réalisées pour visualiser la disposition du nouvel ensemble. Si on considère que ce nouvel édifice aura une intensité énergétique (GJ/m<sup>2</sup>) qui sera 15 % plus efficace que les garages existants et une superficie de 1 565 m<sup>2</sup><sup>(3)</sup>, il est possible d'évaluer les économies en énergie à 18 140 \$/an et la réduction des émissions de GES à 80,6 t Éq. CO<sub>2</sub>/an.

Ces réductions ne comprennent pas toutes les autres économies qu'apporte une rationalisation, telle une diminution des déplacements entre les services (carburants et temps de travail), une meilleure efficacité des équipes, une diminution des besoins (équipements, outillages, matériaux...) et une simplification administrative (télécommunications, facturation, terrains...). Malheureusement, tous ces autres bénéfices ne peuvent pas être chiffrés avec les données existantes.

Action A12 : Installer progressivement des thermostats électroniques programmables dans les édifices municipaux		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 17,0 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 3 702 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2016

Les thermostats électroniques programmables offrent à l'utilisateur l'option de modifier le réglage de la température différemment selon les heures de la journée ou les jours de la semaine. Ils peuvent donc aider à réduire la consommation d'énergie des institutions en évitant de chauffer inutilement des espaces en dehors des heures d'ouverture des bureaux ou lorsqu'il n'y a pas d'évènements dans les salles communautaires municipales.

<sup>3</sup> Selon Jean Hubert, ingénieur responsable du projet pour la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine.

Certains thermostats programmables peuvent être contrôlés à distance. Ils peuvent aussi être avantageusement remplacés par un système de contrôle central qui permet de moduler à la fois les systèmes de chauffage et de climatisation.

La Municipalité installera progressivement des thermostats programmables dans tous ses bâtiments communautaires, soit 6 bâtiments<sup>4</sup>. Cette mesure permettra de réduire de 5 % la consommation énergétique des bâtiments visés (Hydro-Québec, 2014a), soit une réduction des émissions de GES 17,0 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et une économie annuelle de ~ 3 702 \$.

Action A13 : Réaliser des audits énergétiques dans les bâtiments municipaux		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 50 000 \$	D'ici 2016

L'Agglomération possède et exploite de nombreux bâtiments dispersés sur le territoire lesquels consomment d'importantes quantités de mazout et d'électricité, sont source d'émissions de GES et occasionnent des dépenses d'énergie subséquentes. Il importe donc de réduire ces dépenses et ces émissions. C'est pourquoi elle envisage des regroupements de services (actions A8 et A9), une réflexion concernant l'avenir de bâtiments (actions A7 et A23) ainsi que de nombreuses mesures d'efficacité énergétique déjà ciblées.

Afin de faire émerger de nouvelles mesures et de régler différentes problématiques, l'Agglomération s'engage aussi à faire réaliser des audits énergétiques dans la majorité de ces bâtiments. Selon les besoins, ces audits pourraient être de différents niveaux (ASHRAE, 2014; Energyadvantage, 2011).

Ces audits devraient rechercher la résolution de certaines des problématiques déjà identifiées dans quelques bâtiments, comme :

- Le fonctionnement du panneau de contrôle CVAC du Centre civique;
- Le système de chauffage du Centre multifonctionnel;
- La climatisation de la Maison de la Culture.

---

<sup>4</sup> Les bâtiments visés sont le Centre civique, l'ancienne école Marguerite d'Youville, le Centre récréatif, le Capitole de l'est, le Centre multifonctionnel et la Maison de la Culture.



Action A14 : Convertir l'éclairage de rue aux DEL – Volet 2		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 176,1 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 30 384 \$/an Budget d'implantation : < 60 000 \$	D'ici 2016

Alors qu'elle a déjà entrepris de convertir une partie de son éclairage public par des équipements à DEL (voir action A5) dans le village de Fatima, la Municipalité va aussi remplacer tous les autres luminaires publics (éclairages DEL de 86 W; Visionnaire lighting, 2014). Ces 565 remplacements permettront de réduire les émissions de GES de 176,1 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et fera économiser 30 384 \$/an en électricité.

Les systèmes à DEL ayant une longévité bien supérieure aux ampoules actuelles, des économies sur la maintenance s'ajouteront aux économies d'électricité. Ces frais de maintenance sont évalués à environ 25 000 \$/an.

Action A15 : Réaliser des mesures d'efficacité énergétique pour l'éclairage extérieur des bâtiments		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 20,38 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 2 678 \$/an Budget d'implantation : < 15 000 \$	D'ici 2016

Tout comme l'éclairage public, les bâtiments municipaux sont équipés d'éclairages extérieurs allumés durant toute la nuit. Ces luminaires sont assez énergivores et en assez grand nombre. Un recensement nocturne a ainsi comptabilisé 89 luminaires allumés sur les principaux bâtiments de l'île de Cap-aux-Meules et de Havre-aux-Maisons.

Afin de réduire cette consommation d'électricité, l'Agglomération s'engage à réaliser des mesures d'efficacité énergétique sur ses principaux bâtiments. Deux solutions sont évaluées :

1. Convertir tous les systèmes par des luminaires à DEL;
2. Contrôle de l'éclairage avec des détecteurs de mouvements durant le cœur de la nuit (ex. de 1 h à 6 h).

Quel que soit le scénario, cette mesure devrait permettre de réduire la consommation d'électricité d'environ 29 760 kWh, et ainsi d'éviter l'émission de ~ 20,4 t Éq. CO<sub>2</sub>/an (scénario des systèmes DEL). L'installation de détecteurs de mouvements qui contrôle l'éclairage pourrait avoir un potentiel un peu plus important dépendamment du nombre d'heures d'allumage. De plus, des économies en maintenance et en remplacement (parfois réalisés par des sous-traitants) s'ajouteront aux économies en énergie.

Action A16 : Réaliser des mesures d'efficacité énergétique pour l'éclairage extérieur des sites patrimoniaux		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 13,54 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 949 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2016

Les sites patrimoniaux sont éclairés durant la nuit afin de les mettre en valeur. C'est le cas, entre autres, de la butte Ronde, de la butte de Cap-aux-Meules ou de la Grotte de Havre-aux-Maisons. Ces systèmes d'éclairage pourraient être convertis à des systèmes moins énergivores pour réduire la facture énergétique et éviter les émissions de GES. Cette mesure pourrait aussi s'appliquer aux haltes routières, toilettes publiques et autres sites extérieurs.

Ainsi, l'Agglomération s'engage à convertir progressivement ces éclairages par des systèmes à DEL. À court terme sont visés les trois sites précédemment cités.

Il est estimé que l'installation de systèmes à DEL permettra de faire des économies d'environ 40 % sur les dépenses en énergie, ce qui permettra une réduction des émissions de GES d'environ 13,54 t Éq. CO<sub>2</sub>. De plus cette mesure permettra d'économiser en frais de remplacement et de maintenance.

**Action A17 : Rationaliser les compteurs électriques, notamment ceux de l'éclairage extérieur et des sites sportifs**

Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 0 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : ~ 1 200 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2016
---	---	------------

L'Agglomération est équipée de nombreux compteurs électriques parfois très rapprochés les uns des autres et qui consomment parfois très peu d'énergie annuellement. Puisque chacun d'entre eux entraîne l'émission et le traitement de factures, ainsi que le paiement de frais de dossier, il est envisagé d'en fusionner dans le but de simplifier l'administration.

Dans un premier temps, les systèmes visés par un rapprochement sont :

- Les terrains de balle-molle, de soccer, et éventuellement l'aréna de Havre-aux-Maisons;
- La patinoire et le terrain de balle-molle de Grande-Entrée;
- La Grotte de Havre-aux-Maisons et la Maison de la Culture;
- Le terrain de tennis et le Centre civique de Cap-aux-Meules;

À ces regroupements s'ajoutent plusieurs fermetures de compteurs qui n'avaient plus d'utilité. Cette mesure ne permettra pas de réduire les émissions de GES, mais de réduire les dépenses municipales (frais de dossier et dépenses d'administration).

Actions à mettre en œuvre à moyen terme (2 à 5 ans)

Action A18 : Planter un réseau de chaleur à la biomasse résiduelle		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 234,3 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 45 000 \$/an Budget d'implantation : < 500 000 \$	D'ici 2019

Le Centre de gestion des matières résiduelles récupère chaque année du bois issu des activités de construction et rénovation pour lequel aucun système de traitement n'est arrêté. Parallèlement, les bâtiments institutionnels des Îles-de-la-Madeleine sont généralement chauffés au mazout en raison des aides financières d'Hydro-Québec. Dans le but de valoriser ce bois de démolition, la Municipalité et le CERMIM ont fait réaliser une étude portant sur la faisabilité d'alimenter plusieurs bâtiments institutionnels de Havre-aux-Maisons par un réseau de chaleur couplé à une chaudière à biomasse (Biofour, 2013).

