

PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

HORIZON 2013-2015

TABLE DES MATIÈRES

1	SOMMAIRE EXÉCUTIF	6
2	INTRODUCTION	8
2.1	LA VISION À LONG TERME.....	8
2.2	LES OBJECTIFS QUALITATIFS DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR GAZ MÉTRO.....	8
2.3	L'OBJECTIF QUANTITATIF DU PGEÉ.....	9
2.4	PRINCIPES DIRECTEURS DE L'INTERVENTION DE GAZ MÉTRO.....	9
3	SUIVIS ET ÉVALUATION DES PROGRAMMES DU PGEÉ	10
3.1	SUIVIS LIÉS À LA DÉCISION D-2011-182.....	10
3.1.1	<i>Ménages à faible revenu</i>	10
3.1.2	<i>Balisage des méthodologies de calcul du test du coût total en ressources (TCTR)</i>	12
3.1.3	<i>Mise à jour du taux d'actualisation réel</i>	13
3.1.4	<i>Mise à jour du potentiel technico-économique (PTÉ)</i>	13
3.1.5	<i>Suivi sur le programme PE-103 Thermostat électronique programmable</i>	23
3.1.6	<i>Suivi sur les programmes de chaudières efficaces PE202 et PE210</i>	23
3.1.7	<i>Suivi sur les programmes PE207 et PE211 Étude de faisabilité</i>	23
3.1.8	<i>Suivi sur le programme PE212-Chauffe-eau à condensation</i>	23
3.2	SUIVI DEMANDÉ PAR LA RÉGIE DANS SA DÉCISION D-2012-071 PORTANT SUR LE RAPPORT ANNUEL 2010-2011 DE GAZ MÉTRO.....	23
3.3	ÉVALUATION DES PROGRAMMES DU PGEÉ.....	25
4	SUIVI DES PAEE 2011-2012 ET MISE À JOUR DU PORTEFEUILLE DES PAEE POUR 2013-2015	27
4.1	SUIVI DES PAEE 2011-2012 ET TABLEAUX DE SUIVI.....	27
4.2	LES COÛTS ÉVITÉS DE GAZ MÉTRO.....	28

4.3	LE PORTEFEUILLE DES PAEE DE GAZ MÉTRO.....	30
4.3.1	<i>Mise à jour des programmes et résultats des tests de rentabilité</i>	30
4.3.2	<i>Ratio coût par m³ économisé</i>	30
4.3.3	<i>Paramètres des programmes tangibles et intangibles — PGEÉ 2013-2015</i>	31
5	SUIVI ET MISE À JOUR DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE	66
6	ALLOCATION DES BUDGETS ET L'IMPACT TARIFAIRE	67
6.1	ALLOCATION DES BUDGETS DU PGEÉ	67
6.2	L'IMPACT SUR LES REVENUS DE DISTRIBUTION RÉSULTANT DE LA RÉALISATION DU PGEÉ..	68
7	LES RESSOURCES REQUISES	68
8	CONCLUSION	69

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

AEÉ :	Agence de l'efficacité énergétique (provincial)
AFUE :	Annual fuel utilisation efficiency (efficacité annuelle de l'utilisation de combustible)
AQME :	Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie
ASHRAE :	American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers
BEIE:	Bureau de l'efficacité énergétique et de l'innovation énergétiques
Btu :	British Thermal Unit
CEE :	Consortium for Energy Efficiency
CGA :	Canadian Gas Association
CII :	Commercial, Institutionnel, Industriel (excluant les clients VGE)
CPUC :	California Public Utilities Commission
FEÉ :	Fonds en efficacité énergétique
FECHIMM :	Fédération des coopératives d'habitation intermunicipale de Montréal métropolitain
Gaz Métro :	Société en commandite Gaz Métro
GES :	Gaz à effet de serre
HQD :	Hydro-Québec Distribution
MFR:	Ménage à faible revenu
PAEÉ :	Programmes et activités en efficacité énergétique
PCGM :	Partenaire certifié Gaz Métro
PCMR :	Potentiel commercial maximum réalisable
PGEÉ :	Plan global en efficacité énergétique
PRC-PEÉ :	Base de données de participants aux programmes
PTÉ :	Potentiel technico-économique
RCx :	Recommissioning
Régie :	Régie de l'énergie
RNCan :	Ressources naturelles Canada
RTA :	La région de tri d'acheminement
TCS :	Test du coût social
TCTR :	Test du coût total des ressources
TNT :	Test de neutralité tarifaire

