

# OFFRE DE PROGRAMMES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE 2017 DE GAZIFÈRE

PRÉPARÉ PAR  
**DUNSKY EXPERTISE EN ÉNERGIE**

**Soumis à Sylvain Groulx**  
Directeur, ventes et efficacité énergétique  
**GAZIFÈRE INC.**

15 septembre 2016



Original : 2016-09-15

GI-29  
Document 5  
67 pages  
Requête 3969-2016



## À PROPOS DE DUNSKY EXPERTISE EN ÉNERGIE

Dunsky Expertise en énergie est spécialisée dans la conception, l'analyse et la mise en œuvre de programmes et politiques visant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Nos clients comprennent des dizaines de distributeurs d'énergie, d'agences gouvernementales, d'OBNL et d'entreprises privées, principalement au Canada et aux États-Unis. Pour en savoir plus, visitez notre site à [www.dunsky.com](http://www.dunsky.com)

## À PROPOS DES

### *Auteur Principal*

**François Boulanger (Consultant principal):** François a près de 20 ans d'expérience dans les domaines des énergies renouvelables et de l'ingénierie. Il apporte une connaissance approfondie des programmes d'efficacité énergétique et des opportunités couvrant les secteurs résidentiels, commerciaux et industriels. Avant de rejoindre Dunsky, il a dirigé un programme de vérification et d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel, il a supervisé la construction d'un immeuble commercial à haute performance (LEED Platine) et mené l'analyse de politiques d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. En tant qu'ingénieur-chef en simulation des procédés, il a effectué des analyses de nombreux procédés industriels au Canada et à l'étranger. Il est titulaire d'un baccalauréat en génie.

### *Avec la collaboration de*

**Jean-Philippe Boutin (Consultant affilié):** Jean-Philippe a plus de 10 d'expérience comme directeur et chercheur en responsabilité sociale et en environnement. Il peut compter sur ses compétences en analyse de système, sa perspective stratégique, son expérience diversifiée et un profond souci de la satisfaction du client pour mener à bien ses projets. Parmi ses réalisations, il fut le chargé de projet et le chercheur principal de l'étude de préféabilité du Bixi à Montréal. Il a également développé et implanté un processus pour sélectionner et qualifier plus de 5 000 entreprises vertes canadiennes pour une nouvelle section de l'annuaire téléphonique. Il détient une maîtrise en génie industrielle avec spécialisation en gestion de la technologie.

# 1. TABLE DES MATIÈRES

Abréviations .....	vi
Sommaire .....	vii
Introduction .....	1
<b>1 Paramètres économiques retenus pour l'analyse.....</b>	<b>3</b>
1.1 Coûts évités.....	3
1.2 Pertes de revenus .....	4
<b>2 Révision des paramètres des cas types .....</b>	<b>5</b>
2.1 Marché résidentiel .....	6
2.1.1 Abaissement de la température.....	6
2.2 Marché commercial et institutionnel .....	8
2.2.1 Aérotherme à condensation .....	8
2.2.2 Unité de chauffage infrarouge.....	10
2.2.3 Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique.....	13
2.2.4 Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation .....	14
2.2.5 Chaudières à condensation .....	15
2.3 Programmes abandonnés en 2017 .....	18
2.3.1 Thermostat programmable.....	18
2.3.2 Chauffe-eau efficace .....	21
2.3.3 Récupérateur de chaleur des eaux de douches – volets Étude de faisabilité et Installation de récupérateur .....	24
2.3.4 Supplément MFR – résidentiel .....	24
<b>3 Description des programmes .....</b>	<b>25</b>
3.1 Marché résidentiel .....	26
3.1.1 Abaissement de la température.....	26
3.1.2 Éconologis volet 2 .....	28
3.2 Marché commercial et institutionnel .....	30
3.2.1 Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique.....	30
3.2.2 Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation .....	32
3.2.3 Chaudières à condensation .....	34
3.2.4 Étude de faisabilité .....	36
3.2.5 Aérotherme à condensation .....	37
3.2.6 Unité de chauffage à infrarouge.....	39
3.2.7 Supplément Ménage faible revenu (MFR) .....	41

<b>4</b>	<b>Explication des résultats des tests de rentabilité et présentation des tableaux .....</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>Analyse de sensibilité .....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>Mesures additionnelles en 2018.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Présentation du plan d'évaluation .....</b>	<b>55</b>
7.1	Mise en contexte .....	55
7.2	Plan d'évaluation 2017 .....	56

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coût des programmes PGEE 2017 .....	vii
Tableau 2: Économies PGEE 2017 .....	vii
Tableau 3 : Évolution des coûts évités et des pertes de revenus .....	1
Tableau 4 : Coûts évités par type d'usage en 2017 .....	3
Tableau 5 : Pertes de revenus prévues par type de clientèle en 2017 .....	4
Tableau 6 : Cas type Abaissement de la température .....	7
Tableau 7 : Cas type Aérotherme à condensation .....	9
Tableau 8 : Facteurs de compensation et pénétration du marché ontarien par type d'unité infrarouge.....	11
Tableau 9 : Cas type Unité de chauffage infrarouge.....	12
Tableau 10 : Cas type Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique.....	13
Tableau 11 : Cas type Appui aux initiatives – volet Aide à l'implantation.....	15
Tableau 12 : Cas type Chaudière à condensation .....	16
Tableau 13 : Économies unitaires des thermostats programmables par type de commerce (données d'Enbridge Gas Distribution).....	19
Tableau 14 : Comparaison des comportements des usagers avant et après l'installation d'un thermostat programmable pour Enbridge et Gazifère .....	20
Tableau 15 : Comparaison des intensités énergétique de 6 commerces de Gazifère avec les cas types correspondants d'Enbridge.....	21
Tableau 16 : Cas type Chauffe-eau efficace .....	23
Tableau 17 : Données du programme – Abaissement de la température.....	27
Tableau 18 : Données du programme – Éconologis Volet 2.....	28
Tableau 19 : Données du programme – Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique .....	30
Tableau 20 : Données du programme – Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation .....	32
Tableau 21 : Données du programme – Chaudière à condensation.....	34

Tableau 22 : Données du programme – Étude de faisabilité .....	36
Tableau 23 : Données du programme - Aérotherme à condensation .....	37
Tableau 24 : Données du programme – Unité de chauffage à infrarouge .....	39
Tableau 25 : Données du programme – Supplément Ménage faible revenu (MFR).....	41
Tableau 26 : Cas types - PGEÉ 2017 Gazifère.....	44
Tableau 27 : Projections - PGEÉ 2017 Gazifère.....	45
Tableau 28 : CO2 évités - PGEÉ 2017 Gazifère.....	46
Tableau 29 : Investissements - PGEÉ 2017 Gazifère.....	47
Tableau 30 : Résultats - tests économiques - PGEÉ 2017 Gazifère .....	48
Tableau 31 : Résultats scénario – Accroissement de 0,205 \$ .....	50
Tableau 32 : Résultats scénario – Accroissement de 0,057 \$ .....	51
Tableau 33 : Résultats scénario – Diminution de 0,021 \$.....	52

## ABRÉVIATIONS

Btu	Unité thermique britannique (British thermal units)
CI	Commercial et institutionnel
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CSA	Association canadienne de normalisation
EE	Efficacité énergétique
MFR	Ménage à faible revenu
PGÉE	Plan global en efficacité énergétique
SPEDE	Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre
TCTR	Test du coût total en ressources
TP	Test du participant
TNT	Test de neutralité tarifaire



## SOMMAIRE

Le présent document présente le Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) de Gazifère pour la période s'échelonnant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2017.

Lors de l'exercice 2017, les activités de Gazifère en efficacité énergétique permettront de réaliser des économies annuelles de gaz naturel de 168 601 mètres cube (m<sup>3</sup>). L'atteinte de ces objectifs nécessiteront un budget pour les aides financières de 124 898\$.

**Tableau 1 : Coût des programmes PGEÉ 2017**

Budget	PGEÉ 2017
Aides Financières	124 898 \$

**Tableau 2: Économies PGEÉ 2017**

Gains énergétiques et environnementaux	PGEÉ 2017
Économie annuelle de gaz naturel	168 601 m <sup>3</sup>
Économie totale de gaz naturel	3 595 878 m <sup>3</sup>
Réduction annuelle de gaz à effet de serre	324 tonnes e-CO <sub>2</sub>
Réduction totale de gaz à effet de serre	6 908 tonnes e-CO <sub>2</sub>

Le PGEÉ a été établi en continuité avec l'offre actuelle de Gazifère, et s'appuie notamment sur une révision des cas types des différents programmes afin d'améliorer la précision des projections des gains et des budgets requis. Gazifère donne ainsi suite à l'engagement souscrit dans le cadre de la Phase 1 du présent dossier dans les termes suivants :

*Soucieuse de réduire l'écart entre les données prévisionnelles et réelles de chaque secteur, Gazifère souhaite améliorer l'exactitude des cas types qu'elle utilise et des projections qu'elle détermine. Ce faisant, les cas types des programmes qui composeront le PGEÉ 2017 seront revus par la firme Dunsky Expertise en énergie. La méthodologie utilisée et le résultat de l'exercice seront présentés dans le cadre du PGEÉ 2017<sup>1</sup>.*

Outre la modification des cas types des différents programmes, le PGEÉ 2017 propose de recentrer l'offre de Gazifère sur les programmes et initiatives qui démontrent une rentabilité positive selon le TCTR, ou qui présentent une valeur ajoutée à conserver.

---

<sup>1</sup> Gazifère Inc. Réponse de Gazifère Inc. À la demande de renseignement no. 1 de la Régie. Requête R3969-2016-phase 1, GI-13, document 1.

À cette fin, Gazifère propose d'abandonner les programmes Récupérateur de chaleur des eaux de douches – volets Étude de faisabilité et Installation de récupérateur, Supplément-MFR – volet résidentiel, Thermostats programmables et Chauffe-eau efficace en 2017.

Le PGEÉ 2017 propose également de modifier l'approche utilisée pour colliger les informations requises aux fins de procéder à l'évaluation des programmes. Cette modification de la méthode d'évaluation permettra de pallier à des difficultés rencontrées par le passé et ayant trait au faible nombre de participants. Par le passé, certaines activités d'évaluation ont été reportées en raison d'un faible nombre de participants, ce qui a rendu la collecte d'informations auprès des anciens participants plus ardue en raison du délai entre l'implantation de la mesure et l'évaluation. La mise à jour du plan d'évaluation propose donc une collecte d'information continue auprès des participants et permettra d'obtenir les données requises pour effectuer une évaluation ultérieure.

## INTRODUCTION

Gazifère présente cette année un PGEÉ pour une période d'un an. Ce PGEÉ s'inscrit dans le respect des décisions antérieures de la Régie quant à la rentabilité des programmes. Le plan proposé s'appuie ainsi sur le critère prépondérant du Test du coût total en ressources (TCTR), complété par l'adjonction du test de neutralité tarifaire (TNT) afin de fournir à la Régie et aux intervenants une analyse plus approfondie de la rentabilité des initiatives de Gazifère.

Le PGEÉ pour l'année 2017 s'inscrit dans un contexte de réduction marquée des coûts évités et des pertes de revenus unitaires du distributeur, diminuant ainsi la rentabilité des mesures du PGEÉ. L'évolution des coûts évités et des pertes de revenus comparativement à l'exercice 2015-2016 est présentée dans le Tableau 3.

**Tableau 3 : Évolution des coûts évités et des pertes de revenus**

	PGEÉ 2015-2016	PGEÉ 2017	Évolution
<b>Coût évité – volume de base</b>	0,2556	0,1906	-25 %
<b>Coût évité – volume de chauffage</b>	0,2995	0,2394	-25 %
<b>Perte de revenus – secteur résidentiel</b>	0,5120	0,4069	-21 %
<b>Perte de revenus – secteur commercial</b>	0,4170	0,2961	-29 %

L'objectif du présent rapport est de définir les budgets requis et les économies de gaz naturel prévues par les programmes d'efficacité énergétique de Gazifère. Le PGEÉ s'appuie tout d'abord sur une révision des cas types, basée sur des analyses techniques et sur les résultats des PGEÉ de Gazifère des années antérieures. Cet exercice permet également de sélectionner les programmes proposés pour le PGEÉ 2017.