Les étapes subséquentes seront (i) d'identifier quels fournisseurs sont en mesure d'installer un équipement à même de valoriser ces matières et (ii) de boucler le financement du projet dans un objectif d'implantation.

Selon les résultats de l'étude, le potentiel de réduction des émissions de GES est de 234,3 t Éq. CO<sub>2</sub>/an. Les économies seraient de 45 000 \$/an pour les dépenses d'énergies, excluant les frais évités de disposition du bois.

Action A19 : Revoir la vocation du bâtiment de la Pointe à Grande-Entrée		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 22,8 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 3 522 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2019

Le bâtiment de la Pointe de la Grande-Entrée est uniquement utilisé comme toilettes publiques puisqu'aucun service municipal ou organisme communautaire n'utilise ces espaces. De la taille d'une maison unifamiliale, il est donc particulièrement inadapté à son usage.

Dans le but de réduire ses dépenses, l'Agglomération va réfléchir à l'avenir de ce bâtiment et envisager plusieurs scénarios, dont la vente. En 2012, ce bâtiment a consommé pour 3 522 \$ d'énergie et a été responsable de l'émission de 22,8 t Éq. CO<sub>2</sub>/an, ce qui représente le potentiel maximal de réduction (scénario de la vente).

Action A20 : Convertir l'éclairage de spectacle aux DEL		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : 3,7 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 488 \$/an Budget d'implantation : < 50 000 \$	D'ici 2019

Les salles municipales sont équipées de puissants systèmes d'éclairage de spectacle qui influent sur la facture électrique totale du fait de la consommation qu'ils engendrent, mais aussi de la puissance qu'ils demandent ponctuellement.

Pour réduire la consommation électrique de ces équipements, la Municipalité évaluera la faisabilité économique de convertir progressivement ces équipements par des systèmes à DEL pour le Centre récréatif (57,6 kW) et l'aréna de Havre-aux-Maisons (115,2 kW). Selon une première étude réalisée par les responsables municipaux, la puissance installée de DEL sera de 53,2 kW, ce qui permettra de réduire de 3,7 t Éq. CO<sub>2</sub>/an les émissions de GES.

Action A21 : S'assurer de l'extinction des équipements informatiques municipaux		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2019

Un poste de travail, même en veille, consomme de l'électricité. Selon le responsable de l'équipement informatique, l'Agglomération exploite 70 ordinateurs dont une partie ne sont pas éteints chaque soir au vu des visites effectuées. Pour réduire les factures énergétiques de ces équipements, l'Agglomération s'engage à deux actions :

- Sensibiliser ses employés à l'économie d'énergie et à l'extinction des postes de travail en dehors des heures de travail;
- Évaluer, avec les fournisseurs de services, la faisabilité technique de programmer l'extinction des postes de travail. À ce propos, les fournisseurs de logiciels estiment que le potentiel d'économie varie entre 40 % et 75 % (Avob, 2014a) (Avanquest, 2014) (IA-KAR, 2014) (Spiceworks, 2014). Pour atteindre ces économies, ces logiciels peuvent aussi influencer sur d'autres paramètres, telle l'adéquation entre le fonctionnement de l'ordinateur et le besoin pour la réalisation des tâches.

Le manque de données ne permet pas de chiffrer le potentiel d'économie de cette mesure. Toutefois, le calculateur Avob (2014b) estime le potentiel de réduction annuel par ordinateur est de 186 kg Éq. CO<sub>2</sub> et 25 \$.

Action A22 : Améliorer l'efficacité énergétique de la piscine régionale		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 50 000 \$	D'ici 2019

La piscine régionale est un équipement sportif de la Commission scolaire des Îles. L'installation étant aussi utilisée par la population des Îles-de-la-Madeleine, il a été convenu que l'Agglomération participe, entre autres, aux dépenses énergétiques de fonctionnement.

Dans le but de réduire la facture énergétique, l'Agglomération souhaite identifier et mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique dans cette infrastructure. Les retombées ne peuvent donc pas encore être chiffrées, mais le potentiel d'économie semble intéressant.

Action A23 : Améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de pompage de l'eau potable et des eaux usées		
Bilan corporatif Secteur des bâtiments	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 100 000 \$	D'ici 2019

La production d'eau potable est une activité qui mobilise d'importantes infrastructures. Ces dernières consomment près de 180 000 \$/an en électricité et génèrent ainsi des émissions de 1 230 t Éq. CO<sub>2</sub>/an (soit 14 % du total des émissions corporatives). Lorsque les habitations sont raccordées aux réseaux d'égouts, cette consommation d'eau potable influe aussi sur les systèmes d'épuration qui consomment pour 85 000 \$/an d'électricité et qui génèrent ainsi 583,0 t Éq. CO<sub>2</sub>/an.

Puisque cette consommation d'électricité est quasi-intégralement due à des pompes, l'Agglomération souhaite améliorer leur efficacité énergétique. Pour ce faire, elle remplacera progressivement les vieux équipements par des pompes à démarrage progressif, elle réalisera des audits du fonctionnement des pompes et veillera à les contrôler de manière à réduire la consommation électrique.

Le manque de donnée ne permet pas de chiffrer la réduction de GES et les économies associées. Toutefois, le potentiel d'économie pourrait être important.

### 3.4.2 Secteur des véhicules

Action B1 : Réduire la fréquence de collecte des matières résiduelles		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : 17,9 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée

Les Îles-de-la-Madeleine sont depuis longtemps proactives concernant leur gestion des matières résiduelles. Le compostage y a été introduit en 1994 et le recyclage en 1996 (CERMIM, 2012). L'ensemble de la population, des commerces, des institutions et des industries est depuis desservi par un système de collecte à 3 voies.

Constatant que de moins en moins de matières sont destinées à l'enfouissement et que près de 93 % des matières pourraient être compostées ou recyclées (Recyc-Québec, 2009), l'Agglomération a décidé de réduire la fréquence de collecte de ses bacs noirs (déchets) durant la période hivernale passant de une fois aux 2 semaines à une fois aux 4 semaines.

Si l'on estime que les émissions de GES sont directement proportionnelles au nombre de collectes, ce retrait de 6 tournées devrait faire diminuer les émissions de GES de l'Agglomération de 17,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an. Concernant les économies financières, et selon les responsables municipaux, le nouveau contrat permet d'économiser 75 000 \$/an. Toutefois, il n'est pas possible d'estimer la fraction directement imputable à la diminution de fréquence.

Finalement, la diminution de la fréquence de collecte devrait avoir d'autres effets bénéfiques sur la gestion des matières résiduelles et les émissions de GES, comme l'augmentation du recyclage et du compostage, une diminution de l'exportation et de l'enfouissement.

Action B2 : Remplacer deux coupe-bordures par des équipements électriques		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : 0,4 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 254 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée

Pour l'entretien des espaces verts, l'Agglomération exploitait deux coupe-bordures à essence (moteur à 2 temps). Ces systèmes ont été remplacés par des systèmes électriques.

En prenant pour hypothèse que les anciens systèmes consommaient 1,1 L/heure (Honda, 2005), ont été remplacés par des équipements de 500 W et que les coupe-bordures sont utilisés 4h/semaine durant toute la saison de tonte (22 semaines/an), cette action permet de réduire les émissions de GES de 0,4 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et d'économiser environ 250 \$/an.

Action B3 : Choisir un véhicule plus économique pour le système de son régional		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : 0,5 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 299 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2016

L'Agglomération est équipée d'un système de spectacle installé sur une remorque qui est utilisé lors d'événements extérieurs. Particulièrement imposant, ce système est tracté par un Panel Dodge Ram (#<sub>MIM</sub> 8) très consommateur. Ce type d'évènement n'étant pas fréquent, le véhicule est aussi utilisé pour des déplacements de personnel lors desquels il est particulièrement inadapté (trop gros pour son usage).

Le processus de regroupement des services municipaux permettra de mieux mutualiser les moyens des différents services (action A8). Ainsi, il est prévu qu'à sa fin de vie utile, ce véhicule ne sera pas remplacé par un véhicule de la même catégorie mais par un camion léger. Les opérations de tractage du système de son seront alors réalisées par d'autres véhicules disponibles.

Sur la base de la consommation d'un véhicule de type Ford F150, ce remplacement permettra d'éviter 0,5 t Éq. CO<sub>2</sub>/an et de réaliser des économies d'environ 300 \$/an.