TP : Test du participant

VGE : Ventes aux grandes entreprises

1 SOMMAIRE EXÉCUTIF

1 Le présent document constitue la mise à jour du PGEÉ de Gaz Métro, visant la période du
2 1^{er} octobre 2012 au 30 septembre 2015. Considérant la dissolution du FEÉ le 30 septembre
3 2012, Gaz Métro a présenté à la Régie, le 3 avril 2012, un dossier distinct proposant
4 l'intégration de programmes auparavant opérés par le FEÉ au sein de son PGEÉ¹. La Régie a
5 rendu une décision finale² en septembre 2012 sur ce dossier. La présente demande budgétaire
6 vise donc les autres programmes du PGEÉ. Il s'agit ainsi de deux dossiers réglementaires
7 distincts, mais complémentaires pour cette année de transition.

8 Gaz Métro prévoit des économies cumulatives (voir Gaz Métro-13, Document 2, tableau VI.4)
9 de près de 1 211 Mm³ sur la durée de vie utile des mesures implantées. Pour l'ensemble des
10 participants, ces économies volumétriques représentent des économies financières de
11 301,6 M\$ pour le PGEÉ 2013-2015, comparativement à 285,5 M\$ pour le PGEÉ 2012-2014.

12 Le PGEÉ 2013-2015 présente une rentabilité globale (TCTR) évaluée à 122,2 M\$
13 comparativement à 123,1 M\$ pour le PGEÉ 2012-2014 (voir R-3752-2011, B-0244,
14 Gaz Métro-9, Document 2, tableau VI.4).

15 Le coût direct du PGEÉ 2013-2015 (voir Gaz Métro-13, Document 2, tableau XI.4) est estimé à
16 42,3 M\$, dont 34,4 M\$ sont versés sous forme d'aide financière directe aux clients et 7,9 M\$ en
17 dépenses d'exploitation. On constate ainsi que 81 % des budgets seront retournés aux clients
18 participants sous forme d'aide financière.

19 Pour la première année d'implantation du PGEÉ 2013-2015, Gaz Métro prévoit des économies
20 volumétriques annuelles de 30,9 Mm³, représentant pour les participants des économies
21 financières de 104,5 M\$ sur la durée de vie utile des programmes (voir Gaz Métro-13,
22 Document 2, tableaux VII et VI.1).

¹ R-3790-2012

² D-2012-116, R-3792-2012

1 Pour l'année 2012-2013, Gaz Métro demande à la Régie l'approbation d'un budget totalisant
2 13 979 590 \$, dont 11 355 009 \$ en aide financière directe et 2 624 581 \$ en dépenses
3 d'exploitation.

4 Les modifications à souligner dans la conception du présent PGEE sont :

- 5 • la mise à jour des coûts évités;
- 6 • la mise à jour des potentiels technico-économiques;
- 7 • la modification du statut et du nom du programme *PE113-Chauffe-eau instantané*. Le
8 projet pilote en place jusqu'à maintenant est converti en programme et prend le nom de
9 *PE113-Chauffe-eau sans réservoir*, tel que le recommande le plus récent rapport
10 d'évaluation³;
- 11 • le retrait des programmes *PE133-Thermostats électroniques programmables* (marché
12 faible revenu) et *PE141-Chaudière efficace* (marché faible revenu) considérant la mise
13 en place des programmes de Bonification résidentielle et CII en lien avec le dossier
14 d'intégration des activités du FEÉ au sein du PGEE⁴;
- 15 • la modification du nom du programme *PE220-Innovation technologique* qui se nommera
16 dorénavant *PE220-Innovation*;
- 17 • l'élargissement de l'application du programme *PE126-Bonification résidentielle*;
- 18 • l'élargissement de l'application du programme *PE136-Bonification CII*; et
- 19 • le retrait du programme *PE213-Chaudières et chauffe-eau efficaces*. Ce programme
20 n'est plus jugé pertinent en considérant le transfert de l'admissibilité des appareils de
21 5 MBtu/h et plus aux programmes d'encouragement à l'implantation *PE218* et *PE219*, le
22 faible nombre de participants qui rend difficile les processus de prévision et d'évaluation
23 et que la Régie invitait Gaz Métro à examiner l'opportunité d'un programme destiné à la
24 clientèle VGE dans son rapport de suivi 2012 des évaluations des programmes de