La description des programmes proposés dans ce PGEÉ indiquera les paramètres des programmes ainsi que les projections de participation, données requises notamment pour l'établissement des budgets et des prévisions de gains.

La rentabilité des programmes de Gazifère selon les tests requis par la Régie est un élément essentiel soutenant les décisions d'investissement en efficacité énergétique, et afin de fournir le plus d'informations possibles à la Régie et aux intervenants, une analyse de sensibilité sur l'impact d'une variation des coûts évités est également présentée en plus des résultats du plan proposé. Cet outil soutiendra la Régie dans l'exercice de son pouvoir discrétionnaire d'approbation des programmes.

Pour terminer, le PGEÉ 2017 présente quelques-unes des mesures qui mériteraient d'être étudiées plus en profondeur pour une inclusion potentielle dans les PGEÉ des prochaines années. Ces mesures bonifieraient l'offre en efficacité énergétique de Gazifère et soutiendraient des technologies rentables pour sa clientèle.

Les initiatives proposées dans ce PGEÉ permettront de réaliser des bénéfices 1,5 fois supérieurs aux coûts requis, et représentent une offre réaliste et réalisable dans le marché du distributeur. Gazifère vise à poursuivre la bonification de son offre auprès de sa clientèle, et les activités qui seront entreprises par le distributeur au courant de l'année 2017 permettront d'atteindre cet objectif.

# 1 PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES RETENUS POUR L'ANALYSE

## 1.1 Coûts évités

Les coûts évités représentent les coûts que le distributeur n'a pas à subir lorsque les volumes de gaz vendus à sa clientèle diminuent. Ils varient selon l'usage visé et comprennent :

- le prix variable payé par le distributeur, en vertu du tarif 200 en vigueur le 1er juillet 2016, pour l'achat du gaz naturel et pour les autres frais liés au gaz naturel;
- la portion variable des coûts de distribution du distributeur, soit les redevances à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), ainsi que les coûts relatifs à l'achat des droits d'émission à la suite de l'entrée en vigueur du Règlement concernant le Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE).

Tableau 4 : Coûts évités par type d'usage en 2017

Composante	Coûts évités de 1 m <sup>3</sup> de gaz naturel pour Gazifère (en ¢/m <sup>3</sup> ) en 2017	
	Base	Chauffage
Tarif 200	15,41	20,29
Redevances, RBQ	0,05	0,05
SPEDE	3,60	3,60
<b>Total</b>	<b>19,06</b>	<b>23,94</b>

Nous remarquons que les coûts évités de Gazifère sont sensiblement inférieurs à ceux employés par Gaz Métro lors de son PGEÉ 2015-2017<sup>2</sup>, respectivement de 0,1466 \$/m<sup>3</sup> et 0,2460 \$/m<sup>3</sup> pour les volumes de base et de chauffage. La méthodologie de Gazifère n'est pas aussi précise et exclus certains éléments tels que :

- rendement sur le fonds de roulement du maintien des inventaires
- gaz perdu
- renforcement du réseau
- quote-part

<sup>2</sup> Gaz Métro, Plan global en efficacité énergétique, Horizon 2015-2017, requête R-3879-2014, Gaz Métro 9-1.

Gazifère compte réviser sa méthodologie de calcul des coûts évités en 2017.

## 1.2 Pertes de revenus

Les pertes de revenus représentent les revenus que le distributeur n'obtient pas lorsque les volumes de gaz vendus à sa clientèle diminuent. Elles varient selon le type de client visé et comprennent la portion variable payée par les clients au distributeur pour le gaz et les autres frais liés au gaz.

La portion variable payée par les clients et utilisée par Gazifère, pour le PGEÉ 2017, a été établie selon les tarifs, au 1er juillet 2016, autorisés par la Régie pour les clients résidentiels moyens (tarif 2) et les clients CI admissibles aux programmes d'EE (tarifs 1 et 3). Les pertes de revenus sont présentées au Tableau 5.

**Tableau 5 : Pertes de revenus prévues par type de clientèle en 2017**

Composante	Portion variable de 1 m <sup>3</sup> de gaz naturel pour Gazifère (en ¢/m <sup>3</sup> ) en 2017	
	Résidentiel	Commercial et institutionnel
Portion variable	40,69	29,61

## 2 RÉVISION DES PARAMÈTRES DES CAS TYPES

Cette section présente les cas types des programmes proposés dans le PGEÉ 2017.

Le volet 2 du programme Éconologis<sup>3</sup> du BEIE, le programme Étude de faisabilité de même que le programme Supplément MFR – volet CI sont les trois programmes qui n’ont pas fait l’objet d’une révision de leur cas type respectif et qui sont inclus dans le PGEÉ 2017.

L’exercice de révision des cas types qui a été confié par Gazifère à Dunsy Expertise en énergie vise notamment la révision des économies unitaires via l’utilisation des données de participation réelles colligées depuis l’année 2013.

En effet, l’exercice d’évaluation des économies réelles a été réalisé pour une première fois à partir des résultats de l’année 2013. Dans la décision D-2014-114, la Régie a formulé la demande suivante : « *La Régie ordonne à Gazifère d’inscrire à l’avenir dans son rapport annuel les économies réelles calculées à partir du nombre de participants et du volume économisé associé aux projets réalisés au cours de l’année.* » (page 22 de la décision). Ce faisant, l’exercice d’établissement des économies réelles a été déposé pour une première fois dans le cadre du Plan global en efficacité énergétique 2015-2016, à la pièce GI-19, document 1 (dossier R-3884-2014 – Phase 3) et il portait sur les économies réellement observées en 2013. Les résultats d’évaluation des économies réelles pour les années 2014 et 2015 ont quant à eux été déposés dans le cadre des dossiers de fermeture des livres, soit dans le cadre du dossier R-3924-2015, pièce GI-10, document 3, et R- 3969-2016, pièce GI-10, document 2.

De même, les coûts incrémentaux de plusieurs mesures ont été actualisés en fonction de la taille des équipements installés depuis 2013 à partir des informations recueillies auprès d’un installateur local et des données obtenues des distributeurs canadiens ou du nord-est des États-Unis.

Dans quelques cas également, le montant moyen des aides financières utilisé pour les cas-type a été ajusté lorsque celui-ci est relié aux économies unitaires.

En ce qui a trait à la révision des taux de distorsion des programmes (comprenant les effets de bénévolat et d’opportunisme) ainsi que la durée de vie des mesures, il aurait été nécessaire d’effectuer une évaluation formelle. Or, considérant que Gazifère n’avait pas prévu en 2016 un budget pour l’évaluation de ces paramètres (outre que pour le programme Thermostat programmable qui ne sera pas reconduit en 2017) et considérant les intérêts de la clientèle qui assume les coûts d’évaluation des programmes, Dunsy Expertise en énergie a conseillé à Gazifère de procéder en ordre de priorité pour revoir ces variables lors des prochaines années. Le plan d’évaluation proposé à la section 7 du présent

---

<sup>3</sup> Alors que les gains unitaires du volet 2 du programme Éconologis n’ont pas été révisés, les coûts incrémentaux de la mesure a été ajusté pour refléter les dernières informations disponibles.

rapport fait état des priorités identifiées pour l'année 2017. Ce faisant, les taux de distorsion de même que la durée de vie des mesures sont deux paramètres qui n'ont fait l'objet d'aucun changement en comparaison au PGEÉ 2015-2016 à l'exception de la durée de vie du volet Aide à l'implantation du programme Appui aux initiatives parce que les données étaient facilement accessibles.

Pour chacun des programmes, la méthodologie retenue pour réviser le cas type est présentée, suivi d'un tableau sommaire présentant les paramètres clés du cas type, notamment les intrants requis afin de calculer les économies d'énergie.

## **2.1 Marché résidentiel**

### **2.1.1 Abaissement de la température**

Dans le cadre de ce programme, seules les économies unitaires ont été revues. Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur la méthodologie et les données décrites à la page 2 du rapport intitulé *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014*<sup>4</sup>.

Cette approche attribue des économies unitaires de 55,4 m<sup>3</sup> par appareil comparativement à 48 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

---

<sup>4</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.



**Tableau 6 : Cas type Abaissement de la température**

	Paramètre	Références
<b>Efficacité moyenne réelle des chauffe-eaux</b>	49 %	La moyenne pondérée du facteur d'énergie des chauffe-eaux installés est de 61%. Cette valeur est corrigée à 49% pour tenir compte d'une plus faible consommation en eau que celle simulée par la norme CSA <sup>5</sup>
<b>Température initiale de consigne</b>	60°C	PGEÉ 2015-2016
<b>Température finale de consigne</b>	55°C	PGEÉ 2015-2016
<b>Consommation en eau</b>	134 litres/jour	PGEÉ 2015-2016
<b>Économies unitaires</b>	55,4 m <sup>3</sup>	Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.
<b>Taux de distorsion</b>	6 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	0 \$	PGEÉ 2015-2016
<b>Contribution du participant</b>	0 \$	PGEÉ 2015-2016
<b>Aide financière Gazifère</b>	0 \$	PGEÉ 2015-2016
<b>Durée de la mesure</b>	7,4 ans	PGEÉ 2015-2016

<sup>5</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.

## 2.2 Marché commercial et institutionnel

### 2.2.1 Aérotherme à condensation

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires et les coûts incrémentaux ont été revus. Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur l'analyse des données de participations de 2015<sup>6</sup>, la première année du programme, afin d'estimer la puissance moyenne de l'appareil installé dans le cadre du programme de Gazifère, ainsi que sur la méthodologie de calcul d'Union Gas de décembre 2015<sup>7</sup> tel que décrite à la page 8 du rapport intitulé *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2015*<sup>8</sup>.

Cette approche attribue des économies unitaires de 2 217 m<sup>3</sup> par appareil comparativement à 2 103 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

Quant à l'identification du coût incrémental, Dunsky Expertise en énergie a entrepris au printemps 2016 des discussions avec des installateurs locaux afin d'identifier le coût incrémental pour un appareil correspondant à la puissance moyenne des appareils installés dans le cadre du programme de Gazifère en 2015. Ce faisant, le coût incrémental a été révisé à 3 806\$ comparativement à 2 085\$ tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016. Bien qu'un seul installateur ait accepté de fournir certaines informations relatives au coût d'achat et d'installation de ce type d'appareil, l'on constate que la donnée correspondant au marché de Gazifère est du même ordre de grandeur que celle identifiée par Union Gas<sup>9</sup>, qui s'appuie sur une étude du Centre des technologies en gaz naturel<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> Le programme Aérotherme à condensation est offert par Gazifère depuis le 1er janvier 2015.

<sup>7</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

<sup>8</sup> Dunsky Expertise en énergie, *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2015*, Dossier R-3969-2016, GI-10, document 2.

<sup>9</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

<sup>10</sup> Natural Gas Technologies Centre, DSM Opportunities Associated with Unit Heaters, April 22, 2009 tel que cité dans Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

**Tableau 7 : Cas type Aérotherme à condensation**

	Paramètre	Références
<b>Efficacité annuelle de référence</b>	78 %	Conversion de l'efficacité thermique de référence de 80% en efficacité annuelle à l'aide du facteur de conversion utilisé par Union Gas <sup>11</sup>
<b>Efficacité annuelle de la mesure</b>	91 %	Conversion de l'efficacité thermique installée en 2015 de 92% en efficacité annuelle à l'aide du facteur de conversion utilisé par Union Gas <sup>12</sup>
<b>Puissance moyenne d'un appareil</b>	239 200 kBtu/h	Données réelles de participation en 2015
<b>Heures d'utilisation</b>	2000	Données d'Union Gas pour le remplacement d'un nouvel appareil <sup>13</sup>
<b>Économies unitaires</b>	2 217 m <sup>3</sup> /an	Basées sur Dunsy Expertise en énergie, <i>Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2015</i> , Dossier R-3969-2016, GI-10, document 2.
<b>Taux de distorsion</b>	0 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	3 806 \$	Données de marché (installateurs locaux)
<b>Contribution du participant</b>	3 006 \$	
<b>Aide financière Gazifère</b>	800 \$	PGEÉ 2015-2016
<b>Durée de la mesure</b>	20 ans	PGEÉ 2015-2016

<sup>11</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

<sup>12</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

<sup>13</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

## 2.2.2 Unité de chauffage infrarouge

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires et les coûts incrémentaux ont été revues. Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur l'analyse des données de participations des années 2013 à 2015 afin d'estimer la puissance moyenne de l'appareil installé dans le cadre du programme de Gazifère, ainsi que sur la méthodologie de calcul de Union Gas de décembre 2015<sup>14</sup> qui a l'avantage de tenir compte du nombre d'heures d'opération des appareils.