Action B4 : Continuer le remplacement progressif des gyrophares des véhicules par des gyrophares à DEL		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : 0,7 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 300 \$/an Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure en cours de réalisation

Les véhicules utilisés par les services techniques sont équipés de gyrophares halogènes. Ces systèmes sont de gros consommateur d'électricité, ce qui engendre une consommation supplémentaire de carburant qui peut être estimée à 0,1 L/100 km/100 W (Hella 2014).

Pour réduire la consommation de carburant, l'Agglomération va continuer à remplacer les gyrophares par des équipements à DEL. Durant les prochaines années, 4 véhicules seront visés, un Dodge RAM avec 1 gyrophare (#<sub>MIM</sub> 9) et trois camions Freightliner et un camion Sterling équipés chacun de 2 gyrophares (#<sub>MIM</sub> 29, 36, 55 et 56). Si les gyrophares sont allumés 80 % du temps<sup>5</sup>, cette action permettra d'économiser 300 \$/an et de réduire les émissions de GES de 0,7 t Éq. CO<sub>2</sub>/an<sup>6</sup>.

Action B5 : Installation pilote d'un panneau solaire alimentant les gyrophares des véhicules affectés aux chantiers		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2016

La sécurité des travailleurs qui travaillent le long des routes est une priorité qui impose une signalisation adéquate. Pour ce faire, des véhicules sont généralement postés avant et après les sections de routes en travaux, gyrophares allumés, pour faire réduire la vitesse de circulation. Ces systèmes d'éclairage consomment tellement d'électricité, qu'ils imposent aux conducteurs de laisser le moteur allumé dans le seul but d'alimenter la batterie.

Afin d'éviter cette inutile mise en marche au ralenti des moteurs, et à titre pilote, l'Agglomération va doter un véhicule d'un panneau solaire qui alimentera la batterie. Si cette action permet une réelle économie, ce système pourra être étendu à d'autres véhicules.

Le manque de donnée sur les temps de marche au ralenti des véhicules ne permet pas de chiffrer avec exactitude la réduction de GES et les économies associées.

<sup>5</sup> Selon Jean-Louis Scheire, planificateur en maintenance des véhicules pour la Municipalité.

<sup>6</sup> Sur la base d'un remplacement de gyrophares d'une puissance de 100 W par des DEL de 10 W.

Action B6 : Revoir les procédures de travail pour limiter les déplacements		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2016

De l'avis des responsables municipaux, des améliorations pourraient être apportées dans les procédures de travail pour éviter des déplacements. En ce sens, le regroupement des services administratifs municipaux dans un même bâtiment ainsi que le regroupement des équipes techniques dans un unique garage permettront de réduire les déplacements de certains employés municipaux ainsi que les transferts de matériel (actions A8 et A9). De même, certaines méthodes actuelles de travail pourront être revues (par ex. pour le déneigement).

Si ces mesures ne peuvent pas encore être chiffrées, elles permettront de réduire les émissions de GES et les dépenses municipales grâce à une meilleure organisation du travail.

Action B7 : Instaurer une politique de bonne utilisation des véhicules municipaux et sensibiliser les conducteurs		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure en cours de réalisation

Les véhicules de l'Agglomération consomment annuellement pour 340 000 \$ en produits pétroliers et sont responsables de l'émission de 603,3 t Éq. CO<sub>2</sub>/an. Les mesures qui permettent de réduire cette facture sont donc une nécessité.

La marche au ralenti des véhicules, tout comme la vitesse excessive, sont deux mauvaises habitudes que peuvent avoir les conducteurs et qui entraînent une consommation excessive de carburant et influent sur les dépenses. Par exemple, réduire la vitesse de 120 km/h à 100 km/h réduit aussi la consommation de carburant de 20 %. Après 10 secondes d'arrêt physique du véhicule, la marche au ralenti consomme inutilement de l'essence. La climatisation entraîne une surconsommation de 20 % de carburants (OEE, 2014). Pour éviter ces pratiques, l'Agglomération s'engage à deux mesures :

- Instaurer une politique de bonne utilisation des véhicules;
- Sensibiliser les conducteurs à la conduite écoénergétique. Idéalement, cette mesure devrait se traduire par des actions sympathiques telles que l'installation d'autocollants rappelant les bonnes attitudes, des semaines thématiques, des formations...

Les économies et réductions découlant de cette mesure n'ont pas pu être calculées.

Action B8 : Installation pilote d'un coupe-moteur sur un véhicule municipal		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : 0,9 t Éq. CO <sub>2</sub> /an Économie : 534 \$/an Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2015

Suivant le constat de l'action B7, l'Agglomération souhaite essayer d'autres méthodes permettant une réduction de la consommation de carburants.

À titre pilote, elle va donc doter un véhicule d'un coupe-moteur. Cet équipement permet de programmer l'extinction du moteur après un temps d'arrêt trop important (ex. 3 minutes), mais peut aussi limiter la vitesse maximale, et récolter des données (distances parcourues, consommation, temps d'utilisation). Selon les fournisseurs de services, une réduction des dépenses de 10 % peut être obtenue (Géothentic, 2014).

Les véhicules visés par cette installation pilote sont le #<sub>MIM</sub> 21 ou le #<sub>MIM</sub> 12. Les économies attendues sont de 500 \$/an pour une réduction des émissions de GES de 0,9 t Éq. CO<sub>2</sub>/an.

Action B9 : Ajuster la politique d'achat des véhicules pour réduire la consommation de carburant		
Bilan corporatif Secteur des véhicules	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2016

Dans le but de réduire sa consommation de carburant ainsi que les émissions de GES qui en découle, l'Agglomération souhaite ajuster sa politique d'achat de véhicules en mettant l'accent sur deux principales orientations :

- Acquérir les véhicules ayant le plus bas coût total de possession (acquisition + opération) plutôt que le coût d'acquisition, notamment par l'achat de véhicules écoénergétiques lorsque cela est justifié (véhicules hybrides, électriques, fonctionnant avec des carburants alternatifs...);
- Profiter du regroupement des services municipaux (actions A8 et A9) pour mutualiser les moyens et revoir les besoins en fonction des missions à accomplir, ceci dans le but de soit réduire le nombre de véhicules, soit éviter de toujours remplacer par des véhicules équivalents.

Si les retombées de cette mesure sont potentiellement importantes, elles ne peuvent pas encore être chiffrées puisqu'elles seront progressives et dépendront des remplacements.

### 3.4.3 Secteur de l'eau potable et des eaux usées

Action C1 : Réviser la réglementation concernant l'utilisation de l'eau potable et sensibiliser le secteur de la construction		
Bilan corporatif Secteur de l'eau	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2017

La bonne gestion de l'eau des Îles-de-la-Madeleine est un impératif alors que les aquifères sont l'unique source en eau potable et sont classés comme source irremplaçable par le MDDEFP. C'est pourquoi l'Agglomération effectue un suivi constant de la ressource et a édicté des règlements concernant son utilisation en situation régulière (règlement 2003-15) ou en situation de pénurie (règlement 2002-33). Actuellement, la consommation moyenne d'eau aux Îles-de-la-Madeleine, comprenant les industries et les commerces, est évaluée à 450 L/jour/hab. Des actions qui permettent de réduire cette demande sont toujours les bienvenues.

À ce propos, et selon Environnement Canada (2014a), il existe aujourd'hui des moyens de réduire cette consommation. Les toilettes et les douches consomment respectivement 30 % et 35 % de la consommation d'eau domestique. Pourtant, l'installation de systèmes à faible débit permet de réduire cette consommation de 67 % pour les toilettes, et de 50 % pour les douches. Idéalement, les habitations pourraient être dotées de machines à chargement horizontal qui réduisent de 37 % la consommation d'eau alors que cette activité engloutit 20 % de la consommation d'eau domestique (Réseau environnement, 2014a).

C'est pour ces différentes raisons que l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine souhaite s'engager dans deux actions qui permettront de réduire la consommation d'eau potable :

- Sensibiliser les acteurs de la construction à l'importance de promouvoir les systèmes économes en eau potable lors des constructions ou des rénovations;
- Revoir progressivement la réglementation pour obliger l'installation de systèmes économes en eau potable dans les nouvelles constructions.

Les retombées attendues grâce à ces mesures ne peuvent pas être quantifiées actuellement, mais elles pourraient être importantes considérant les infrastructures concernées (voir action A23).