³ Évaluation du Projet-pilote de chauffe-eau instantané (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation de programmes du PGEE de Gaz Métro

⁴ Intégration des programmes du FEÉ au PGEE à la suite de la décision D-2010-116, R-3790-2012

1 Gaz Métro⁵. Les participants seront dorénavant comptabilisés dans les programmes CII
2 respectifs, soit le *PE200-Chauffe-eau à efficacité intermédiaire*, *PE202-Chaudières à*
3 *efficacité intermédiaire*, *PE210-Chaudières à condensation* et *PE212-Chauffe-eau à*
4 *condensation*.

2 INTRODUCTION

2.1 LA VISION À LONG TERME

5 L'efficacité énergétique demeure au cœur des priorités de Gaz Métro qui déploie des
6 programmes s'adressant à l'ensemble de sa clientèle. En 2012, la scène énergétique est
7 composée de plusieurs acteurs qui offrent une gamme de produits diversifiés pour tous les
8 types de clients. Gaz Métro poursuit sa collaboration avec les différents intervenants en
9 efficacité énergétique présents au Québec afin de faire profiter ses clients d'un maximum
10 d'opportunités rentables en efficacité énergétique.

11 La vision à long terme de Gaz Métro s'articule autour de cinq grands axes :

- 12 1. Intégrer l'efficacité énergétique dans toutes les activités de l'entreprise;
- 13 2. Viser à long terme la transformation de marché;
- 14 3. Viser la pérennité des interventions en efficacité énergétique, de concert avec les autres
15 acteurs de la scène énergétique;
- 16 4. Préciser les objectifs d'efficacité énergétique à moyen et long termes lorsque les
17 données le permettent;
- 18 5. Favoriser une collaboration efficace et complémentaire entre les acteurs de la scène
19 énergétique et Gaz Métro.

2.2 LES OBJECTIFS QUALITATIFS DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR GAZ MÉTRO

20 Les objectifs qualitatifs qui guident l'élaboration des programmes et activités en efficacité
21 énergétique de Gaz Métro sont les suivants :

⁵ Suivi 2012 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, paragraphe 31

- 1 1. Augmenter l'efficacité énergétique des systèmes à gaz naturel et des usages finaux;
- 2 2. Favoriser la protection de l'environnement par la diminution des GES;
- 3 3. Maintenir et intensifier les efforts auprès des différentes clients de Gaz Métro qui font
- 4 face à des barrières techniques, financières et informationnelles distinctes;
- 5 4. Opter pour une approche qui se traduira, à long terme, par une transformation de
- 6 marché, c'est-à-dire en mettant l'accent sur des mesures qui auront un impact durable et
- 7 des interventions qui élimineront de façon permanente les barrières qui nuisent au
- 8 positionnement dominant sur les marchés des technologies en efficacité énergétique les
- 9 plus efficaces.

2.3 L'OBJECTIF QUANTITATIF DU PGEÉ

10 L'objectif quantitatif du PGEÉ correspond au nombre de mètres cubes économisés. Il
11 représente donc la somme des économies de gaz naturel générées par les différents
12 programmes d'efficacité énergétique offerts dans le PGEÉ. En 2012-2013, l'objectif quantitatif
13 du PGEÉ est de 30 899 714 m³.

14 L'objectif quantitatif du PGEÉ 2012-2013 est motivé par la cible globale de 350 Mm³
15 d'économies de la Stratégie énergétique du Québec à l'horizon 2015, par la bonification de
16 rendement autorisée par la Régie ainsi que par la capacité de Gaz Métro à favoriser la mise en
17 place des programmes d'économies d'énergie respectant le cadre réglementaire et financier.