La technologie de l'infrarouge fonctionne selon le principe de chaleur radiante qui permet de réchauffer des objets ou des personnes plutôt que de chauffer l'air ambiant. Pour une puissance moindre, cette technologie permet d'assurer un confort thermique équivalent à un aérotherme à gaz naturel.

La méthodologie d'Union Gas repose sur un calcul d'ingénierie basé sur la différence d'efficacité thermique entre une unité de chauffage infrarouge et un aérotherme à gaz naturel standard ainsi que d'un facteur de compensation pour tenir compte de la performance supérieure d'une unité de chauffage infrarouge.

L'équation finale de la méthodologie d'Union Gas est la suivante :

$$\text{Gain unitaire} \left[ \frac{m^3}{\frac{Btu}{h}} \right] = \frac{\left( \frac{Eff_{ir}}{Eff_{réf} \times Comp} - 1 \right) \times Heures}{35\,915 \frac{Btu}{m^3}} = \frac{\left( \frac{0,82}{0,80 \times 0,847} - 1 \right) \times 2000}{35\,915 \frac{Btu}{m^3}}$$

Où :

- ›  $Eff_{ir}$  est l'efficacité thermique d'une unité de chauffage infrarouge soit 0,82.
- ›  $Eff_{réf}$  est l'efficacité thermique d'un aérotherme standard soit 0,80.
- › Heures est le nombre d'heure de fonctionnement soit 1 500 heures.
- › Comp est le facteur de compensation associé à la performance supérieure d'une unité de chauffage à infrarouge. Le facteur de compensation varie selon le type d'appareil à chauffage infrarouge. Il y a principalement trois types d'appareil à chauffage infrarouge sur le marché : à faible intensité, à haute intensité et à double contrôle (« two-stage heater »). En faisant l'hypothèse que la distribution du type d'appareil dans le marché de Gazifère est le même que celui que l'on retrouve en Ontario, il est possible de calculer le facteur de compensation moyen soit 0,847. Le tableau 8 présente les facteurs de compensation et la pénétration des 3 types d'appareil de chauffage infrarouge en Ontario.

---

<sup>14</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

**Tableau 8 : Facteurs de compensation et pénétration du marché ontarien par type d'unité infrarouge**

Type d'unité de chauffage infrarouge	Facteur de compensation	Pénétration du marché ontarien <sup>15</sup>
Faible intensité	0,85	0,79
Faible intensité à double contrôle (haute et basse)	0,83	0,15
Haute intensité	0,85	0,06
Moyenne pondérée selon la pénétration du marché	0,847	

Cette approche attribue des économies unitaires de 1 032 m<sup>3</sup> par appareil comparativement à 2 325 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

Quant à l'identification du coût incrémental, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur une récente étude de coûts incrémentaux pour ce type d'équipement menée par Navigant dans le Nord-Est des États-Unis<sup>16</sup> et a ajusté le montant en fonction des coûts relatifs des équipements et de la main-d'œuvre entre le Nord-Est des États-Unis et Gatineau à l'aide du City Cost Indexes de la firme RSMEANS<sup>17</sup>. Ce faisant, le coût incrémental a été révisé à 483 \$ comparativement à 387 \$ tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

---

<sup>15</sup> Enbridge Gas Distribution Inc, 2012 to 2014 Demand Side Management ("DSM") Plan, Dossier EB-2011-0295, November 2011.

<sup>16</sup> Navigant, Incremental Cost Study Phase Four Final Report: A Report on Six Energy Efficiency Measure Incremental Costs in Six Northeast and Mid-Atlantic Markets, June 2015.

<sup>17</sup> RSMEANS, City Cost Indexes, Year 2016 Quarter 2.

**Tableau 9 : Cas type Unité de chauffage infrarouge**

	Paramètre	Références
<b>Efficacité de référence</b>	80 %	D'un aérotherme à gaz naturel
<b>Efficacité de la mesure</b>	82 %	D'une unité de chauffage à infrarouge
<b>Facteur de compensation</b>	84,7%	Ajustement pour tenir compte de la performance supérieure d'une unité de chauffage à l'infrarouge (ce facteur tient compte de la distribution des différents types d'appareil dans le marché) <sup>18</sup>
<b>Puissance moyenne d'un appareil</b>	117 050 kBtu/h	Données réelles de participation pour les années 2013 à 2015
<b>Heures d'utilisation</b>	1 500	Données provenant de l'étude d'Union Gas <sup>19</sup>
<b>Économies unitaires</b>	1 032 m <sup>3</sup> /an	Basées sur Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.
<b>Taux de distorsion</b>	21 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	483 \$	Basé sur Navigant, Incremental Cost Study Phase Four Final Report: A Report on Six Energy Efficiency Measure Incremental Costs in Six Northeast and Mid-Atlantic Markets, Juin 2015.
<b>Contribution du participant</b>	233 \$	
<b>Aide financière Gazifère</b>	250 \$	L'aide financière offerte par Gazifère équivaut à 100 \$ pour les appareils ayant une capacité inférieure à 100 000 Btu et de 250 \$ pour les appareils supérieure à 100 000 Btu (Entre 2013 et 2015 la puissance moyenne installée est de 125 714 Btu)

<sup>18</sup> Enbridge Gas Distribution Inc, 2012 to 2014 Demand Side Management ("DSM") Plan, Dossier EB-2011-0295, Novembre 2011.

<sup>19</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.

<b>Durée de la mesure</b>	15 ans	PGEÉ 2015-2016
---------------------------	--------	----------------

### 2.2.3 Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires, les coûts incrémentaux et l'aide financière<sup>20</sup> moyenne ont été revus. Pour ce type de programme, le cas type n'est pas basé sur des calculs d'ingénierie mais il est révisé selon les paramètres de participation historique.

Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur les paramètres moyens des 5 projets réalisés en 2014 et en 2015. Malgré la faible taille de l'échantillon, les projets 2013 ont été exclus de la révision car il pourrait contribuer à un risque de surestimation significatives des gains. En effet, en 2013, la moyenne des économies unitaires fut de 82 221 m<sup>3</sup> alors qu'ils ne furent que de 42 554 m<sup>3</sup> en 2014 et 33 673 m<sup>3</sup> en 2015.

Cette approche attribue des économies unitaires de 39 002 m<sup>3</sup> par projet comparativement à 15 126 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

**Tableau 10 : Cas type Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique**

	<b>Paramètre</b>	<b>Référence</b>
<b>Économies unitaires</b>	39 002 m <sup>3</sup>	Économies unitaires moyennes en 2014 et 2015
<b>Taux de distorsion</b>	27 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	112 793 \$	Coût incrémental moyen en 2014 et 2015
<b>Contribution du participant</b>	103 623 \$	Contribution moyenne du participant en 2014 et 2015
<b>Aide financière Gazifère</b>	9 170 \$	Aide financière moyenne en 2014 et 2015
<b>Durée de la mesure</b>	25 ans	PGEÉ 2015-2016

<sup>20</sup> La modification de l'aide financière moyenne pour ce programme reflète un accroissement des gains moyens réalisés, et non pas une modification de l'aide financière unitaire par mètre cube de gaz.

---

#### 2.2.4 Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires, les coûts incrémentaux, la durée de la mesure et l'aide financière<sup>21</sup> moyenne ont été revus. Pour ce type de programme, le cas type n'est pas basé sur des calculs d'ingénierie mais il est révisé selon les paramètres de participation historique.

Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur les paramètres moyens des 2 projets soumis à Gazifère en 2014 et en 2015, les deux premières années du programme.

Cette approche attribue des économies unitaires de 20 006 m<sup>3</sup> par projet comparativement à 10 000 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

La durée de la mesure a également été revue. La durée de cette mesure a été portée à 15 ans comparativement à 10 ans, tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016. Il semble raisonnable d'ajuster la durée puisque deux des trois projets d'aide à l'implantation sont des systèmes de contrôle de hotte de cuisine et qu'une étude de faisabilité associée à l'un de ces projets prévoit une durée de 15 ans. Union Gas applique également une durée de 15 ans à son cas type de système de contrôle de hotte de cuisine<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> La modification de l'aide financière moyenne pour ce programme reflète un accroissement des gains moyens réalisés, et non pas une modification de l'aide financière unitaire par mètre cube de gaz.

<sup>22</sup> Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.



**Tableau 11 : Cas type Appui aux initiatives – volet Aide à l’implantation**

	Paramètre	Référence
<b>Économies unitaires</b>	20 006 m <sup>3</sup>	Économies unitaires moyennes en 2014 et 2015
<b>Taux de distorsion</b>	25 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	23 607 \$	Coût incrémental moyen en 2014 et 2015
<b>Contribution du participant</b>	18 605 \$	Contribution moyenne du participant en 2014 et 2015
<b>Aide financière Gazifère</b>	5 002 \$	Aide financière moyenne en 2014 et 2015
<b>Durée de la mesure</b>	15 ans	Étude de faisabilité d’un des projets et Union Gas

### 2.2.5 Chaudières à condensation

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires et les coûts incrémentaux ont été revus. Pour y parvenir, Dunsky Expertise en énergie s’est appuyé sur une méthodologie de calcul présenté lors d’une évaluation de programme de Gaz Métro<sup>23</sup>, appliquée aux données de participations de 2013 à 2015 du programme de Gazifère. Cette approche est décrite à la page 8 du rapport intitulé *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014*<sup>24</sup>. Une conséquence de ce changement de méthodologie, par rapport au PGEÉ 2015-2016, est la nécessité de distinguer les économies unitaires des chaudières de moins de 300 kBtu/h avec celles de 300 kBtu/h et plus. En effet, l’efficacité de référence varie selon la taille des chaudières. Afin de respecter la réglementation en vigueur depuis 2012, l’efficacité des chaudières de moins de 300 kBtu/h doit atteindre une efficacité de l’utilisation annuelle de combustible de 82 %<sup>25</sup>. Pour les autres chaudières, la base de référence est de 80 %.

<sup>23</sup> Société en commandite Gaz Métro, Évaluation du Programme de chaudière à condensation (PE210) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro, 19 novembre 2010, 55 p.

<sup>24</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.

<sup>25</sup> Ressources naturelles Canada, Chaudière à gaz – règlement sur l’efficacité énergétique, <http://www.rncan.gc.ca/energie/reglements-codes-standards/produits/6936> consulté le 14 juin 2016.

Cette approche attribue des économies unitaires de 1 194 m<sup>3</sup>/an par appareil de moins de 300 kBtu/h et de 7 856 m<sup>3</sup>/an par appareil de plus de 300 kBtu/h comparativement à 10 419 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

Quant à l'identification du coût incrémental, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur une étude de coûts incrémentaux pour ce type d'équipement dans le Nord-Est des États-Unis<sup>26</sup> ajustée à l'année 2016 à partir de l'index PPI pour des équipements de chauffage du Bureau of Labor Statistics<sup>27</sup> et en fonction des coûts relatifs des équipements et de la main-d'œuvre entre le Nord-Est des États-Unis et Gatineau à l'aide du City Cost Indexes de la firme RSMEANS<sup>28</sup>. Ce faisant, le coût incrémental a été révisé à 4 202 \$ pour les appareils de moins de 300 kBtu/h et à 8 790 \$ pour les appareils de plus de 300 kBtu/h comparativement à 11 711\$ tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

**Tableau 12 : Cas type Chaudière à condensation**

	Paramètre (< 300 kBtu/h)	Paramètre (> 300 kBtu/h)	Notes
<b>Efficacité réelle de la mesure</b>	88,9 %	88,2 %	Ajustement de l'efficacité moyenne des appareils installés entre 2013 et 2015 de 95,9% pour tenir compte de la température de l'eau de retour
<b>Efficacité réelle de référence</b>	81 %	78 %	Ajustement de l'efficacité de référence (82 % et 80 %) pour tenir compte de la température de l'eau de retour
<b>Nombre d'heures d'utilisation</b>	1 896 h/an	1 896 h/an	Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 <sup>29</sup>

<sup>26</sup> Navigant, Incremental Cost Study Report Final: A Report on 12 Energy Efficiency Measure Incremental Costs in Six Northeast and Mid-Atlantic Markets, Septembre 2011.