Action C2 : Sensibiliser les citoyens à une gestion durable de l'eau potable et promouvoir les bonnes actions		
Bilan corporatif Secteur de l'eau	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure réalisée en continu

Comme constaté précédemment (action C1), la bonne gestion de l'eau potable est pour les Îles-de-la-Madeleine un enjeu vital, mais aussi une responsabilité économique et environnementale. Pour rallier la population à ces enjeux, l'Agglomération s'est engagée dans son projet de territoire à poursuivre ses mesures de sensibilisation et de communication auprès de la population (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 38) :

1. Sensibiliser la population locale à la bonne gestion de l'eau potable, en utilisant entre autres les outils de communication développés par le MAMROT dans le cadre de la *Stratégie québécoise d'économie en eau potable* (2011; 2014), Réseau environnement (2014b) ou Hydro-Québec (2014b);
2. Promouvoir les équipements subventionnés de bonne gestion de l'eau potable. Qu'il s'agisse de barils de récupération des eaux de pluie (IGA, 2014) ou bien de pommeaux de douches et robinets pour les habitations (Ecofitt, 2014) (FQM, 2013);
3. Mettre en avant les bons coups de la population locale en faisant la promotion des citoyens exemplaires qui s'engagent dans une meilleure gestion de l'eau potable.

Encore une fois, les retombées de ces actions ne peuvent pas être chiffrées actuellement, mais seront multiples puisqu'elles auront une incidence sur l'eau potable et les eaux usées.

### 3.5 Plan d'action pour la réduction des émissions de GES de la collectivité

Le Plan d'action pour la réduction des émissions de GES de la collectivité regroupe toutes les mesures qui ont une influence sur le secteur des transports terrestres du territoire et sur le secteur des matières résiduelles. Toutefois, et considérant le contexte particulier des Îles-de-la-Madeleine, une stratégie globale concernant les enjeux énergétiques sera développée par l'Agglomération durant les années à venir (action F1) et visera à réduire la consommation énergétique, et donc les émissions de GES, des autres secteurs.

#### 3.5.1 Secteur des transports

Action D1 : Entreprendre le pavage des accotements de certains tronçons pour favoriser le transport actif		
Bilan collectif Secteur des transports	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 100 000\$/km	Mesure réalisée en continu

Les modes de transport actif sont les formes de déplacements où l'énergie est fournie par l'être humain, comme le vélo, la marche, les patins à roues alignées... Le transport actif procure de nombreux bienfaits sur la santé, l'environnement, les dépenses... (ASPC, 2014).

Pour favoriser l'utilisation sécuritaire de ces modes de transport par la population des Îles-de-la-Madeleine, l'Agglomération s'engage à entreprendre le pavage des accotements de certains tronçons lors de la rénovation des routes municipales. Seront priorisé les secteurs qui sont techniquement adaptés à ces travaux, qui permettent le meilleur maillage des villages, qui favorisent le développement du tourisme et qui encouragent la participation des citoyens.

Action D2 : Promouvoir les modes de transport écoresponsables, dont le transport en commun		
Bilan collectif Secteur des transports	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure réalisée en continu

Parallèlement au pavage des accotements (voir action D1), l'Agglomération continuera à sensibiliser la population locale aux modes de transports écoresponsables, qu'il s'agisse des transports actifs, du covoiturage ou du transport collectif (RÉGIM).

En ce qui a trait au covoiturage, la mise en ligne de sites locaux de covoiturage dans la MRC d'Argenteuil (2014), le territoire de Témiscamingue (Le baladeur, 2014) ou le comté de Roberval (Allo transport, 2014) sont des exemples inspirants.

Ce faisant, l'Agglomération vise à réduire le nombre de véhicules sur les routes des Îles-de-la-Madeleine, à éviter les émissions de GES, à réduire le risque d'accident et à favoriser le développement durable du territoire.

Action D3 : Sensibiliser la population contre la marche au ralenti		
Bilan collectif Secteur des transports	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	Mesure réalisée en continu

Selon Environnement Canada, les Canadiens laissent leurs véhicules au ralenti en moyenne 6 à 8 minutes par jour (2014b). Cette habitude leur fait dépenser quotidiennement entre 1/3 et 1/2 litre de carburant et émettre collectivement l'équivalent de 5 000 t Éq. CO<sub>2</sub>.

Afin d'éviter ces émissions généralement inutiles, l'Agglomération souhaite sensibiliser la population et les ICI contre la marche au ralenti. Cette mesure, réalisée parallèlement à la sensibilisation des employés municipaux (action B7), pourra se traduire par diverses actions :

- Briser le mythe comme quoi qu'il est moins dommageable pour l'environnement de laisser le moteur allumé plutôt que de devoir le rallumer;
- Réaliser des campagnes de sensibilisation dans les médias locaux ou dans le bulletin municipal;
- Utiliser d'autres moyens efficaces de sensibilisation (ex. panneaux routiers...), promotion du programme Écoflotte (RNCAN, 2014).

Si elle le juge nécessaire, l'Agglomération pourra lier cette mesure avec l'instauration d'une réglementation contraignante applicable sur le territoire.

Action D4 : Favoriser l'implantation à l'intérieur des périmètres d'urbanisme existants		
Bilan collectif Secteur des transports	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	Mesure réalisée en continu

Le projet de territoire vise à éviter le mode d'occupation de l'espace traditionnel qui est axé sur la dispersion de l'habitat (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 45), ce qui crée une pression sur les zones de conservation, les surfaces boisées, les terres agricoles et les paysages, en plus d'occasionner des coûts collectifs reliés au prolongement des infrastructures et à la desserte en services hors des périmètres d'urbanisation. Il est donc prévu de limiter l'urbanisation en vue de densifier la trame urbaine, d'éviter l'étalement de l'habitat, favoriser la concentration et ainsi rentabiliser les infrastructures et les services publics. Cette mesure devrait aussi influencer sur le transport et sur la rentabilité des services de transport en commun et scolaire.

### 3.5.2 Secteur des matières résiduelles

Action E1 : Ajouter une politique écoresponsable aux contrats de location des salles municipales		
Bilan collectif Secteur des déchets	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2019

Aux Îles-de-la-Madeleine, le tri à 3 voies est obligatoire. Pour s'assurer qu'il soit toujours effectué dans les salles communautaires, l'Agglomération va ajouter une politique écoresponsable dans les contrats de location. Ces clauses permettront de rappeler l'importance du tri et donneront des outils aux locataires afin de réaliser des événements plus écoresponsables ou des événements zéro-déchets. Cette mesure permettra aussi de sensibiliser les citoyens à l'importance d'une bonne gestion des matières résiduelles.

Par ailleurs, cette action sera jumelée à un rappel aux employés s'occupant des centres communautaires sur l'importance du tri, ainsi que leurs rôles et responsabilités à cet égard. Finalement, l'Agglomération veillera à ce que les moyens mis à la disposition du public et des employés permettent une bonne gestion des matières résiduelles.



Action E2 : Poursuivre les installations d'équipements de tri dans les lieux publics extérieurs		
Bilan collectif Secteur des déchets	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 60 000 \$	Mesure réalisée en continu

Pour protéger l'environnement, réduire les coûts, éviter les émissions de GES et favoriser la participation de la population et des visiteurs, il est important que le public ait toujours la possibilité de trier, où qu'il soit. C'est pourquoi les installations de tri publiques extérieures doivent être munies d'un tri à 3 voies.

L'Agglomération a déjà entrepris de remplacer progressivement les poubelles actuelles par des îlots de tri à 3 voies. La nouvelle installation est d'ailleurs écoconçue et réalisée localement avec des entreprises d'économies sociales pour permettre à tous les citoyens de toujours pouvoir trier leurs matières résiduelles. L'Agglomération va continuer à installer progressivement ces îlots de tri sur le territoire (30 nouvelles installations sont envisagées).

Action E3 : Poursuivre la sensibilisation au compostage et au recyclage auprès des citoyens et des ICI		
Bilan collectif Secteur des déchets	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 10 000 \$/an	Mesure réalisée en continu

La bonne gestion des matières résiduelles est une nécessité aux Îles-de-la-Madeleine. La fragilité du milieu, l'éloignement, l'insularité et l'exigüité du territoire ne permettent pas d'avoir recours aux méthodes traditionnelles de gestion. Le mode de traitement actuel repose donc sur le compostage local des matières putrescibles et de l'exportation des matières recyclables et des déchets hors du territoire pour qu'ils y soient respectivement recyclés et enfouis.

Afin de réduire au maximum les quantités de matières exportées et enfouies, l'Agglomération souhaite poursuivre les efforts entrepris dans le cadre de son Laboratoire rural en sensibilisant toujours davantage la population locale ainsi que les industries, commerces et institutions (ICI). Cette mesure est d'ailleurs inscrite au projet de territoire (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 42).

Les retombées escomptées sont une hausse de la participation au recyclage et au compostage, une baisse de la quantité de déchets exportés et une meilleure sensibilisation des citoyens aux concepts de réduction et de réemploi. Toutes ces retombées influenceront à la baisse les émissions de GES ainsi que les dépenses de la collectivité.