2.4 PRINCIPES DIRECTEURS DE L'INTERVENTION DE GAZ MÉTRO

18 Le PGEÉ suit également une série de principes directeurs visant à assurer la rentabilité des
19 mesures d'économies d'énergie pour Gaz Métro et sa clientèle. Ces principes sont les
20 suivants :

- 21 1. Ne pas avoir un impact tarifaire indu sur la clientèle;
- 22 2. Viser pour les clients MFR, une participation effective au bénéfice des programmes en
- 23 efficacité énergétique équivalant à leur contribution;
- 24 3. Maximiser les gains possibles d'efficacité énergétique et minimiser les opportunités
- 25 perdues qui affichent des conditions de réalisation acceptables autant pour Gaz Métro
- 26 que pour ses clients;

- 1 4. S'assurer de viser une rentabilité globale optimale du portefeuille de programmes du
2 PGEÉ;
- 3 5. Maximiser l'effet de levier en adoptant des programmes complémentaires aux initiatives
4 gouvernementales et en favorisant la coentreprise ou la collaboration avec les sociétés
5 de services énergétiques et les autres distributeurs ou fournisseurs d'équipements
6 intéressés;
- 7 6. S'associer à des organisations regroupant d'autres distributeurs d'énergie afin de
8 partager leur expertise et leur savoir-faire dans le domaine;
- 9 7. Concevoir des programmes flexibles qui peuvent facilement s'adapter aux marchés.

3 SUIVIS ET ÉVALUATION DES PROGRAMMES DU PGEÉ

3.1 SUIVIS LIÉS À LA DÉCISION D-2011-182

10 La présente section présente les différents suivis demandés par la Régie dans sa décision
11 D-2011-182 portant sur le dossier tarifaire 2011-2012 de Gaz Métro.

3.1.1 Ménages à faible revenu

12 En lien avec les demandes du groupe de travail, la Régie précisait dans sa décision que :

« [25] Le Groupe de travail fait des demandes précises à la Régie en ce qui a trait à l'efficacité énergétique. Ces demandes sont liées aux interventions de Gaz Métro destinées aux ménages à faible revenu (MFR), ainsi qu'à la rentabilité du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ).

[26] La Régie prend acte des engagements de Gaz Métro en ce qui a trait aux programmes en efficacité énergétique ciblant les MFR. »⁶

13 De façon plus précise, les demandes spécifiques du Groupe de travail sur les MFR
14 visaient les éléments suivants⁷ :

« Le Groupe de travail s'entend pour que Gaz Métro s'engage à améliorer cette situation dès l'année 2011-2012 en concentrant davantage ses efforts auprès des propriétaires de logements multilocatifs privés ainsi qu'auprès d'associations de propriétaires et de coopératives d'habitation, tout en poursuivant la « nouvelle approche pour les ménages à faible revenu »

⁶ D-2011-182, page 17

⁷ R-3752-2011, B-0122, Gaz Métro-2, Document 3

présentée lors de la rencontre de consultation du 3 février 2011 (Gaz Métro-9, Document 4), le tout sans modifier le budget du programme PE-136, sensibilisation faible revenu. »

Le Groupe de travail s'entend pour qu'une description claire des démarches auprès des propriétaires, des associations de propriétaires et des coops, ainsi qu'une mise à jour sur la « nouvelle approche pour les ménages à faible revenu » qui concerne la participation de propriétaires de bâtiments multilocatifs au programme de chaudières PE 141 soient incluses dans le cadre du PGEÉ de la Cause tarifaire 2013.

[...]

Le Groupe de travail s'entend pour que Gaz Métro s'engage à amorcer dès cette année la résolution des problématiques de participation des ménages à faible revenu au bénéfice des activités et des programmes en efficacité énergétique qui concernent, en particulier : 1. les usagers non clients; 2. les MFR locataires et propriétaires clients de Gaz Métro. »

1 En 2011, Gaz Métro a entrepris une démarche auprès d'un propriétaire privé possédant
2 plusieurs immeubles multilocatifs. Les objectifs de cette démarche étaient de remplacer les
3 appareils désuets par des appareils à gaz naturel efficaces et d'identifier les locataires à faible
4 revenu par un processus de qualification afin de lui faire profiter des modalités plus généreuses
5 des programmes MFR du PGEÉ. Toutefois, malgré tous les efforts déployés, des enjeux
6 techniques ont empêché le projet de se concrétiser.