<sup>27</sup> Bureau of Labor Statistics, Producer Price Index Data, PCU333414333414.

<sup>28</sup> RSMEANS, City Cost Indexes, Year 2016 Quarter 2.

<sup>29</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.

<b>Puissance moyenne</b>	236 kBtu/h	1 126 kBtu/h	Puissance moyenne de 2013 à 2015
<b>Économies unitaires</b>	1 194 m <sup>3</sup>	7 856 m <sup>3</sup>	Basées sur Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.
<b>Taux de distorsion</b>	30 %	30 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	4 202 \$	8 790 \$	Basé sur Navigant, Incremental Cost Study Report Final: A Report on 12 Energy Efficiency Measure Incremental Costs in Six Northeast and Mid-Atlantic Markets, Septembre 2011.
<b>Contribution du participant</b>	2 902 \$	3 290 \$	
<b>Aide financière Gazifère</b>	1 300 \$	5 500 \$	Aide financière moyenne en fonction de la puissance moyenne de 2013 à 2015
<b>Durée de la mesure</b>	25 ans	25 ans	PGEÉ 2015-2016

## 2.3 Programmes abandonnés en 2017

Le PGEÉ 2017 propose de conserver les programmes et initiatives qui démontrent une rentabilité positive selon le TCTR, ou qui présentent une valeur ajoutée à conserver.

À cette fin, les programmes de Récupérateur de chaleur des eaux de douches – volets Étude de faisabilité et Installation de récupérateur, Supplément-MFR – volet résidentiel, Thermostats programmables et de Chauffe-eau efficace seront abandonnés en 2017.

La présente section fournit les explications justifiant le retrait de ces programmes du PGEÉ 2017.

### 2.3.1 Thermostat programmable

La révision des gains unitaires du cas type du thermostat programmable indique une forte probabilité de non-rentabilité du programme. Pour parvenir à ce constat, Dunsky Expertise en énergie s'est appuyé sur la méthodologie de calcul d'Enbridge Gas Distribution<sup>30</sup> qui prévoit des gains de 10 à 132 m<sup>3</sup>/thermostat selon le type de commerce.

Un gain minimal de 81 m<sup>3</sup>/thermostat est nécessaire pour obtenir un TCTR positif pour ce programme, en fonction des coûts évités actuels, des coûts incrémentaux et de la durée de vie de la mesure. Or, seul le type de commerce « Entrepôt / distributeur » avec des gains 132 m<sup>3</sup>/thermostat atteint ce seuil. De plus, les gains unitaires de Gazifère seraient probablement inférieurs aux résultats d'Enbridge Gas Distribution si la méthodologie d'Enbridge était appliquée au programme de Gazifère.

L'approche d'Enbridge Gas Distribution<sup>31</sup> pour déterminer les économies unitaires par thermostat est la suivante :

$$\frac{\text{Taux d'économie}}{\text{Heure}} (\%) \times \frac{\text{Heures de recul}}{\text{Heures journée}} (\%) \times \text{Intensité} \left( \frac{\text{m}^3}{\text{pi}^2} \right) \times \text{Superficie} (\text{m}^2)$$

Où :

› Taux d'économie /heure (%) = 5,41 % = Le taux d'économie par heure de recul est basé sur une réduction de 3 % de la consommation de gaz naturel pour chaque degré Fahrenheit ajusté pour le climat des zones de couvertures de Enbridge (2,33 %) et du comportement des usagers avant/après l'installation du thermostat.

---

<sup>30</sup> Enbridge Gas Distribution Inc, 2012 to 2014 Demand Side Management ("DSM") Plan, Dossier EB-2011-0295, Novembre 2011.

<sup>31</sup> Enbridge Gas Distribution Inc, 2012 to 2014 Demand Side Management ("DSM") Plan, Dossier EB-2011-0295, Novembre 2011.

› Heures de recul/ heures journée = Les heures de recul sont basées sur les heures typiques d'ouverture par type de commerce. Par exemple, les heures de fermeture lorsque la température peut être « reculée » sont de 12 heures par jour sauf le dimanche (24 heures).

› Intensité = Intensité énergétique de chauffage par type de commerce

› Superficie = Superficie typique par thermostat par type de commerce

Le tableau 13 présente les estimations d'Enbridge Gas Distribution des heures de recul, des intensités et des superficies par thermostat en fonction du type de commerce.

**Tableau 13 : Économies unitaires des thermostats programmables par type de commerce (données d'Enbridge Gas Distribution)**

Type de commerce	Heures de recul / 24 heures (%)	Superficie par thermostat (pi <sup>2</sup> )	Intensité énergétique (m <sup>3</sup> /pi <sup>2</sup> )	Économies unitaires par thermostat (m <sup>3</sup> /thermostat)
<b>Entrepôt / distributeur</b>	57	3 000	1,43	132
<b>Bureau</b>	64	650	1,72	39
<b>Commerce de détail (mail linéaire)</b>	29	600	1,18	11
<b>Commerce de détail (mail)</b>	29	600	1,46	14
<b>Commerce de détail (service alimentaire)</b>	29	600	2,30	22
<b>Service alimentaire (restaurant)</b>	29	1 175	3,74	69
<b>Hôtels/motels</b>	29	461	1,32	10
<b>Services éducationnelles (écoles)</b>	64	986	1,91	65
<b>Services éducationnelles (université/collégial)</b>	64	233 \$	1,71	58
<b>Loisirs (spa/gym)</b>	21	250 \$	1,24	35

Trois facteurs laissent supposer que si les économies unitaires d'Enbridge étaient appliquées à Gazifère, elles seraient surestimées :

### 1) Moins d'économies d'énergie pour chaque degré de recul lié au climat de Gatineau

Une analyse des degrés-jours de Gatineau indique que le facteur de correction basé sur le climat à Gatineau (2,21 %) est moins important que celui utilisé par Enbridge (2,33 %). Ceci conduirait à des réductions de gains de 5 % pour les clients de Gazifère relativement à ceux d'Enbridge en Ontario.

### 2) Moins d'économies d'énergie liée au comportement des clients de Gazifère

Une enquête auprès d'environ 50 % des participants de Gazifère au programme depuis 2012 révèle que pour seulement un client de Gazifère sur cinq, l'installation de thermostat programmable a permis des économies d'énergie additionnelles. Parmi les autres clients, deux clients ne se servaient pas des fonctions de programmation des thermostats et deux clients faisaient des reculs manuels avant l'installation des thermostats. Comme le résume le tableau 14, 80 % des installations des clients de Gazifère qui ont été sondés ne mène à aucune économie alors qu'Enbridge estime ce taux à 57 % pour sa clientèle.

**Tableau 14 : Comparaison des comportements des usagers avant et après l'installation d'un thermostat programmable pour Enbridge et Gazifère**

Comportements des usagers (excluant ceux qui ne savent pas / refusent de répondre)	Enbridge	Gazifère
<b>Pas de recul additionnel</b>	57 %	80 %
<b>Recul additionnel (5 degré Celsius)</b>	15 %	20 %
<b>Recul additionnel partiel (2,5 degré Celsius)</b>	28 %	0 %

### 3) Moins d'économies d'énergie parce que l'intensité énergétique d'une majorité de clients participants au programme de Gazifère est inférieure à celle des cas types d'Enbridge

Afin de valider les hypothèses touchant aux intensités énergétiques, une analyse des intensités énergétique basée sur une étude de la consommation de chauffage et de la superficie des commerces de six clients participants au programme de Gazifère a été comparée au cas types correspondant de la méthodologie d'Enbridge. Or, tel que présenté dans le tableau 15, quatre des six commerces participants au programme ont une intensité énergétique inférieure aux cas types d'Enbridge.

**Tableau 15 : Comparaison des intensités énergétique de 6 commerces de Gazifère avec les cas types correspondants d’Enbridge**

Intensité énergétique	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6
<b>Calculé pour six clients de Gazifère</b>	1,63	0,34	0,67	0,89	2,96	2,28
<b>Cas types d’Enbridge correspondant au type de commerce de Gazifère</b>	1,43	1,43	1,46	1,72	3,74	1,46
<b>Différentiel</b>	0,20	- 1,07	- 0,79	- 0,83	- 0,78	0,82

De plus, les données obtenues auprès des participants au programme de Gazifère semblent indiquer que le taux de distorsion de 20% utilisé dans le PGEÉ 2015-2016 est probablement trop faible, puisque seulement un client sur quatre a indiqué que l’incitatif de Gazifère avait été un facteur déterminant dans sa décision de se procurer des thermostats programmables. Des discussions avec un installateur de la région viennent par ailleurs corroborer cette information.

En résumé, étant donné que les économies unitaires des cas types dans la franchise d’Enbridge en Ontario semblent conservatrices, que celles-ci s’échelonnent de 10 à 132 m<sup>3</sup>/thermostat et que seuls les entrepôts/centres de distribution dépassent le seuil d’économie requis pour obtenir un TCTR positif de 81 m<sup>3</sup>/thermostat, le cas type du thermostat programmable ne passe pas le test de rentabilité TCTR. Conséquemment, le programme Thermostat programmable est abandonné.

### 2.3.2 Chauffe-eau efficace

Dans le cadre de ce programme, les économies unitaires et les coûts incrémentaux ont été revus et ce programme ne passe pas le test de rentabilité TCTR.

Pour parvenir à déterminer le coût incrémental, Dunsky Expertise en énergie s’est appuyé sur le type d’appareils installés dans le cadre de ce programme en 2014 et 2015 et a tenu compte qu’approximativement la moitié des appareils installés sont à évacuation forcée avec des coûts d’achats et d’installation plus élevés. Ce faisant, le coût incrémental a été révisé à 210 \$ comparativement à 93 \$ tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

Quant à l’identification des gains unitaires, Dunsky Expertise en énergie s’est appuyé sur la méthodologie décrite dans le rapport intitulé *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du*

*coût total en ressources pour 2014*<sup>32</sup> ainsi que sur la moyenne des efficacités thermiques de tous les participants au programme en 2014 et 2015.

Cette approche attribue des économies unitaires de 35 m<sup>3</sup> par appareil comparativement à 92 m<sup>3</sup> tel que précédemment identifié dans le PGEÉ 2015-2016.

Or, un gain unitaire minimal de 142 m<sup>3</sup> est nécessaire pour obtenir un TCTR positif en fonction des coûts évités actuels, des coûts incrémentaux et de la durée de vie de la mesure. Ce programme étant non-rentable, il est abandonné.

---

<sup>32</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.



**Tableau 16 : Cas type Chauffe-eau efficace**

	Paramètre	Notes
<b>Efficacité de référence</b>	47 %	L'efficacité d'un chauffe-eau standard selon la norme CSA est de 58 %. Cette valeur est corrigée à 47% pour tenir compte d'une plus faible consommation en eau que celle supposée par la norme CSA <sup>33</sup>
<b>Efficacité de la mesure</b>	50,2 %	La moyenne pondérée du facteur d'énergie des chauffe-eaux installés entre les années 2014 à 2015 est de 58 %. Cette valeur est corrigée à 50,2 % pour tenir compte d'une plus faible consommation en eau que celle simulée par la norme CSA <sup>34</sup>
<b>Consommation en eau</b>	134 litre/jour	Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère
<b>Économies unitaires</b>	35,3 m <sup>3</sup>	Basées sur Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.
<b>Taux de distorsion</b>	0 %	PGEÉ 2015-2016
<b>Coût incrémental</b>	210 \$	Voir explications et références dans le texte
<b>Contribution du participant</b>	210 \$	
<b>Aide financière Gazifère</b>	0 \$	
<b>Durée de la mesure</b>	8 ans	PGEÉ 2015-2016

<sup>33</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.

<sup>34</sup> Econoler, Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2014 de Gazifère INC, Requête 3884-2014, GI-19, Document 4.