Action E4 : Continuer à rechercher et tester des solutions de valorisation locales des matières résiduelles dans un objectif d'implantation		
Bilan collectif Secteur des déchets	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 25 000 \$/an	Mesure réalisée en continu

Tel que décrite précédemment, la gestion des matières résiduelles aux Îles-de-la-Madeleine est particulièrement onéreuse et est une source importante d'émissions de GES. Dans le but de réduire le recours à l'exportation, l'Agglomération souhaite poursuivre les efforts entrepris dans le cadre de son Laboratoire rural en continuant à explorer, rechercher, tester et implanter des solutions de valorisation locales des matières résiduelles.

Les retombées escomptées sont un détournement progressif de certaines matières résiduelles actuellement exportées et une baisse des dépenses municipales.

### 3.5.3 *Autres mesures collectives*

Action F1 : Rédiger et adopter une stratégie énergétique des Îles-de-la-Madeleine		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 50 000 \$	D'ici 2015

La situation énergétique des Îles-de-la-Madeleine est particulière et suscite de nombreux débats et controverses. L'électricité y est produite à partir de deux centrales thermiques à moteur diesel émettant près de 126 440 t Éq. CO<sub>2</sub>/an en 2009 (Environnement Canada, 2013). Des projets de raccordement par câble sous-marin ou de développement éolien semblent envisagés (Québec, 2014; Hydro-Québec, 2007). Les entrées et les sorties du territoire sont dépendantes du transport maritime et aérien ce qui se traduit par un coût des carburants plus élevé. La pêche, principale activité économique du territoire, consomme une quantité importante de carburant. Finalement, des compagnies suspectent que le sous-sol des Îles-de-la-Madeleine renferme des ressources de gaz naturel et que celui du Golfe pourrait contenir du pétrole.

Afin de mieux cerner ces enjeux, l'Agglomération a fait réaliser un portrait de la situation énergétique de l'archipel (Dunsky, 2013). Poursuivant son travail, elle souhaite maintenant se doter d'une stratégie énergétique du territoire. Cette mesure est d'ailleurs inscrite dans son projet de territoire (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 46).

Action F2 : Élaborer et mettre en œuvre une première politique environnementale		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 25 000 \$	D'ici 2016

Le plan stratégique d'intervention en environnement, réalisé par Attention Fragîles en 2012, est un profil environnemental du territoire qui dresse un portrait des actions menées en environnement ainsi que les enjeux et les options stratégiques permettant d'y répondre (Attention Fragîles, 2012).

Dans le cadre de son projet de territoire (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 33), l'Agglomération s'engage à élaborer et mettre en œuvre une première politique environnementale des Îles-de-la-Madeleine. Élaborée avec les partenaires du milieu, elle apportera une vision stratégique de développement durable qui favorisera la cohérence des interventions, elle constituera un outil d'aide à la décision pour les instances de développement du milieu. Plusieurs actions pourront s'y retrouver comme : réutilisation du sable de dragage, développement d'incitatifs à l'utilisation d'appareils visant l'économie d'eau, efforts de reboisement, plantation d'ammophiles, installation de capteurs de sable, adoption d'une politique municipale d'achat durable, etc.

Action F3 : Revoir le cadre règlementaire entourant l'installation de petits systèmes de production d'énergies renouvelables		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2017

Les systèmes de production d'énergies renouvelables, comme les éoliennes, les panneaux photovoltaïques ou les chauffe-eaux solaires se développent rapidement et sont appelés à devenir de plus en plus compétitifs financièrement. Branchés à des résidences, ils permettront de couvrir une partie des besoins énergétiques des résidents, de réaliser des économies et de réduire les émissions de GES.

Toutefois, ces systèmes peuvent aussi être la source de conflits d'usages (bruits) ou de frustration, notamment en ce qui concerne la protection du paysage et de « l'esthétique ». Ce dernier point est particulièrement important considérant que le tourisme est le second secteur économique du territoire et que la promotion des Îles-de-la-Madeleine mise notamment sur la beauté des paysages et des maisons traditionnelles.

Afin de favoriser un développement harmonieux du territoire, le développement durable et la prévention des situations potentiellement conflictuelles, l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine s'engage à revoir le cadre règlementaire entourant l'installation des petits systèmes de production d'énergies renouvelables. Pour ce faire, elle pourra s'inspirer des guides d'intégration architecturale encadrant l'intégration des systèmes solaires dans les habitations (CG06, 2014; ENERPLAN, 2014; CAUE76, 2014; CPA, 2014) ou de la documentation plus générale (NTNU, 2012; SCHL, 2014). Cette mesure pourrait être combinée à l'action portant sur la gestion intégrée des paysages du projet de territoire (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 35).

Action F4 : Agir sur l'éclairage extérieur, son efficacité énergétique et la pollution lumineuse qu'il engendre		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 1 000 \$	D'ici 2018

L'éclairage extérieur est une source de pollution lumineuse qui est souvent peu utile et qui peut être la source de conflit d'usages et de voisinage. Ces luminaires consomment aussi une électricité produite par une centrale fortement émettrice de GES. Une meilleure gestion de cette énergie serait donc profitable à différents points.

Dans un premier temps, l'Agglomération souhaite mettre en œuvre un ensemble de mesures correctrices dans ses bâtiments (actions A5, A14, A15 et A16). Par la suite, des mesures seront recherchées au niveau territorial qui viseront les bâtiments privés. Cette action pourrait ainsi se traduire par diverses mesures comme:

- La promotion des détecteurs de mouvements;
- La promotion des systèmes éco énergétiques (DEL) et des programmes de financements;
- L'ajout obligatoire de déflecteurs sur les luminaires pour n'éclairer que les zones au sol;
- La mise en place d'une réglementation plus sévère.

Concernant le possible resserrement de la réglementation, l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine pourrait s'inspirer de la documentation disponible (Astrolab, 2006).

Action F5 : Concevoir un guide de la rénovation et de la construction écoresponsable à l'usage des citoyens		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 5 000 \$	D'ici 2016

C'est lors de la construction et de la rénovation qu'il est possible de mener d'importante amélioration des bâtiments, et ce à tout niveau : eau potable, eaux usées, efficacité énergétique, matières résiduelles...

Dans le but de sensibiliser les citoyens à ces enjeux, de leur simplifier les démarches et de rendre l'information disponible, l'Agglomération s'engage à concevoir un guide de la rénovation et de la construction écoresponsable à l'usage des citoyens. Distribué lors de l'émission de permis, ce guide apportera de manière claire et résumée toute l'information utile comme celle concernant:

- La réglementation applicable;
- L'énergie (ex. programmes de subventions, bonnes pratiques);
- L'eau potable (ex. programmes de subventions, équipements efficaces);
- Les eaux usées (ex. règlement, protection de l'environnement);
- Les matières résiduelles (ex. bonne gestion des résidus de construction);
- L'esthétique extérieure (son importance et les éléments qui influent).

Action F6 : Poursuivre les campagnes de plantation d'arbres sur le territoire		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 150 000 \$/an	Mesure réalisée en continu

Chaque année, l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine procède à des campagnes de distribution d'arbres pour les résidents afin qu'ils participent au reboisement des terrains. Selon les services de l'Agglomération, ce sont ainsi près de 62 836 arbustes qui ont été distribués en 2012.

Cette politique de distribution d'arbres sera maintenue dans les années à venir, afin de continuer à reboiser les terrains des Îles et à séquestrer le carbone atmosphérique.

Action F7 : S'associer étroitement au projet de jumelage éolien-diésél d'Hydro-Québec		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : non calculé	Mesure réalisée en continu

Considérant que l'électricité produite pour le réseau autonome des Îles-de-la-Madeleine provient d'une centrale thermique à moteur diésél, les émissions de GES des bâtiments sont très importantes. À titre comparatif, la consommation d'un kilowattheure à Montréal émet environ 2 g éq. CO<sub>2</sub>, alors qu'elle en émet 685 aux Îles-de-la-Madeleine (CERMIM, 2013).

C'est entre autres pour cette raison qu'Hydro-Québec envisage de recourir au jumelage éolien-diésél aux Îles-de-la-Madeleine en y installant 3 éoliennes d'une puissance unitaire de 2,05 MW qui produiront 22,5 GWh (Hydro-Québec, 2014c). Sur la base du facteur d'émission actuel, le potentiel de réduction des émissions d'Hydro-Québec peut être estimé à ~ 15 000 t éq. CO<sub>2</sub> annuellement.

La réalisation de ce projet aurait des retombées environnementales et économiques importantes, et c'est pourquoi l'Agglomération s'engage à s'associer étroitement au projet de jumelage éolien-diésél d'Hydro-Québec. À ce propos, l'Agglomération participe déjà à des projets de développement éolien dans la région au travers de la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM, 2013).