7 L'expérience de Gaz Métro avec ce propriétaire et l'intégration des programmes du FEÉ ont
8 permis d'amorcer une réflexion quant au mode de fonctionnement ainsi qu'à l'offre de
9 programmes souhaitée pour la clientèle MFR. Les programmes de bonification résidentielle et
10 CII, détaillés à la section 4.3.3, sont issus de cette réflexion. Gaz Métro a bon espoir qu'ils
11 permettront de rejoindre cette clientèle de façon plus efficace pour en maximiser les retombées,
12 qu'il s'agisse de MFR propriétaires ou de MFR locataires.

13 De plus, au courant de l'année 2011-2012, Gaz Métro a maintenu son entente avec la
14 FECHIMM afin de faciliter l'adhésion de participants à ses programmes MFR, tout en incluant
15 les participants demeurant dans des coopératives d'habitation.

16 Également, Gaz Métro a entrepris des travaux permettant de déterminer les secteurs (RTA) où
17 la concentration de MFR est potentiellement plus élevée dans le but de mettre en place des
18 stratégies pour mieux les rejoindre. Pour ce faire, Gaz Métro a obtenu de Statistique Canada
19 les données des revenus moyens par ménage pour les différents RTA du territoire de
20 Gaz Métro. Ces données pourront être utilisées pour communiquer de façon plus ciblée les
21 programmes du PGEÉ destinés à cette clientèle.

1 En ce qui concerne la « *nouvelle approche pour les ménages à faible revenu* », Gaz Métro a
2 produit l'information demandée dans son Rapport annuel au 30 septembre 2011⁸.

3.1.2 Balisage des méthodologies de calcul du test du coût total en ressources (TCTR)

3 Également dans sa même décision, la Régie précisait que :

« [27] Par ailleurs, tenant compte des amendements apportés par la California Public Utilities Commission (CPUC) à sa méthodologie de calcul du test du coût total en ressources (TCTR), la Régie autorise Gaz Métro à baliser, en 2012, les méthodologies actuelles de calcul du TCTR, incluant celle de la CPUC, et de proposer, le cas échéant, des modifications au calcul de ce test dans le cadre du PGEÉ 2013. »⁹

4 Gaz Métro présente les résultats du balisage effectué auprès de différents distributeurs
5 d'énergie au Canada et auprès de la CPUC dans le document Gaz Métro-13, Document 4.

6 Sur la base des résultats du balisage, les paramètres de calcul et la méthodologie utilisés par
7 Gaz Métro se comparent favorablement aux pratiques observées au Canada et avec la CPUC.

8 D'abord, au niveau du calcul des bénéfiques, le balisage a démontré que les paramètres et la
9 méthodologie de Gaz Métro sont partagés par la très grande majorité des autres méthodes
10 balisées, sauf en ce qui concerne l'utilisation d'un rajustement pour considérer l'effet de
11 persistance sur le paramètre lié à la durée de vie des mesures. Rappelons toutefois que la
12 considération d'effet de persistance pourrait avoir autant un effet à la hausse qu'à la baisse sur
13 la durée de vie effective des mesures.

14 Ensuite, au niveau du calcul des coûts, le balisage a également démontré que les paramètres
15 et la méthodologie utilisés par Gaz Métro sont les mêmes que la très grande majorité des
16 autres méthodologies.

17 Par conséquent, en considérant que la méthode utilisée par Gaz Métro a déjà fait l'objet d'une
18 approbation par la Régie dans sa décision D-2010-091, que les paramètres et la méthodologie
19 de calcul du TCTR de Gaz Métro sont les mêmes que ceux utilisés par la très grande majorité
20 des autres distributeurs ayant fait partie du balisage, et que l'utilisation de cette même méthode

⁸ R-3782-2011, B-0041, Gaz Métro-12, Document 3, page 8

⁹ D-2011-182, page 18

1 de calcul facilite la comparaison de la performance des programmes d'une année à l'autre,
2 Gaz Métro propose donc à la Régie de maintenir le statu quo quant à la méthode actuellement
3 utilisée dans le calcul du TCTR.