---

### **2.3.3 Récupérateur de chaleur des eaux de douches – volets Étude de faisabilité et Installation de récupérateur**

L'objectif de ce programme est d'encourager les coopératives d'habitation et les organismes à vocation sociocommunautaire, venant en aide à une clientèle défavorisée, à faire réaliser une étude de faisabilité et à procéder à l'installation de récupérateurs de chaleur des eaux de douche. Or, malgré les efforts investis dans ce programme<sup>35</sup>, il n'y a eu qu'un seul participant au volet Étude de faisabilité et aucun au volet Installation de récupérateur en 2014, en 2015 et en 2016 (après six mois). Considérant le manque d'intérêt de la clientèle de Gazifère envers cette mesure, le programme est abandonné.

---

### **2.3.4 Supplément MFR – résidentiel**

L'objectif de ce programme est d'offrir une aide financière supplémentaire aux ménages à faible revenu qui participent à l'un des programmes d'EE résidentiel offerts par Gazifère. Or, puisque les deux programmes EE résidentiels proposés en 2017 (Éconologis volet 2 et Abaissement de la température) ne peuvent être bonifiés, ce programme est abandonné. Par ailleurs, l'offre actuelle d'une aide financière maximale de 500 \$, partagée entre le propriétaire et les locataires MFR, pour l'acquisition de fenêtre Energy Star, n'apparaît pas être une avenue intéressante pour cette clientèle. Si Gazifère souhaite encourager l'installation de fenêtres certifiées Energy Star auprès des MFR et limiter l'effet d'opportunisme, il faudrait bâtir un programme selon lequel les coûts totaux seraient entièrement assumés par le distributeur.

---

<sup>35</sup> Requête 3969-2016, GI-10, document1, pages 6 et 7

### 3 DESCRIPTION DES PROGRAMMES

Afin de déterminer l'offre de programmes d'efficacité énergétique pour l'année 2017, les éléments suivants ont été pris en considération :

1. **Pertinence du programme** : les différentes mesures comprises dans le PGEÉ 2015-2016 ont été analysées afin de déterminer si elles étaient toujours pertinentes pour la clientèle de Gazifère. Ainsi, les mesures pour lesquelles le potentiel semble épuisé ou inatteignable, ou pour lesquelles l'offre prévue du PGEÉ n'offre pas de passerelles permettant de développer une offre ont été écartées.
  - Programmes écartés :
    - Supplément MFR Résidentiel : l'offre de Gazifère dans le secteur résidentiel ne permet pas de bonifier les aides financières pour les programmes existants. Ce programme est donc abandonné.
    - Récupérateur de chaleur des eaux de douche: Les efforts soutenus de promotion de ce programme auprès des participants potentiels n'ont pas permis de générer de l'intérêt pour cette mesure, et la rentabilité du programme est difficilement atteignable eu égard aux coûts incrémentaux, aux gains unitaires et aux coûts évités du distributeur. Ce programme est donc abandonné.
2. **Rentabilité du programme** : En lien avec la décision D-2016-014, p. 69-71 du dossier R-3924-2015, seules les mesures présentant une rentabilité positive telle que mesurée par le TCTR ont été maintenues dans le PGEÉ 2017 de Gazifère.
  - Programmes écartés :
    - Chauffe-eau efficace : l'analyse de cette mesure indique un TCTR négatif
    - Thermostat programmable : les économies unitaires des thermostats programmables sont insuffisantes pour obtenir un TCTR positif à l'exception d'un seul type de bâtiment.
3. **Valeur ajoutée du programme** : Gazifère propose de maintenir le programme Étude de faisabilité malgré son résultat négatif au TCTR. Ce programme favorise une analyse technique et économique rigoureuse de l'efficacité énergétique, et soutient les démarches de la clientèle CI de Gazifère. La réalisation d'une étude de faisabilité ou d'une simulation énergétique (dans le cadre d'un bâtiment neuf) est un critère d'admissibilité dans le cadre du programme Appui aux initiatives.

Par ailleurs, une analyse TCTR+TNT a également été réalisée, afin de raffiner l'analyse coût-bénéfices.

Dunsky Expertise en énergie juge que les programmes soumis pour approbation dans le PGEÉ 2017 présentent un potentiel qui devrait être exploité et ce, malgré le fait que certains de ces programmes ne rencontrent pas le critère de comparaison TCTR+TNT tel qu'énoncé dans la décision D-2016-014, au paragraphe 298<sup>36</sup>.

Les programmes du PGEÉ de Gazifère pour 2017 sont présentés dans les pages suivantes et les informations relatives au cas type, aux projections de participation et à la rentabilité y sont décrites pour chacun de ces programmes.

En plus de présenter les données pour le PGEÉ 2017, les résultats provenant du dossier de fermeture 2015<sup>37</sup> et les projections approuvées pour le PGEÉ 2016<sup>38</sup> sont présentés en guise de point de comparaison.

### 3.1 Marché résidentiel

#### 3.1.1 Abaissement de la température

L'objectif de ce programme est d'effectuer l'abaissement de la température du chauffe-eau (de 60 °C à 55 °C). L'abaissement est effectué par le technicien lors de l'installation d'un chauffe-eau conventionnel dans le marché résidentiel.

##### Paramètres du programme

<b>Mesure</b>	Abaissement de la température d'un chauffe-eau à 55 °C
<b>Base de référence</b>	Température d'un chauffe-eau à 60 °C
<b>Marché cible</b>	Résidentiel
<b>Aide financière</b>	0 \$
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économies unitaires (m <sup>3</sup> ) * nombre de participants

---

<sup>36</sup> Dossier R-3924-2015.

<sup>37</sup> Dunsky Expertise en Énergie, *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2015*, Dossier R-3969-2016, document GI-10, document 2.

<sup>38</sup> Gazifère, PGEÉ 2015 et 2016 - Suivi de la décision D-2014-204, Dossier R-3884-2014, GI-19, document 1.2

**Tableau 17 : Données du programme – Abaissement de la température**

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	55,4	48	55,4
<b>Coût incrémental (\$)</b>	0	0	0
<b>Distorsion (%)</b>	6	6	6
<b>Durée de vie (an)</b>	7,4	7,4	7,4
<b>Nombre de participants</b>	442	771	280
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	36 905	56 172	17 553
<b>Aides financières totales (\$)</b>	0	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	36 905	56 172	17 553
<b>TNT (\$)</b>	(37 283)	(56 347)	(19 928)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	(378)	(176)	(2 375)

### Participants

En 2017, 280 participants sont prévus dans le cadre de ce programme. La diminution du nombre de participant par rapport aux résultats de 2015 et à la projection pour 2016 est principalement attribuable à une tendance accrue pour l'installation de chauffe-eau sans réservoir dans le marché de la nouvelle construction. Considérant que les chauffe-eau sans réservoir ne disposent pas d'un réservoir qui maintient l'eau à une certaine température, Gazifère n'effectue pas d'ajustement à la baisse de la température de ces chauffe-eau.

Il est à noter que la projection effectuée pour les années 2015 et 2016 était erronée puisqu'elle s'appuyait sur le nombre d'additions de clients prévues dans le marché de la nouvelle construction résidentielle ainsi que sur le nombre de conversions résidentielles prévues. Or, une portion de ce nombre de clients correspondait à des clients procédant à l'installation de chauffe-eau sans réservoir. Conséquemment, ce type d'installation n'aurait pas dû être inclus dans la projection des années 2015 et 2016.

Ainsi, en 2017, le nombre de participants à ce programme correspond au nombre d'additions de chauffe-eau avec réservoir que Gazifère estime installer en 2017 dans le marché résidentiel.

## Statut réglementaire, suivi et évaluation

Ce programme a été approuvé par la décision D-2001-55. L'évaluation de ce programme a été réalisée en 2010. Dans sa décision D-2010-147, la Régie a pris acte des résultats de l'évaluation de ce programme et a demandé que soit intégré un taux d'effritement. Dans sa décision D-2011-186, la Régie a pris acte de l'intégration d'un taux d'effritement.

Les paramètres du cas type de ce programme ont été révisés lors des dossiers de fermetures pour 2014 et 2015 et sont présentés dans la section 2.1.1.

### 3.1.2 Éconologis volet 2

L'objectif du programme est d'encourager l'installation de thermostats programmables. La clientèle visée par ce programme est composée de ménages à faible revenu qui ont participé au premier volet du programme Éconologis du BEIE.

#### Paramètres du programme

Mesure	Thermostat programmable
Base de référence	Thermostat non-programmable
Marché cible	Résidentiel – ménage à faible revenu
Aide financière	211 \$
Méthode de calcul des économies	Économies unitaires (m <sup>3</sup> ) * nombre de participants

Tableau 18 : Données du programme – Éconologis Volet 2

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
Économies unitaires (m <sup>3</sup> /an)	S. O.	S. O.	111
Coût incrémental (\$)	S. O.	S. O.	211
Distorsion (%)	S. O.	S. O.	15
Durée de vie (an)	S. O.	S. O.	15
Nombre de participants	S. O.	S. O.	5
Bénéfices totaux (\$)	S. O.	S. O.	1 262
Aides financières totales (\$)	S. O.	S. O.	1 055
TCTR (\$)	S. O.	S. O.	207
TNT (\$)	S. O.	S. O.	(1 939)

TCTR + TNT (\$)	S. O.	S. O.	(1 731)
-----------------	-------	-------	---------

### **Participants**

En 2017, 5 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

### **Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Ce programme a initialement été approuvé par la décision D-2001-55. Ce programme ne fera pas l'objet d'une évaluation considérant que Gazifère agit uniquement à titre d'agent livreur du 2e volet du programme Éconologis du BEIE.

## 3.2 Marché commercial et institutionnel

### 3.2.1 Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique

L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle CI de Gazifère, qui désire rénover, agrandir ou construire un nouveau bâtiment, à mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique.

<b>Mesure</b>	Mesures liées à l'enveloppe et à la mécanique du bâtiment (chauffage, climatisation et ventilation)
<b>Base de référence</b>	Ne s'applique pas à ce programme
<b>Aide financière</b>	0,25 \$ du m <sup>3</sup> de gaz naturel économisé, jusqu'à concurrence de 70 % du coût de la mesure ou de 20 000 \$.
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économie annuelle (m <sup>3</sup> ) pour les mesures admises

Tableau 19 : Données du programme – Appui aux initiatives - volet Optimisation énergétique

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	33 673	15 126	39 002
<b>Coût incrémental (\$)</b>	30 363	30 363	112 793
<b>Distorsion (%)</b>	27	27	27
<b>Durée de vie (an)</b>	25	25	25
<b>Nombre de participants</b>	2	4	2
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	230 586	208 412	214 735
<b>Aides financières totales (\$)</b>	14 000	36 680	18 340
<b>TCTR (\$)</b>	177 769	102 779	18 531
<b>TNT (\$)</b>	(105 010)	(95 764)	(69 247)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	72 759	7 015	(50 716)

#### Participation

En 2017, 2 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

Cette projection s'appuie sur un historique de participation de 5 projets pour les années 2014 et 2015, l'année 2013 étant jugée atypique. Les raisons justifiant cette décision sont exposées à la section 2.2.3.



### **Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Le volet Optimisation énergétique des bâtiments du programme a été approuvé dans la décision D-2006-58. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a approuvé la révision de l'aide financière proposée par Gazifère pour le volet Optimisation énergétique. Dans sa décision D-2011-186, la Régie a pris acte des résultats de l'évaluation du volet Optimisation énergétique des bâtiments.

Les paramètres du cas type ont été mis à jour dans le cadre du présent rapport et sont présentés à la section 2.2.3.

Une évaluation du programme est prévue en 2017 et permettra de mettre à jour le taux de distorsion.

### 3.2.2 Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation

L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle CI de Gazifère, qui désire rénover, agrandir ou construire un nouveau bâtiment, à mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique.