Action F8 : Documenter, suivre et anticiper les changements climatiques		
Bilan collectif Autres mesures	Réduction : non calculée Économie : non calculée Budget d'implantation : < 25 000 \$	Mesure réalisée en continu

Réchauffement des eaux du golfe du Saint-Laurent, réduction du couvert de glace, hausse du niveau de la mer, etc.; autant de paramètres qui sont en constante évolution en raison des changements climatiques affectant la planète. Pour l'archipel, ces changements auront des impacts sur l'érosion, sur la nappe phréatique, sur la disponibilité des ressources halieutiques et sur la sécurité publique. L'Agglomération va donc, dans le cadre de son projet de territoire et avec l'aide et l'expertise des partenaires gouvernementaux (Îles-de-la-Madeleine, 2013; action 43), exercer une vigie constante afin d'appréhender l'impact de chacun de ces changements et de planifier les réponses qui s'imposeront sur le plan des services à la population et de la sécurité de celle-ci.

Action F9 : Refaire l'inventaire des émissions de GES de l'Agglomération et adopter un nouveau plan d'action d'ici 2019		
Bilan collectif	Réduction : non calculée	2019
Autres mesures	Économie : non calculée	
	Budget d'implantation : < 50 000 \$	

La démarche réalisée, dans le cadre du programme Climat municipalités, a doté l'Agglomération de deux outils importants pour ses activités et son développement : un inventaire de ses émissions de GES et un plan d'action pour leur réduction. Ce dernier identifie une série de mesures correctrices qui amélioreront les activités de l'Agglomération, qui lui feront faire des économies et qui amélioreront son bilan environnemental. Mieux, ce travail d'examen et d'enquête du fonctionnement municipal a déjà permis l'amélioration de certaines activités et la réalisation d'économies.

Ainsi, dans le but de mesurer les résultats obtenus grâce aux actions entreprises et d'identifier de nouvelles actions, l'Agglomération souhaite refaire une démarche similaire en 2019.

## **4 LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE**

---

### **4.1 S'engager résolument, complètement et financièrement**

Si certaines des actions identifiées ont l'élégance d'être gratuites, de générer des résultats monétaires et environnementaux chiffrables et d'être directement applicables, il n'en est pas de même pour toutes. Certaines demandent des investissements, d'autres semblent être des dépenses à fonds perdu mais permettent d'outiller durablement la population. Finalement, certaines servent à montrer l'objectif, à avoir une vision de développement durable local.

Autrement dit, un plan d'action n'a d'intérêt que si l'institution s'engage résolument dans sa mise en œuvre en y mettant les moyens techniques, humains et financiers qu'il nécessite. Sur ce dernier point, il pourrait être judicieux de réinvestir les sommes économisées par chaque action dans la réalisation des autres mesures. Ainsi, et par le fait d'un cycle vertueux, l'Agglomération s'engagerait résolument dans un développement durable du territoire.

### **4.2 Définir les rôles et les responsabilités**

La préparation de ce plan d'action est la seconde étape, après le calcul de l'inventaire, de la stratégie territoriale de réduction des émissions de GES. Cette phase doit désormais être suivie par la plus importante de toutes qui est celle de la réalisation et du suivi.

Il n'y a pas de ressource unique dédiée au développement durable du territoire dans l'organigramme de l'Agglomération. La réussite de ce plan d'action ne sera toutefois pas possible sans définir clairement qui est responsable de sa réalisation, avec qui il travaillera et auprès de qui il rendra compte de l'état d'avancement. L'organisation de cette structure de suivi sera donc la première étape à accomplir. Elle devra s'accompagner d'un transfert des mesures identifiées dans ce plan vers les services municipaux correspondants.

### **4.3 S'appuyer sur l'expertise locale, s'appuyer sur la communauté**

Beaucoup d'actions de ce plan demandent l'implication de la communauté locale : stratégie énergétique locale, eau potable, matières résiduelles... Pour parvenir à mobiliser les acteurs du territoire face à ces objectifs communs, il sera important que l'Agglomération s'adjoigne toutes les ressources locales pertinentes, comme les organismes à vocation sociale, environnementale, économique, de recherche et d'éducation. À ce propos, le consultant qui a collaboré à la préparation de l'inventaire et du plan d'action restera disponible, à titre de conseiller externe, à toute démarche qui nécessitera son implication.



## 5 CONCLUSION

---

En raison de leur caractère insulaire, les Îles-de-la-Madeleine vivent une réalité différente de celle de la grande majorité des municipalités du Québec. Elles sont électrifiées par un réseau électrique autonome alimenté par des centrales thermiques à moteur diesel, elles sont dépendantes du transport maritime et aérien pour le transport des personnes et des marchandises et elles sont éloignées des centres administratifs, économiques et décisionnels de la province... Tous ces facteurs influent sur les émissions de GES de l'Agglomération et sur sa capacité à résoudre les problématiques locales. Pourtant, c'est aussi cette situation qui impose à la communauté de prendre des décisions avant-gardistes, innovatrices et adaptées aux petites collectivités rurales, comme celles prises dans le cadre de la lutte aux émissions de GES.

Pour réduire sa part de responsabilité dans le phénomène global de réchauffement climatique, l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine a ainsi choisi d'être proactive et de se doter d'un plan d'action. Les 51 mesures qu'elle s'engage à mettre en œuvre permettront ainsi de réduire les émissions de GES de plus de 1 090 t Éq. CO<sub>2</sub>, soit une réduction de 12,6 % par rapport à l'inventaire réalisé pour l'année 2012, pour un périmètre d'étude équivalent.

Ces mesures viseront différents secteurs de la vie locale. Ils permettront par exemple de diminuer la consommation électrique de l'éclairage public extérieur, de rendre les systèmes mécaniques des bâtiments plus efficaces, d'optimiser les dépenses énergétiques des véhicules, de réduire la fréquence de collecte des matières résiduelles ou encore de doter la communauté d'outils de développement de son territoire (stratégie énergétique, révision de la réglementation...).

Finalement, et puisque les GES sont principalement émis lors de la consommation d'énergie, ces mesures visent aussi à réduire la facture énergétique annuelle de l'Agglomération. Cette dernière atteignait près de 1,2 M\$ en 2012. La réalisation de ces 51 mesures permettra ainsi d'économiser, minimalement, environ 190 000 \$/an en électricité, mazout léger et carburant. Ces mesures pourront ainsi servir à mieux préparer la communauté aux enjeux environnementaux de ce siècle et à renforcer progressivement sa résilience.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- Allo transport (2014). *Allo transport* [En ligne]. [<http://www.allotransport.com/>] (Consulté le 7 mars 2014).
- Attention Fragiles (2012). *Plan stratégique d'intervention en environnement sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine* [En ligne]. [[http://psie-tim.attentionfragiles.org/docs/fichiers/2012-05-02\\_-\\_af-psie-tim-papier.pdf](http://psie-tim.attentionfragiles.org/docs/fichiers/2012-05-02_-_af-psie-tim-papier.pdf)] (Consulté le 18 mars 2014).
- ASHRAE (2014). *Procedures for commercial building energy audits, second editions* [En ligne]. [<https://www.ashrae.org/resources--publications/bookstore/procedures-for-commercial-building-energy-audits>] (Consulté le 7 mars 2014).
- ASPC (2014). *Qu'est-ce que le transport actif ?* [En ligne]. [<http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/hl-mvs/pa-ap/at-ta-fra.php>] (Consulté le 25 février 2014).
- Astrolab (2006). *Guide technique et réglementaire sur l'éclairage extérieur. Projet de lutte contre la pollution lumineuse.* [En ligne]. [[http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/files/ssparagraph/f335491902/guide\\_technique\\_et\\_reglementaire\\_revision\\_2006.pdf](http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/files/ssparagraph/f335491902/guide_technique_et_reglementaire_revision_2006.pdf)] (Consulté le 17 mars 2014).
- AVANQUEST (2014). *Energy saver Eco.* [En ligne]. [[http://www.avanquest.com/UK/software/energy-saver-eco-144340?meta=work&cat=Green\\_IT&sub=Energy\\_Savings](http://www.avanquest.com/UK/software/energy-saver-eco-144340?meta=work&cat=Green_IT&sub=Energy_Savings)] (Consulté le 20 février 2014).
- AVOB (2014a). *AVOB IT Energy saver 5.* [En ligne]. [[http://www.avob.com/Produits/Fiche/Universe/parc\\_informatique-1/Item/poste\\_de\\_travail-16.sls](http://www.avob.com/Produits/Fiche/Universe/parc_informatique-1/Item/poste_de_travail-16.sls)] (Consulté le 20 février 2014).
- AVOB (2014b). *AVOB Écocalculator.* [En ligne]. [[http://www.avob.com/Produits/Fiche/Universe/parc\\_informatique-1/Item/eco\\_calculateur-11.sls](http://www.avob.com/Produits/Fiche/Universe/parc_informatique-1/Item/eco_calculateur-11.sls)] (Consulté le 7 mars 2014).
- BIOFOUR (2013). *Étude de faisabilité – projet de chauffage de bâtiments institutionnels de la municipalité des Îles-de-la-Madeleine.* 16 p.
- CAUE76 (2014). *Intégration architecturale des équipements liés aux énergies renouvelables* [En ligne]. [[http://www.caue76.org/IMG/pdf\\_Ademe\\_Livret.pdf](http://www.caue76.org/IMG/pdf_Ademe_Livret.pdf)] (Consulté le 6 mars 2014).
- SCHL (2014). *L'énergie renouvelable pour les bâtiments* [En ligne]. [[http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/prin/coco/toenha/peinar/upload/OAA\\_FR\\_aug10.pdf](http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/prin/coco/toenha/peinar/upload/OAA_FR_aug10.pdf)] (Consulté le 6 mars 2014).
- CERMIM (2012). *Gestion des matières résiduelles aux Îles-de-la-Madeleine : état de la situation et perspectives de développement.* [En ligne]. [[http://www.uqar.ca/files/cermim/2011-04-15\\_gmr\\_idm\\_etat\\_situation.pdf](http://www.uqar.ca/files/cermim/2011-04-15_gmr_idm_etat_situation.pdf)] (Consulté le 24 février 2014).