3.1.3 Mise à jour du taux d'actualisation réel

4 Toujours dans la même décision, la Régie précisait que :

« [38] La Régie autorise la mise à jour annuelle du taux d'actualisation utilisé aux fins du calcul du TCTR, du TP, du TNT et du TCS à partir du coût en capital prospectif qu'elle a autorisé dans le cadre du dossier tarifaire précédent et d'un taux d'inflation de 2 %. »¹⁰

« [311] Sur la base d'un taux sans risque de 4,0 %, le taux de rendement autorisé de Gaz Métro correspond à une prime de risque implicite de 4,90 %. De plus, sur la base de la structure de capital retenue, du taux de rendement sur l'avoir propre de 8,90 %, du taux de rendement des actions privilégiées et du coût de la dette présentés au dossier, la Régie estime à 7,50 % le coût en capital moyen sur la base de tarification et à 6,37 % le coût en capital prospectif. »¹¹

5 Ainsi, pour le dossier tarifaire 2012-2013, le taux d'actualisation utilisé pour les calculs des tests
6 de rentabilité des programmes est de 4,37 %, correspondant au taux du coût en capital
7 prospectif autorisé dans le cadre du dossier tarifaire précédent moins le taux d'inflation prévu de
8 2 %.

3.1.4 Mise à jour du potentiel technico-économique (PTÉ)

9 Dans sa décision, la Régie précisait que :

« [43] La Régie note le report de l'évaluation du PTÉ du PGEÉ, qui était initialement prévue pour 2011. Ce report s'explique par le fait que Gaz Métro a dû mandater, en janvier 2011, un nouveau consultant pour remplacer le fournisseur initialement responsable de cette évaluation. Le Groupe de travail prévoit cependant déposer l'évaluation du PTÉ dans le cadre du dossier tarifaire 2013. »¹²

10 L'évaluation du potentiel technico-économique en efficacité énergétique pour les
11 mesures visant le gaz naturel est présentée au document Gaz Métro-13, Document 5.

¹⁰ D-2011-182, page 20

¹¹ D-2011-182, page 75

¹² D-2011-182, page 21

- 1 Les résultats de cette évaluation démontrent un PTÉ total de 702,2 Mm³ pour la période
- 2 des cinq années couvertes par l'étude. Les tableaux suivants résument les PTÉ selon
- 3 les marchés, tels que définis dans le rapport.

Tableau 1 – PTÉ Marché résidentiel¹³

PTÉ horizon 2017 Mm ³	Nouvelle construction	Existant	Total
Chauffage	1,5	37,5	39,0
Base	1,0	17,0	18,0
Total	2,5	54,5	57,0

Tableau 2 – PTÉ Marché commercial et institutionnel¹⁴

PTÉ horizon 2017 Mm ³	Nouvelle construction	Existant	Total
Chauffage	54,4	216,1	270,5
Base	2,2	17,2	19,4
Total	56,6	233,3	289,9

Tableau 3 – PTÉ Marché industriel¹⁵

PTÉ horizon 2017 Mm ³	Nouvelle construction	Existant	Total
Chauffage	6,6	7,3	13,9
Base	45,3	296,1	341,4
Total	51,9	303,4	355,3

- 4 Au terme de l'exercice, il est intéressant de mettre en perspective cette évaluation des PTÉ avec
- 5 les résultats obtenus par les programmes d'efficacité énergétique de Gaz Métro. Pour ce faire, il

¹³ Gaz Métro-13, Document 5, page 1

¹⁴ Gaz Métro-13, Document 5, page 1

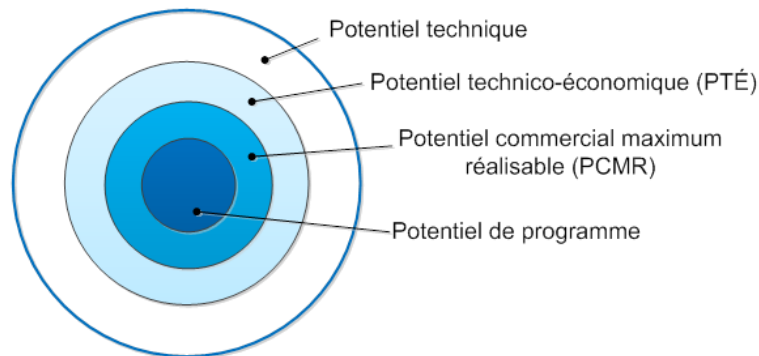
¹⁵ Gaz Métro-13, Document 5, page 1

1 est important en premier lieu d'estimer le PCMR déterminé à partir des PTÉ afin de pouvoir
2 disposer d'une base comparative adéquate.