<b>Mesure</b>	Mesures liées à l'utilisation du gaz naturel dans les procédés de production et les équipements efficaces non couverts dans les programmes existants (ex. : fourneaux et sècheuses à gaz).
<b>Base de référence</b>	Ne s'applique pas à ce programme
<b>Aide financière</b>	0,25 \$ du m <sup>3</sup> de gaz naturel économisé, jusqu'à concurrence de 70 % du coût de la mesure ou de 10 000 \$.
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économie annuelle (m <sup>3</sup> ) pour les mesures admises

Tableau 20 : Données du programme – Appui aux initiatives - volet Aide à l'implantation

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	21 126	10 000	20 006
<b>Coût incrémental (\$)</b>	15 073	15 073	23 607
<b>Distorsion (%)</b>	25	25	25
<b>Durée de vie (an)</b>	10	10	15
<b>Nombre de participants</b>	1	2	2
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	38 411	36 584	80,310
<b>Aides financières totales (\$)</b>	5 282	5 508	10,003
<b>TCTR (\$)</b>	25 301	10 364	39,246
<b>TNT (\$)</b>	(20 442)	(19 861)	(29,042)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	4 859	(9 497)	10,203

#### Participation

En 2017, 2 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

Cette projection s'appuie sur un historique de 3 projets proposés pour les années 2014 et 2015, les deux premières années du programme.

### **Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Le volet Aide à l'implantation a été approuvé dans la décision D-2012-163. Les paramètres du cas type ont été mis à jour dans le cadre du présent rapport et sont présentés à la section 2.2.4.

Une évaluation du programme est prévue en 2017 et permettra de mettre à jour le taux de distorsion.

### 3.2.3 Chaudières à condensation

L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle CI de Gazifère à faire l'achat ou la location d'une chaudière à condensation.

<b>Mesure</b>	Chaudière à condensation dont l'efficacité est égale ou supérieure à 90%
<b>Base de référence</b>	Chaudière avec une efficacité qui correspond à la norme canadienne en vigueur
<b>Marché cible</b>	Commercial et institutionnel
<b>Aide financière</b>	900 à 10 000 \$, selon le nombre de Btu, et permet de réduire le surcoût entre un appareil à condensation et un appareil de base
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économies unitaires (m <sup>3</sup> ) * nombre de participants

Tableau 21 : Données du programme – Chaudière à condensation

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017	
			(moins de 300 kBTu/h)	(300 kBTu/h et plus)
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	2 953	10 419	1 194	7 856
<b>Coût incrémental (\$)</b>	11 711	11 711	4 202	8 790
<b>Distorsion (%)</b>	30	30	30	30
<b>Durée de vie (an)</b>	25	25	25	25
<b>Nombre de participants</b>	11	12	3	10
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	106 648	412 972	216 834	
<b>Aides financières totales (\$)</b>	32 650	61 680	58 900	
<b>TCTR (\$)</b>	(5 379)	290 745	129 419	
<b>TNT (\$)</b>	(74 749)	(233 698)	(110 305)	
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	(80 128)	57 047	19 114	

## **Participation**

En 2017, l'installation de 3 chaudières de moins de 300 kBtu/h et 10 chaudières de plus de 300 kBtu/h est prévue dans le cadre de ce programme.

Cette projection s'appuie sur un historique de participation de 9 chaudières de moins de 300 kBtu/h et 30 chaudières de plus de 300 kBtu/h installées entre 2013 et 2015.

## **Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Ce programme a été approuvé par la décision D-2009-151. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a pris acte du nouveau cas type du programme.

Les paramètres du cas type ont été mis à jour dans le cadre du présent rapport et sont présentés à la section 2.2.4.

En 2017, Gazifère va développer et réaliser un sondage auprès des anciens participants afin de colliger les informations nécessaires à une évaluation ultérieure. L'accent portera sur la détermination du taux de distorsion pour le programme. La démarche associée à ce sondage est plus amplement décrite à la section 7.

### 3.2.4 Étude de faisabilité

L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle CI de Gazifère, qui désire rénover, agrandir ou construire un bâtiment, à recourir au service d'une firme d'ingénierie pour la réalisation d'une étude de faisabilité ou d'une simulation énergétique démontrant les économies potentielles d'énergie.

<b>Mesure</b>	Réalisation d'une étude de faisabilité ou d'une simulation énergétique démontrant les économies potentielles d'énergie.
<b>Base de référence</b>	Ne s'applique pas à ce programme
<b>Marché cible</b>	Commercial et institutionnel
<b>Aide financière</b>	2000\$
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Ne s'applique pas à ce programme

Tableau 22 : Données du programme – Étude de faisabilité

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	0	0	0
<b>Coût incrémental (\$)</b>	4 500	4 500	4 500
<b>Distorsion (%)</b>	13	13	13
<b>Durée de vie (an)</b>	5	5	5
<b>Nombre de participants</b>	3	4	3
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	0	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	6 000	8 000	6 000
<b>TCTR (\$)</b>	(11 742)	(15 656)	(11 742)
<b>TNT (\$)</b>	(6 000)	(8 000)	(6 000)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	(17 742)	(23 656)	(17 742)

#### Participation

En 2017, 3 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

Cette projection s'appuie sur un historique de participation de 8 projets entre les années 2013 et 2015.

### Statut réglementaire, suivi et évaluation

Ce programme a été approuvé par la décision D-2009-151. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a pris acte du nouveau cas type du programme.

#### 3.2.5 Aérotherme à condensation

Gazifère propose une aide financière pour l'achat d'un aérotherme à condensation, un appareil suspendu au plafond qui permet de chauffer l'espace plus efficacement qu'un modèle traditionnel. L'aérotherme à condensation offre un rendement énergétique plus élevé parce qu'il récupère la chaleur des gaz de combustion grâce à un échangeur de chaleur de plus grande superficie.

<b>Mesure</b>	Aérotherme à condensation d'une efficacité thermique minimale de 90%
<b>Base de référence</b>	Aérotherme conventionnel avec efficacité thermique de 80%
<b>Marché cible</b>	Commercial et institutionnel
<b>Aide financière</b>	800\$
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économies unitaires (m <sup>3</sup> ) * nombre de participants

Tableau 23 : Données du programme - Aérotherme à condensation

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	2 216	2 103	2 217
<b>Coût incrémental (\$)</b>	2 085	2 085	3 806
<b>Distorsion (%)</b>	0	0	0
<b>Durée de vie (an)</b>	20	20	20
<b>Nombre de participants</b>	3	3	3
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	27 092	25 862	21 789
<b>Aides financières totales (\$)</b>	2 400	2 400	2 400
<b>TCTR (\$)</b>	21 651	20 419	11 859
<b>TNT (\$)</b>	(13 093)	(12 545)	(7 566)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	8 558	7 874	4 294

## **Participants**

En 2017, 3 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

Considérant que le programme est entré en vigueur en 2015, cette projection s'appuie sur le nombre réel de participants en 2015.

## **Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Ce programme a été approuvé par la décision D-2014-204.

Les paramètres du cas type ont été mis à jour dans le cadre du présent rapport et sont présentés à la section 2.2.4.

En 2017, Gazifère va développer et réaliser un sondage auprès des anciens participants afin de colliger les informations nécessaires à une évaluation ultérieure. L'accent portera sur la détermination du taux de distorsion pour le programme. La démarche associée à ce sondage est plus amplement décrite à la section 7.



### 3.2.6 Unité de chauffage à infrarouge

L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle commerciale et institutionnelle à faire l'achat d'une unité de chauffage infrarouge.

<b>Mesure</b>	Unité de chauffage à infrarouge
<b>Base de référence</b>	Aérotherme conventionnel avec efficacité thermique de 80%
<b>Marché cible</b>	Commercial et institutionnel
<b>Aide financière</b>	100 \$ pour les unités de chauffage infrarouge à gaz naturel ayant une capacité inférieure à 100 000 BTU et 250 \$ pour les appareils ayant une capacité égale ou supérieure à 100 000 BTU.
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Économies unitaires (m <sup>3</sup> ) * nombre de participants

Tableau 24 : Données du programme – Unité de chauffage à infrarouge

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	2 305	2 325	1 032
<b>Coût incrémental (\$)</b>	387	387	483
<b>Distorsion (%)</b>	21	21	21
<b>Durée de vie (an)</b>	15	15	15
<b>Nombre de participants</b>	0	5	3
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	0	33 671	6,546
<b>Aides financières totales (\$)</b>	0	500	750
<b>TCTR (\$)</b>	0	29 066	5,285
<b>TNT (\$)</b>	0	(12 563)	(2,302)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	0	16 503	2,984

#### Participants

En 2017, 3 participants sont prévus dans le cadre de ce programme.

Cette projection s'appuie sur un historique de participation de 7 projets pour les années 2013 à 2015.

#### Statut réglementaire, suivi et évaluation

Ce programme a été approuvé par la décision D-2009-151. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a pris acte du nouveau cas type du programme.

Les paramètres du cas type ont été mis à jour dans le cadre du présent rapport et sont présentés à la section 2.2.2.

En 2017, Gazifère va développer et réaliser un sondage auprès des anciens participants afin de colliger les informations nécessaires à une évaluation ultérieure. L'accent portera sur la détermination du taux de distorsion pour le programme. La démarche associée à ce sondage est plus amplement décrite à la section 7.

### 3.2.7 Supplément Ménage faible revenu (MFR)

L'objectif de ce programme est d'offrir une aide financière supplémentaire aux MFR qui participent à l'un des programmes d'EE offerts à la clientèle commerciale et institutionnelle de Gazifère.

<b>Mesure</b>	Participation aux programmes d'efficacité énergétique destinés à la clientèle CI
<b>Base de référence</b>	Ne s'applique pas à ce programme
<b>Marché cible</b>	Commercial et institutionnel – Ménage à faible revenu
<b>Aide financière</b>	L'aide financière varie selon le programme visé et en fonction du pourcentage de MFR dans le bâtiment. Si le MFR est propriétaire du bâtiment, l'aide financière lui sera directement versée. Si les ménages à faible revenu sont locataires, l'aide financière sera répartie entre le propriétaire du bâtiment (40%) et les MFR occupants (60%).
<b>Méthode de calcul des économies</b>	Ce programme vise uniquement à accorder une aide financière supplémentaire au MFR participant à l'un des programmes d'EE de Gazifère. Aucune économie d'énergie supplémentaire n'est associée à cette bonification.

Tableau 25 : Données du programme – Supplément Ménage faible revenu (MFR)

	Résultats 2015	Projections 2016	Projections 2017
<b>Économies unitaires (m<sup>3</sup>/an)</b>	0	0	0
<b>Coût incrémental (\$)</b>	0	0	0
<b>Distorsion (%)</b>	0	0	0
<b>Durée de vie (an)</b>	15	15	15
<b>Nombre de participants</b>	0	5	5
<b>Bénéfices totaux (\$)</b>	0	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	0	27 450	27 450
<b>TCTR (\$)</b>	0	(23 875)	0
<b>TNT (\$)</b>	0	(27 450)	(27 450)
<b>TCTR + TNT (\$)</b>	0	(51 325)	(27 450)

**Participation**

En 2017, 5 participants sont prévus dans le cadre de ce programme. Ces participants correspondent à la qualification au programme Supplément pour les ménages à faible revenu – CI de cinq participants au programme Chaudière à condensation et s'appuient sur les prévisions historiques du programme.

**Statut réglementaire, suivi et évaluation**

Ce programme a été approuvé par la décision D-2014-204.

## 4 EXPLICATION DES RÉSULTATS DES TESTS DE RENTABILITÉ ET PRÉSENTATION DES TABLEAUX

Le PGEÉ 2017 de Gazifère présente une rentabilité globale positive selon la perspective du coût total en ressource. Les programmes du PGEÉ 2017 de Gazifère dans leur ensemble respectent le critère additionnel du TCTR+TNT. Pris séparément, seuls les programmes Supplément MFR, Étude de faisabilité et Abaissement de la température des chauffe-eau ont un TCTR inférieur à la valeur absolue du TNT; notons que pour ce dernier programme, l'analyse TCTR+TNT est négative malgré l'absence de coûts pour l'acquisition d'économies d'énergie.

Le PGEÉ 2017 permettra des économies nettes annuelles de 168 601 m<sup>3</sup>, pour un budget de 334 898 \$. Ces économies annuelles se traduiront par des économies totales de 3 450 725 m<sup>3</sup> sur la durée de vie des mesures. L'ensemble des activités du PGEÉ 2017 démontrent un niveau de rentabilité très acceptable, avec un ratio bénéfices/coûts de 1,6.

Cependant, la réduction des coûts évités et de la valeur unitaire des pertes de revenus par rapport au PGEÉ 2015-2016 vient diminuer la rentabilité globale de ce PGEÉ. De plus, les diminutions des coûts évités de 25% ont conduit à l'exclusion des programmes Thermostat programmable et Chauffe-eau efficace.