- CERMIM (2013). *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine. Réalisé dans le cadre du programme Climat municipalités*, Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes, Îles-de-la-Madeleine (Québec). iv, 36 p. + annexes.
- CG06 (2014). *L'intégration architecturale des panneaux solaires* [En ligne]. [[http://www.cg06.fr/cms/cg06/upload/servir-les-habitants/fr/files/aidenergie\\_doc-integr-archi.pdf](http://www.cg06.fr/cms/cg06/upload/servir-les-habitants/fr/files/aidenergie_doc-integr-archi.pdf)] (Consulté le 6 mars 2014).
- CPA (2014). *Guide d'intégration architecturale des capteurs solaires* [En ligne]. [<http://www.agglo-paysdaix.fr/environnement/climat-energie.html>] (Consulté le 6 mars 2014).
- CRÉGÎM (2013). *La Régie de l'énergie de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine présentera des projets dans le cadre des 800 MW d'énergie éolienne annoncés* [En ligne]. [<http://www.cregim.net/accueil/540-la-regie-de-lenergie-de-la-gaspesie-iles-de-la-madeleine-presentera-des-projets-dans-le-cadre-des-800-mw-denergie-eolienne-annonces.html>] (Consulté le 10 juin 2014).
- CW (2014). *Wall Mounted Concealed Push Button Shower Control*. [En ligne]. [<http://www.commercialwashroomsLtd.co.uk/products/commercial-showers/commercial-shower-valves/wall-mounted-concealed-push-button-shower-control>] (Consulté le 19 février 2014).
- DESSAU (2006). *Aréna du collège Jean de Brébeuf – Remplacement de la centrale de réfrigération récupération d'énergie*. [En ligne]. [[http://www.aqairs.ca/public/ab447d76-b462-4d76-ae66-a0d8f30bc8f0/c1\\_refrigeration\\_et\\_glace\\_dessau.pdf](http://www.aqairs.ca/public/ab447d76-b462-4d76-ae66-a0d8f30bc8f0/c1_refrigeration_et_glace_dessau.pdf)] (Consulté le 19 février 2014).
- Dunsky (2013). *Stratégie énergétique territoriale des Îles-de-la-Madeleine – Étape 1 : Bilan énergétique et projections*. [En ligne]. [[http://www.muniles.ca/images/Upload/14\\_accueil/2013/2013-08-28\\_bilan\\_Dunsky.pdf](http://www.muniles.ca/images/Upload/14_accueil/2013/2013-08-28_bilan_Dunsky.pdf)] (Consulté le 24 septembre 2013).
- Ecofitt (2014). *Produits économiseurs d'eau et d'énergie*. [En ligne]. [<https://economie.solutionsecofitt.ca/fr/municipalites>] (Consulté le 20 février 2014).
- Energyadvantage (2011). *The difference between ASHRAE level 1,2&3 energy audits* [En ligne]. [<http://www.energyadvantage.com/blog/2011/05/the-difference-between-ahsrae-level-1-2-3-energy-audits/>] (Consulté le 6 mars 2014).
- ENERPLAN (2014). *Guide d'intégration architecturale des capteurs solaires* [En ligne]. [<http://www.solaire-collectif.fr/upload/data/Guide%20d'int%C3%A9gration%20architecturale.pdf>] (Consulté le 6 mars 2014).
- Environnement Canada (2013). *Données recueillies auprès des installations sur les gaz à effet de serre*. [En ligne]. [<http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=8044859A-1>] (Consulté le 25 septembre 2013).
- Environnement Canada (2014). *L'utilisation judicieuse de l'eau*. [En ligne]. [<https://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=fr&n=F25C70EC-1>] (Consulté le 20 février 2014).

- Environnement Canada (2014b). *La marche au ralenti gaspille du carburant et de l'argent*. [En ligne]. [http://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/collectivites-infrastructures/transports/ralenti/4460] (Consulté le 25 février 2014).
- FQM (2013). *Programme produits économiseurs d'eau et d'énergie*. [En ligne]. [http://www.fqm.ca/documents/congres/2013/SEP28-11h00-11h50-HEH-Nouveau\_programme\_defficacite\_energetique.pdf] (Consulté le 20 février 2014).
- Géothentic (2014). *Calibur, système coupe moteur développé pour vous aider à diminuer vos gaz à effet de serre*. [En ligne]. [http://www.geothentic.com/systeme-coupe-moteur-Calibur.php] (Consulté le 3 mars 2014).
- Hella (2014). *Économies de carburant grâce à la technologie à LED-Véhicules communaux et spéciaux*. [En ligne]. [http://www.hella.com/MicroSite/soe/sites/default/files/Votre\_parc\_automobile\_FR.pdf] (Consulté le 20 février 2014).
- Honda (2005). – *Taille-bordure/broussailles* [En ligne]. [http://www.dallairest-bruno.com/docs/fr/trimmers.pdf] (Consulté le 3 mars 2014).
- Hydro-Québec (2007). *Plan d'approvisionnement 2008-2017 des réseaux autonomes*. [En ligne]. [http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3648-07/Requete3648/B-1-HQD-02-01\_3648\_01nov07.pdf] (Consulté le 25 février 2014).
- Hydro-Québec (2014a). *Thermostats électroniques*. [En ligne]. [http://www.hydroquebec.com/residentiel/economiser-l-energie/chauffage/thermostats-electroniques/] (Consulté le 19 février 2014).
- Hydro-Québec (2014b). *Profiter des services promotionnels d'Hydro-Québec*. [En ligne]. [http://www.hydroquebec.com/affaires-municipales-regionales/environnement-societe/profiter-services-promotionnels.html] (Consulté le 20 février 2014).
- Hydro-Québec (2014c). *Réponses d'Hydro-Québec distribution à la demande de renseignements N°1 de la régie – Réseaux autonomes* [En ligne]. [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/232/DocPrj/R-3864-2013-B-0022-DDR-RepDDR-2014\_02\_10.pdf] (Consulté le 10 juin 2014).
- IA-KAR (2014). *Kar économie d'énergie*. [En ligne]. [http://www.ia-kar.com/fr/logiciel-economie-energie.php] (Consulté le 20 février 2014).
- IGA (2014). *Fonds Éco-IGA distribution de barils économiseurs d'eau*. [En ligne]. [http://www.iga.net/fr/implication/environnement/barils\_deau\_de\_pluie/] (Consulté le 20 février 2014).