3 Le schéma 1 illustre les différentes notions liées aux potentiels, telles que détaillées dans le
4 rapport¹⁶.

Schéma 1

Différents potentiels présents dans le marché de l'efficacité énergétique



- 5 • Le **potentiel technique** représente les économies techniquement réalisables nonobstant
6 les coûts, les barrières d'adoption et de marché et autres contraintes;
- 7 • Le **potentiel technico-économique** (PTÉ) est la part du potentiel technique dont les
8 coûts d'implantation et d'exploitation des économies sont inférieurs aux coûts évités du
9 Distributeur et ceci nonobstant les barrières d'adoption et de marché et les coûts des
10 programmes. Les économies qui se réalisent naturellement grâce à l'amélioration de la
11 technologie ou « tendancielle » sont exclues du PTÉ;
- 12 • Le **potentiel commercial maximum réalisable** (PCMR) est la part du potentiel
13 technico-économique qui peut être réalisée par le scénario rentable de programmes le
14 plus agressif possible, c'est-à-dire assumant l'entièreté (+90 %) des coûts totaux ou
15 incrémentaux des mesures. Ce potentiel tient compte des barrières d'adoption et de
16 marché, des coûts de livraison des programmes (administration, marketing, suivi et
17 évaluation...) et de la capacité des programmes et des gestionnaires d'assumer la

¹⁶ Gaz Métro-13, Document 5, page 9

1 croissance des activités des programmes au fil du temps. Ainsi, une mesure du PTÉ
2 pourrait ne pas être rentable selon le TCTR et être exclue du PCMR; et

- 3 • Le **potentiel de programmes** réfère à la part du PCMR par un programme ou un
4 portfolio de programmes compte tenu du design et des budgets accordés.

5 Lors de sa présentation à Gaz Métro, la firme J. Harvey consultant & associés a mentionné que
6 le PCMR pouvait atteindre généralement 50 % du PTÉ en considérant que l'aide financière est
7 optimale, c'est à dire qu'elle couvre 90 % ou plus du surcoût de la mesure efficace, en plus
8 d'être jumelée à une campagne de commercialisation agressive. Gaz Métro a donc retenu cette
9 hypothèse aux fins de l'exercice et réfère la Régie à l'annexe *Avis relatif à la méthodologie*
10 *utilisée pour la mise à jour du bilan du PTÉ* déposée comme complément de preuve qui valide
11 ces hypothèses.

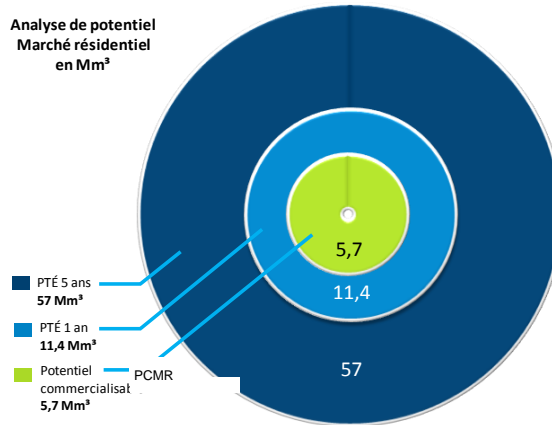
12 Par la suite, à partir du PCMR estimé, il faut distinguer les mesures d'efficacité énergétique qui
13 sont actuellement couvertes par les programmes de Gaz Métro de celles déjà couvertes par
14 d'autres entités ou qui ne sont pas accessibles aux programmes d'efficacité énergétique (ex. :
15 effet comportemental ou mesure non rentable). Par exemple, pour le marché résidentiel,
16 certaines mesures visant l'enveloppe du bâtiment font partie des mesures couvertes par les
17 programmes du BEIE. Quoique ces mesures représentent des potentiels intéressants,
18 Gaz Métro ne pourrait pas déployer une offre pour se les approprier puisqu'elles sont déjà
19 couvertes par les programmes du BEIE. Il faut donc retrancher ces potentiels déjà couverts.