Dans le secteur résidentiel notamment l'évolution comparative des coûts évités et des pertes de revenus accentuent la difficulté à obtenir un résultat positif pour l'analyse TCTR-TNT combiné. En effet, les coûts évités pour les usages de base ont connu une diminution plus marquée que les pertes de revenus.

Les détails des résultats du PGEÉ sont présentés dans les tableaux suivants.

**Tableau 26 : Cas types - PGEÉ 2017 Gazifère**

Cas type	Économies unitaires (m <sup>3</sup> )	Taux distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Durée de la mesure (an)
Abaissement de la température	55	6	0	0	0	7
Éconologis volet 2	111	15	211	0	211	15
Appui aux initiatives - Optimisation	39 002	27	112 793	103,623	9 170	25
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	20 006	25	23 607	18,606	5 002	15
Chaudières à condensation - petit (moins de 300 kBtu/h)	1 194	30	4 202	2,902	1 300	25
Chaudières à condensation - large (plus de 300 kBtu/h)	7 856	30	8 790	3,290	5 500	25
Étude de faisabilité	0	13	4 500	2,500	2 000	5
Unité de chauffage infrarouge	1 032	21	483	233	250	15
Aérotherme à condensation	2 217	0	3 806	3,006	800	20
Supplément MFR - CI	0	0	0	0	5 490	15

Tableau 27 : Projections - PGEÉ 2017 Gazifère

Programme	Participants	Économies brutes annuelles (m3)	Taux distorsion (%)	Économies nettes - annuelles (m3)	Aide financière totale (\$)	Économies sur durée (m3)	Bénéfices (coûts évités Gazifère sur durée) (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>							
Abaissement de la température	280	15 512	6	14 581	0	107 901	17 553
Éconologis volet 2	5	555	15	472	1 055	7 076	1 262
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>285</b>	<b>16 067</b>		<b>15 053</b>	<b>1 055</b>	<b>114 978</b>	<b>18 815</b>
<b>Secteur commercial et institutionnel</b>							
Appui aux initiatives - Optimisation	2	78 004	27	56 943	18 340	1,423,573	214,735
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	2	40 012	25	30 009	10 003	450,135	80,310
Chaudière à condensation	13	82 142	30	57 499	58 900	1,437,485	216,834
Étude de faisabilité	3	0	13	0	6 000	0	0
Unité de chauffage infrarouge	3	3 096	21	2 446	750	36,688	6,546
Aérotherme à condensation	3	6 651	0	6 651	2 400	133,020	21,789
Supplément MFR - CI	5	0	0	0	27 450	0	0
<b>Sous-total commercial et institutionnel</b>	<b>31</b>	<b>209 905</b>		<b>153 548</b>	<b>123 843</b>	<b>3,480,901</b>	<b>540,214</b>
<b>Total programmes</b>	<b>316</b>	<b>225 972</b>		<b>168 601</b>	<b>124 898</b>	<b>3,595,878</b>	<b>559,029</b>
<b>Tronc commun</b>					170 000		
<b>Évaluation</b>					40 000		
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>225 972</b>		<b>168 601</b>	<b>334 898</b>	<b>3,595,878</b>	<b>559,029</b>

Tableau 28 : CO2 évités - PGEÉ 2017 Gazifère

Programme	Économies CO2 annuelles (tonnes)	Économies CO2 totales (tonnes)
<b>Secteur résidentiel</b>		
Abaissement de la température	28	207
Éconologis volet 2	1	14
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>29</b>	<b>221</b>
<b>Secteur commerce et institutionnel</b>		
Appui aux initiatives - Optimisation	109	2,735
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	58	865
Chaudière à condensation	110	2,761
Étude de faisabilité	0	0
Unité de chauffage infrarouge	5	70
Aérotherme à condensation	13	256
Supplément MFR - CI	0	0
<b>Sous-total commerce et institution</b>	<b>295</b>	<b>6,687</b>
<b>Total programmes</b>	<b>324</b>	<b>6,908</b>



Tableau 29 : Investissements - PGEÉ 2017 Gazifère

Programme	Aide financière Gazifère (\$)	Coût total Gazifère (\$)	Contribution participant (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>			
Abaissement de la température	0	0	0
Éconologis volet 2	1 055	1 055	0
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>1 055</b>	<b>1 055</b>	<b>0</b>
<b>Secteur commerce et institutionnel</b>			
Appui aux initiatives - Optimisation	18 340	18 340	177 864
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	10 003	10 003	31 062
Chaudière à condensation	58 900	58 900	28 515
Étude de faisabilité	6 000	6 000	5 742
Unité de chauffage infrarouge	750	750	510
Aérotherme à condensation	2 400	2 400	7 530
Supplément MFR - CI	27 450	27 450	0
<b>Sous-total commerce et institution</b>	<b>123 843</b>	<b>123 843</b>	<b>251 223</b>
<b>Total programmes</b>	<b>124 898</b>	<b>124 898</b>	<b>251 223</b>

Tableau 30 : Résultats - tests économiques - PGEÉ 2017 Gazifère

Programme	Test participant (\$)	TCTR (\$)	TNT (\$)	TCTR + TNT (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>				
Abaissment de la température	45 845	17 553	(19 928)	(2 375)
Éconologis volet 2	2 745	207	(1 939)	(1 731)
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>48 590</b>	<b>17 760</b>	<b>(21 867)</b>	<b>(4 107)</b>
<b>Secteur commercial et institutionnel</b>				
Appui aux initiatives - Optimisation	211 140	18 531	(69 247)	(50 716)
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	73 715	17 427	(23 870)	(6 442)
Chaudière à condensation	398 976	129 419	(110 305)	19 114
Étude de faisabilité	(7 500)	(11 742)	(6 000)	(17 742)
Unité de chauffage infrarouge	12 204	5 906	(2 449)	3 457
Aérotherme à condensation	21 974	11 859	(7 566)	4 294
Supplément MFR - CI	27 450	0	(27 450)	(27 450)
<b>Sous-total commercial et institution</b>	<b>737 959</b>	<b>171 401</b>	<b>(246 886)</b>	<b>(75 485)</b>
<b>Total programmes</b>	<b>786 549</b>	<b>189 161</b>	<b>(268 753)</b>	<b>(79 592)</b>
<b>Tronc Commun</b>		(170 000)	(170 000)	(340 000)
<b>Évaluation</b>		(40 000)	(40 000)	(80 000)
<b>Grand Total</b>		<b>(20 839)</b>	<b>(478 753)</b>	<b>(499 592)</b>

## 5 ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Les résultats des tests de rentabilité usuels sont fortement influencés par les données de base des coûts évités (pour le TCTR et le TNT) et des pertes de revenus (pour le TP et le TNT). Considérant que le TCTR, complété par l'analyse TCTR+TNT sont des informations jugées pertinentes par la Régie afin de déterminer la pertinence des initiatives en efficacité énergétique de Gazifère, une analyse de sensibilité a été réalisée afin d'offrir un complément d'information sur la rentabilité potentielle des programmes proposés.

Afin de limiter les dimensions de l'analyse à une seule variable, l'analyse a porté sur une modification équivalente des coûts évités et des pertes de revenus. Considérant que plusieurs des éléments contribuant aux coûts évités et aux pertes de revenus, tel le tarif de fourniture, sont représentés directement dans ces deux paramètres économiques, cette hypothèse permet d'établir une relation entre une variation des coûts évités et les pertes de revenus, les deux critères requis pour réaliser les analyses de sensibilité.

Dans le cadre de la présente analyse de sensibilité, les scénarios suivants ont été évalués :

Variation des coûts évités et de la perte de revenus	Explication
<b>0,205 \$</b>	Accroissement requis pour que l'ensemble des activités, incluant le tronc commun et les dépenses d'évaluation de Gazifère présentent un TCTR + TNT positif
<b>0,057 \$</b>	Accroissement requis pour que toutes les initiatives, à l'exception des programmes Supplément MFR, Étude de faisabilité et Éconologis volet 2 présentent un TCTR+TNT positif
<b>-0,021 \$</b>	Diminution requise pour qu'un programme passe d'un TCTR positif à un TCTR négatif

Considérant la valeur des coûts évités actuels de Gazifère, l'analyse de sensibilité indique qu'il y a peu de risques que la rentabilité des programmes du PGEÉ mesurée par le TCTR soit négative, nécessitant une réduction de 25% des coûts évités en chauffage. Par ailleurs, un accroissement de 14% des mêmes coûts évités conduiraient l'ensemble des programmes, à l'exception des programmes Supplément MFR et Étude de faisabilité, à démontrer un résultat positif pour l'analyse TCTR+TNT.

Les tableaux suivants présentent la rentabilité du PGEÉ selon les trois scénarios étudiés.

**Tableau 31 : Résultats scénario – Accroissement de 0,205 \$**

Programme	Test participant (\$)	TCTR (\$)	TNT (\$)	TCTR + TNT (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>				
Abaissement de la température	68,987	36,473	(19,928)	16,545
Éconologis volet 2	4,211	1,291	(1,939)	(648)
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>73,198</b>	<b>37,764</b>	<b>(21,867)</b>	<b>15,897</b>
<b>Secteur commercial et institutionnel</b>				
Appui aux initiatives - Optimisation	501,369	202,803	(69,247)	133,555
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	220,741	108,163	(29,042)	79,120
Chaudière à condensation	704,600	315,491	(110,305)	205,187
Étude de faisabilité	(7,500)	(11,742)	(6,000)	(17,742)
Unité de chauffage infrarouge	19,261	10,902	(2,302)	8,601
Aérotherme à condensation	43,473	30,557	(7,566)	22,992
Supplément MFR - CI	27,450	0	(27,450)	(27,450)
<b>Sous-total commercial et institution</b>	<b>1,509,393</b>	<b>656,175</b>	<b>(251,911)</b>	<b>404,263</b>
<b>Total programmes</b>	<b>1,582,591</b>	<b>693,939</b>	<b>(273,778)</b>	<b>420,161</b>
<b>Tronc Commun</b>		(170,000)	(170,000)	(340,000)
<b>Évaluation</b>		(40,000)	(40,000)	(80,000)
<b>Grand Total</b>		<b>483,939</b>	<b>(483,778)</b>	<b>161</b>

**Tableau 32 : Résultats scénario – Accroissement de 0,057 \$**

Programme	Test participant (\$)	TCTR (\$)	TNT (\$)	TCTR + TNT (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>				
Abaissement de la température	52,267	22,804	(19,928)	2,875
Éconologis volet 2	3,152	508	(1,939)	(1,431)
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>55,419</b>	<b>23,312</b>	<b>(21,867)</b>	<b>1,445</b>
<b>Secteur commercial et institutionnel</b>				
Appui aux initiatives - Optimisation	291,681	69,667	(69,247)	420
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	144,410	58,371	(29,042)	29,328
Chaudière à condensation	483,789	181,055	(110,305)	70,751
Étude de faisabilité	(7,500)	(11,742)	(6,000)	(17,742)
Unité de chauffage infrarouge	13,354	6,844	(2,302)	4,542
Aérotherme à condensation	27,940	17,048	(7,566)	9,483
Supplément MFR - CI	27,450	0	(27,450)	(27,450)
<b>Sous-total commercial et institution</b>	<b>981,124</b>	<b>321,244</b>	<b>(251,911)</b>	<b>69,333</b>
<b>Total programmes</b>	<b>1,036,543</b>	<b>344,555</b>	<b>(273,778)</b>	<b>70,777</b>
<b>Tronc Commun</b>		(170,000)	(170,000)	(340,000)
<b>Évaluation</b>		(40,000)	(40,000)	(80,000)
<b>Grand Total</b>		<b>134,555</b>	<b>(483,778)</b>	<b>(349,223)</b>

Tableau 33 : Résultats scénario – Diminution de 0,021 \$

Programme	Test participant (\$)	TCTR (\$)	TNT (\$)	TCTR + TNT (\$)
<b>Secteur résidentiel</b>				
Abaissement de la température	43,479	15,619	(19,928)	(4,310)
Éconologis volet 2	2,595	97	(1,939)	(1,842)
<b>Sous-total résidentiel</b>	<b>46,074</b>	<b>15,715</b>	<b>(21,867)</b>	<b>(6,152)</b>
<b>Secteur commercial et institutionnel</b>				
Appui aux initiatives - Optimisation	181,468	(309)	(69,247)	(69,556)
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	104,290	32,200	(29,042)	3,157
Chaudière à condensation	367,729	110,395	(110,305)	90
Étude de faisabilité	(7,500)	(11,742)	(6,000)	(17,742)
Unité de chauffage infrarouge	10,250	4,711	(2,302)	2,409
Aérotherme à condensation	19,776	9,948	(7,566)	2,382
Supplément MFR - CI	27,450	0	(27,450)	(27,450)
<b>Sous-total commercial et institution</b>	<b>703,463</b>	<b>145,202</b>	<b>(251,911)</b>	<b>(106,709)</b>
<b>Total programmes</b>	<b>749,537</b>	<b>160,917</b>	<b>(273,778)</b>	<b>(112,861)</b>
<b>Tronc Commun</b>		(170,000)	(170,000)	(340,000)
<b>Évaluation</b>		(40,000)	(40,000)	(80,000)
<b>Grand Total</b>		<b>(49,083)</b>	<b>(483,778)</b>	<b>(532,861)</b>

## 6 MESURES ADDITIONNELLES EN 2018

Afin d'identifier des mesures potentielles pour inclusion dans le PGEÉ 2018, Dunsky Expertise en énergie a effectué une revue des plans et initiatives des distributeurs suivants : Enbridge Gas Distribution, Union Gas, Gaz Métro, Fortis BC, Michigan Gas Company, Puget Sound Energy (Washington) et Nicor Gas.