- Îles-de-la-Madeleine (2011). *Rapport présenté aux membres du conseil municipal de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine*, Commission d'examen sur l'avenir des arénas municipaux des Îles-de-la-Madeleine [En ligne]. [http://www.muniles.ca/images/Upload/3\_services\_municipaux/5\_loisir\_culture\_et\_vie\_communautaire/7\_publications\_et\_reglements/commission\_d\_examen\_sur\_les\_arenas-rapport\_final\_06-09-11.pdf] (Consulté le 3 mars 2014).
- Îles-de-la-Madeleine (2013). *Horizon 2025. Bâtir ensemble l'avenir. Un projet de territoire pour les Îles-de-la-Madeleine*. [En ligne]. [http://www.muniles.ca/images/Upload/15\_projet\_de\_territoire/Document\_FINAL\_PROJET\_DE\_TERRITOIRE.pdf] (Consulté le 7 mars 2014).
- ISQ (2013). *Estimation de la population des MRC et des territoires équivalents*. Institut de la statistique du Québec. [En ligne]. [http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons\_regnl/regional/mrc\_total.htm] (Consulté le 19 septembre 2013).
- KWATROE (2008). *Expertise sur les arénas* [En ligne]. [http://www.muniles.ca/images/Upload/3\_services\_municipaux/5\_loisir\_culture\_et\_vie\_communautaire/7\_publications\_et\_reglements/2008\_rapport\_technique\_kwa08073\_etude\_arenas\_mj081106v01.pdf] (Consulté le 3 mars 2014).
- KWATROE (2013). *Étude remise à niveau système HVAC – projet KWA-13-012*, KWATROE. 54 p.
- Le baladeur (2014). *Le baladeur* [En ligne]. [http://www.lebaladeur.com/lebaladeur\_accueil.php] (Consulté le 7 mars 2014).
- MAMROT (2011). *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable*. [En ligne]. [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands\_dossiers/strategie\_eau/strategie\_eau\_potable.pdf] (Consulté le 20 février 2014).
- MAMROT (2014). *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable*. [En ligne]. [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/grands-dossiers/strategie-quebecoise-deconomie-deau-potable] (Consulté le 20 février 2014).
- MRC D'Argenteuil (2014). *Covoiturage Argenteuil*. [En ligne]. [http://argenteuil.covoiturage.ca/] (Consulté le 26 février 2014).
- NTNU (2012). *Architectural Integration of Photovoltaic and Solar Thermal Collector Systems into buildings* [En ligne]. [https://www.ntnu.no/wiki/download/attachments/48431699/Master-Basnet.pdf?version=1&modificationDate=1339765553175] (Consulté le 6 mars 2014).
- OEE (2010). *Guide de données sur la consommation d'énergie*. [En ligne]. [http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/guide2010/guide2013.pdf] (Consulté le 19 février 2014).

- OEE (2014). *Économies de carburants, astuces sur la conduite et l'entretien*. [En ligne].  
[<http://oeenrcan.gc.ca/publications/transports/consommation-carburant/2008/economie.cfm?attr=8>] (Consulté le 25 février 2014).
- Québec (2008). *Plan d'action 2006-2012. Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir*. [En ligne]. [[http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/2006-2012\\_fr.pdf](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr.pdf)] (Consulté le 19 septembre 2013).
- Québec (2014). *Maitriser notre avenir énergétique*. [En ligne]. [<http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/Rapport-consultation-energie.pdf>] (Consulté le 25 février 2014).
- Recyc-Québec (2009). *Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. [En ligne]. [<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf>] (Consulté le 24 février 2014).
- Réseau environnement (2014a). *PEEP - programme d'économie d'eau potable*. [En ligne]. [[http://www.reseau-environnement.com/UCtrl/scripts/kcfinder/upload/files/leconomie\\_deau\\_dans\\_les\\_municipalites\\_volume1%281%29.pdf](http://www.reseau-environnement.com/UCtrl/scripts/kcfinder/upload/files/leconomie_deau_dans_les_municipalites_volume1%281%29.pdf)] (Consulté le 20 février 2014).
- Réseau environnement (2014b). *PEEP - programme d'économie d'eau potable*. [En ligne]. [<http://peep.reseau-environnement.com/fr/apropos>] (Consulté le 20 février 2014).
- RNCAN (2014). *Écoflotte*. [En ligne]. [<http://ecoflotte.rncan.gc.ca/index.cfm?fuseaction=ecoflotte.accueil>] (Consulté le 25 février 2014).
- Spiceworks (2014). *Spiceworks PC power management*. [En ligne]. [<http://www.spiceworks.com/free-pc-power-management-tool/>] (Consulté le 20 février 2014).
- Visionaire lighting (2014). *Roadway LX LEC Luminaire*. [En ligne]. [[http://www.visionairelighting.com/pdf/Brochures\\_2013/brochure\\_2013\\_roadway\\_lx\\_sml.pdf](http://www.visionairelighting.com/pdf/Brochures_2013/brochure_2013_roadway_lx_sml.pdf)] (Consulté le 19 février 2014).

## **ANNEXES**

**Annexe 1 : Inventaire corporatif des émissions de GES de 2012  
de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine**

Inventaire corporatif de 2012	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Réfrigérants	Éq. CO <sub>2</sub>	%	
	kg/an			kg éq. CO <sub>2</sub> /an	tonnes/an		
<b>Bâtiments et installations</b>	<b>6 253 965,7</b>	<b>319,0</b>	<b>8,5</b>	<b>994,0</b>	<b>6 264,3</b>	<b>72,2 %</b>	<b>-</b>
Électricité - Municipalité des Îles-de-la-Madeleine	4 722 543,2	267,2	0,0	0,0	4 728,2	54,5 %	75,5 %
Électricité - Municipalité de Grosse-Île	174 971,7	9,9	0,0	0,0	175,2	2,0 %	2,8 %
Électricité - OMH et autres bâtiments	615 378,0	34,8	0,0	0,0	616,1	7,1 %	9,8 %
Mazout	740 556,9	7,1	8,4	0,0	743,3	8,6 %	11,9 %
Loisirs - propane	515,9	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0 %	0,0 %
Émissions fugitives des réfrigérants (HFC et PFC)	0,0	0,0	0,0	994,0	1,0	0,0 %	0,0 %
Émissions fugitives de HCFC (hors programme)	0,0	0,0	0,0	60 113,6	60,1	-	-
<b>Véhicules municipaux</b>	<b>1 426 759,8</b>	<b>66,6</b>	<b>78,0</b>	<b>4 925,1</b>	<b>1 457,3</b>	<b>16,8 %</b>	<b>-</b>
Carburants liquides des véhicules	592 274,9	23,2	33,9	0,0	603,3	7,0 %	41,4 %
Émissions fugitives des réfrigérants (HFC et PFC)	0,0	0,0	0,0	4 925,1	4,9	0,1 %	0,3 %
Propane (CGMR et arénas)	18 094,6	7,7	0,3	0,0	18,4	0,2 %	1,3 %
Déplacements en sous-traitance	335 881,0	13,9	19,0	0,0	342,1	3,9 %	23,5 %
Exportation des matières résiduelles (terre et mer)	443 149,5	19,6	24,3	0,0	451,1	5,2 %	31,0 %
Déplacements remboursés	37 359,8	2,3	0,4	0,0	37,5	0,4 %	2,6 %
Déplacements aériens (hors programme)	18 961,2	0,7	0,6	0,0	19,2	-	-
<b>Traitement des eaux usées</b>	<b>0,0</b>	<b>27 829,7</b>	<b>1 205,5</b>	<b>0,0</b>	<b>958,1</b>	<b>11,0 %</b>	<b>-</b>
Traitement des eaux usées	0,0	27 829,7	1 205,5	0,0	958,1	11,0 %	100 %
<b>Total des émissions du secteur corporatif</b>	<b>7 680 725,5</b>	<b>28 215,3</b>	<b>1 291,9</b>	<b>5 919,0</b>	<b>8 679,7</b>	<b>100 %</b>	<b>-</b>

**Annexe 2 : Inventaire collectif des émissions de GES de 2012  
de l'Agglomération des Îles-de-la-Madeleine**

Inventaire collectif de 2012	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Réfrigérants	Éq. CO <sub>2</sub>	%	
	kg/an			kg éq. CO <sub>2</sub> /an	tonnes/an		
<b>Transport routier et hors routes</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>65 336,3</b>	<b>94,6 %</b>	<b>-</b>
Automobiles					17 246,7	26,4 %	25,0 %
Camions légers					21 652,1	33,1 %	31,4 %
Motocyclottes					199,0	0,3 %	0,3 %
Autobus					713,9	1,1 %	1,0 %
Autobus scolaires					1 294,0	2,0 %	1,9 %
Camions lourds					14 594,7	22,3 %	21,1 %
Véhicules hors route					9 635,9	14,7 %	14,0 %
<b>Matières résiduelles</b>	<b>0,0</b>	<b>160 506,4</b>	<b>1 064,4</b>	<b>0,0</b>	<b>3 700,6</b>	<b>5,4 %</b>	<b>-</b>
Émissions fugitives de l'enfouissement	401 452,5	146 314,4	0,0	0,0	3 072,6	83,0 %	4,5 %
Émissions fugitives du compostage	0,0	14 192,0	1 064,4	0,0	628,0	17,0 %	0,9 %
<b>Total des émissions collectives</b>					<b>69 037</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
<b>Autres émissions calculées</b>	<b>126 290 000</b>	<b>7 140</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>126 440</b>		
Électricité aux Îles-de-la-Madeleine	126 290 000	7 140	0,00	0,00	126 440		
<b>Grand total des émissions collectives</b>					<b>195 477</b>		