Suite à cet exercice, un nombre limité de mesures a été identifié comme offrant soit une synergie avec les programmes existants de Gazifère, soit un fort potentiel d'inclusion dans le PGEÉ 2018. Puis, une nouvelle revue plus approfondie d'études de potentiel et de plans d'efficacité énergétique, des manuels techniques de références et d'évaluation de programmes a été menée pour identifier les données les plus crédibles nécessaires aux calculs des tests économiques (gains, coûts incrémentaux, distorsion, durée de vie la mesure...). Une analyse sommaire de la rentabilité probable des mesures qui pourraient être retenues dans le contexte de Gazifère a également été réalisée.

Ces recherches et analyses ont permis d'identifier les mesures suivantes pour inclusion potentielle au PGEÉ 2018 de Gazifère.

### **Équipement de contrôle de système de chauffage**

- 1) Contrôle de réglage extérieur de chaudière.** Un contrôle de réglage extérieur est utilisé dans les systèmes de chauffage à eau chaude des immeubles. Les chaudières plus anciennes acheminent l'eau la plus chaude possible aux conduites de distribution du système de chauffage. Le contrôle de réglage extérieur ajuste la température de l'eau dans le système de distribution en fonction de la température extérieure. Lorsque la température extérieure est froide, la température de l'eau augmente; lorsque la température extérieure est chaude, la température de l'eau du système de distribution est réduite. Cette mesure viserait le marché de chaudières existantes, et offre des économies unitaires importantes à faible coût.

### **Équipements de cuisine commerciale**

Les mesures visant les équipements de cuisine commerciale peuvent s'avérer intéressantes pour Gazifère. L'accroissement de la pénétration d'équipement à haute performance énergétique rencontre de multiples barrières de marché, et un soutien de la part du distributeur serait approprié. Plusieurs équipements pourraient être inclus dans un tel programme, mais les contraintes liées à la valeur du coût évité de Gazifère limite le choix aux mesures suivantes :

- 1) Cuiseur vapeur écoénergétique.** La vapeur transmet six fois l'énergie de l'eau bouillante. Lorsque la vapeur se condense sur des aliments froids, cette énergie est transférée aux aliments. C'est une façon rapide et simple de faire cuire de grandes quantités d'aliments. La cuisson à la vapeur conserve les éléments nutritifs et la qualité des aliments, réduit le temps de cuisson et n'exige qu'une préparation de base des aliments. Les aliments congelés peuvent également être dégelés et cuits en un seul procédé. Les cuiseurs à vapeur commerciaux écoénergétiques comprennent une meilleure isolation et des systèmes de distribution de vapeur plus efficaces avec convection forcée. De nombreux modèles sont dotés de commandes automatiques pour la production de vapeur qui surveillent le

processus de cuisson, ainsi que des commandes de pointe qui permettent une réduction de l'intrant énergétique en mode veille. Ces améliorations réduisent les temps de cuisson, minimisent la perte de chaleur et diminuent la consommation d'eau.

- 2) **Plaque chauffante écoénergétique.** Les plaques chauffantes sont les machines performantes et polyvalentes d'une cuisine commerciale, particulièrement dans le domaine des plats-minutes. Elles peuvent rendre croustillant, doré, saisir, chauffer ou griller. Les plaques chauffantes commerciales écoénergétiques sont mieux isolées, ce qui réduit la perte de chaleur.
- 3) **Lave-vaisselle écoénergétique.** Les lave-vaisselle commerciaux comprennent des cycles de lavage, de rinçage et d'assainissement. Ils utilisent de l'eau chaude et du savon, et parfois des produits chimiques de rinçage. Les lave-vaisselle commerciaux comptent parmi les appareils qui consomment le plus d'énergie dans une cuisine commerciale. Cette mesure devrait être limitée aux participants qui utilisent le gaz naturel pour le chauffage de l'eau.
- 4) **Pulvérisateurs de pré-rinçage à faible débit.** Les pulvérisateurs de pré-rinçage sont des appareils portatifs servant à éliminer les résidus de nourriture des assiettes au moyen d'un jet d'eau avant le nettoyage dans un lave-vaisselle commercial. Un pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit permet des réductions importantes de consommation d'eau et de gaz naturel.

Des discussions entreprises par Gazifère avec des installateurs, des fournisseurs et des partenaires communautaires<sup>39</sup> permettront possiblement d'identifier d'autres programmes potentiels, destinés à transformer certains marchés, spécifiques à la clientèle du distributeur. Une analyse plus approfondie de ces mesures ainsi que de leur potentiel auprès de la clientèle de Gazifère sera requise en 2017 afin de sélectionner les mesures propices pour une commercialisation en 2018. Les concepts de programme requis pour la promotion de ces mesures devront également être développés suite à une analyse des barrières de marché existantes afin de développer des pratiques de commercialisation permettant de maximiser la participation à ces nouveaux programmes.

---

<sup>39</sup> À ce stade, aucun nouveau programme destiné à la clientèle à faible revenu n'a été identifié.



## 7 PRÉSENTATION DU PLAN D'ÉVALUATION

### 7.1 Mise en contexte

L'évaluation d'un programme d'efficacité énergétique peut être menée pour diverses raisons. Par exemple, une évaluation d'impact permettra d'obtenir une estimation plus précise des économies d'énergie nettes tandis qu'une évaluation de processus permettra d'améliorer la performance d'un programme en analysant les facteurs influençant la clientèle à adhérer ou non au programme en question.

Les conclusions des évaluations de programme sont ainsi utilisées afin d'accroître la justesse des projections d'économie d'énergie générée par les programmes, de raffiner la conception des programmes, et également d'en revoir la pertinence. L'approche habituelle s'appuie sur le postulat que les données recueillies auprès d'un échantillon de participants et de non-participants aux programmes sont jugées représentatives de l'ensemble des participants passés et futurs du programme. Ce postulat s'avère juste lorsque les populations de participants sont suffisantes, et que les variations individuelles entre participants, notamment pour les participants ayant été pris en compte lors de l'évaluation, peuvent être considérées comme représentatives de l'ensemble de la population.

Dans le cas de Gazifère, le faible nombre de participants entraîne un risque considérable que les informations recueillies ne soient pas représentatives des participants futurs, tant en ce qui a trait aux économies unitaires qu'aux effets de distorsion. Jusqu'à ce jour, pour contrer cet effet, Gazifère reportait l'évaluation de ces programmes à une période ultérieure avec l'objectif de rassembler un plus grand nombre de participants, réduisant ainsi l'impact des variabilités individuelles pouvant exister chez un petit nombre de cas. Cependant, ceci rend la collecte d'informations plus difficile, voire impossible lorsque le temps écoulé entre l'implantation de la mesure et l'évaluation est trop écarté, principalement pour des éléments clés comme la détermination du taux de distorsion (les personnes ayant été impliquées dans le processus de participation au programme n'étant plus disponible, ou leurs souvenirs étant plus limités).

Afin de pallier à ce problème, des sondages annuels auprès de ces participants seront réalisés, notamment afin de colliger les informations qui seraient requises pour une évaluation ultérieure du programme.

Notons par ailleurs que depuis 2013, Gazifère procède au calcul des économies réelles. Ce processus s'insère dans un processus d'évaluation continue des impacts énergétiques des programmes de Gazifère, et peut servir de base à tout exercice formel de révision des gains unitaires des mesures approuvées. Cette méthode s'appuie sur des algorithmes d'ingénierie et sur des données provenant d'évaluations de programmes similaires. Cette approche permet de déterminer les gains unitaires des mesures à un coût raisonnable pour le distributeur et sa clientèle.

## 7.2 Plan d'évaluation 2017

Pour l'exercice 2017, 86% des gains projetés proviennent des programmes Appui aux Initiatives, volets Optimisation et Aide à l'implantation et du programme de Chaudières à condensation. Considérant que le programme Chaudière à condensation a été évalué en 2014, il ne s'avère pas nécessaire de procéder à sa réévaluation lors de l'exercice 2017. Le constat est cependant différent pour le programme Appui aux initiatives, puisque que le volet Aide à l'implantation n'a jamais été évalué par Gazifère et que l'évaluation du volet Optimisation énergétique remonte à l'année 2011. Dunsky Expertise en énergie juge donc opportun de conduire une évaluation formelle de ce programme en 2017 afin de raffermir certains paramètres-clés du programme. Considérant que les gains réalisés par les participants sont déjà soumis à une révision externe dans le cadre du processus d'analyse des demandes de participation, l'évaluation toucherait plus spécifiquement à la mise à jour du taux de distorsion du programme. Cette évaluation serait réalisée par l'entremise d'entrevues auprès des participants ainsi que des firmes d'ingénierie impliquées dans les projets soumis à Gazifère.

De plus, les programmes Aérotherme à condensation et Unité de chauffage infrarouge affichent annuellement un faible nombre de participants. Dunsky Expertise en énergie propose donc de sonder les participants antérieurs et les futurs participants de ces programmes afin de récolter les données requises à la détermination des taux de distorsions. Lorsqu'un nombre minimal de clients aura participé à ces programmes, l'information récoltée sera utilisée. Ces données pourront également être considérées pour proposer des améliorations à ces programmes. Bien que le programme Chaudière à condensation ne nécessite pas d'évaluation à ce moment-ci, cette approche sera également appliquée à ce programme afin de colliger les informations pertinentes pour une évaluation de processus le plus rapidement possible suite à la participation au programme.

Les activités d'évaluation prévues en 2017 sont décrites ci-dessous : Les coûts de ces activités sont présentés à la pièce GI-29, document 1, page 11 :

- Élaboration et réalisation de sondages auprès des participants antérieurs et des participants 2017 pour colliger les informations requises pour déterminer le taux de distorsion et les facteurs d'influences dans le choix de participer au programme pour les programmes Aérotherme à condensation, Unité de chauffage infrarouge et Chaudière à condensation. Ces données serviront de base à une évaluation de processus ultérieure. Dans l'attente d'une évaluation formelle, les résultats préliminaires de cette collecte d'informations seront présentés annuellement. Toutes conclusions ou recommandations préliminaires pouvant découler des informations colligées seront également présentées et appliquées aux PGEÉ ultérieurs.
- Évaluation des deux volets du programme Appui aux initiatives afin de valider les effets de distorsion.
- Évaluation des économies réelles et des coûts incrémentaux du PGEÉ 2016. L'ajout de la révision des coûts incrémentaux lors de la fermeture réglementaire est également requis afin de permettre le calcul des tests de rentabilité usuels.



50, rue Ste-Catherine O., bureau 420, Montréal, Québec, Canada H2X 3V4 | T. 514.504.9030 | F. 514.289.2665 | [info@dunsky.com](mailto:info@dunsky.com)

[www.dunsky.com](http://www.dunsky.com)