20 Finalement, pour établir un comparatif entre les résultats actuels des programmes de Gaz Métro
21 et ceux du PCMR accessible, il faut prendre en considération que les PTÉ ont été évalués pour
22 une période de cinq ans. Il faut donc comparer les résultats annuels des programmes sur la
23 base d'un PTÉ annuel. Le PTÉ sur cinq ans a été ramené sur une base annuelle en posant
24 comme hypothèse que le potentiel annuel représente 20 % du PTÉ sur cinq ans.

25 À des fins d'illustration, les étapes permettant de déterminer le PCMR accessible du marché
26 résidentiel seront détaillées. Suivront les résultats des PCMR accessibles pour les marchés
27 commercial et institutionnel, puis pour le marché industriel.

Schéma 2

Résultats des potentiels du marché résidentiel



1 Pour la période de cinq ans couverte par l'évaluation, le PTÉ total du marché résidentiel
 2 représente 57 Mm³. En supposant que le potentiel est accessible à raison de 20 % par
 3 année de façon linéaire (1 an sur 5 ans), il est possible d'estimer le PTÉ 1 an à
 4 11,4 Mm³. Par la suite, selon l'hypothèse que 50 % du PTÉ est accessible en accordant
 5 une aide financière représentant 90 % du surcoût des mesures, on obtient un PCMR
 6 annuel de 5,7 Mm³.

7 Les tableaux 4.8 et 4.9 du document de l'étude des PTÉ¹⁷ permettent de regrouper les
 8 mesures d'efficacité énergétique en trois catégories : les mesures couvertes par les
 9 programmes actuels de Gaz Métro, celles couvertes par les programmes actuels du
 10 BEIE et les autres mesures qui actuellement ne sont pas couvertes par aucun
 11 programme spécifique d'efficacité énergétique. Gaz Métro présente cet exercice dans
 12 les tableaux suivants.

¹⁷ Gaz Métro-13, Document 5, page 22

Tableau 4
Attribution des mesures de chauffage de l'espace

Mesures : chauffage de l'espace	PTÉ en Mm ³	Attribution des potentiels par mesure
Abaissement de température comportementale	5,5	Autres
Abaissement température thermostats	13,1	Gaz Métro
Isolation du toit	7,8	BEIE
Isolation des murs	4,1	BEIE
Réduction des infiltrations	3,9	BEIE
Fenêtres à haut rendement	2,2	Gaz Métro
Chaudières à condensation	0,9	Gaz Métro
Ventilateurs récupérateurs de chaleur	0,7	BEIE
Isolation du sous-sol	0,5	BEIE
Combo	0,3	Gaz Métro
Total	39	

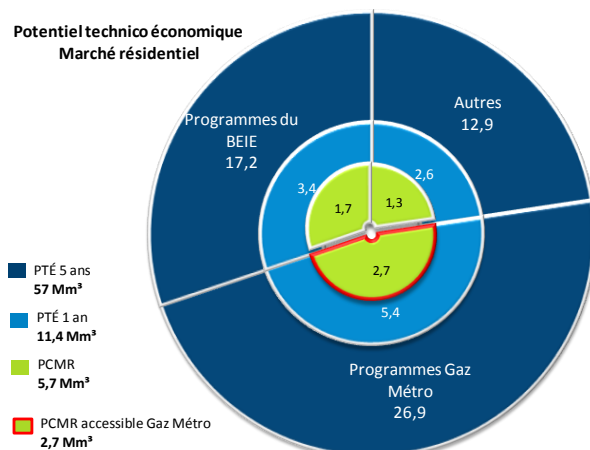
Tableau 5
Attribution des mesures d'eau chaude sanitaire et autres usages

Mesures : eau chaude sanitaire et autres	PTÉ en Mm ³	Attribution des potentiels par mesure
Récupérateur de chaleur des eaux de drainage	7,7	Gaz Métro ¹⁸
Aérateur robinet	3	Autres
Chauffe-eau instantané	2,7	Gaz Métro
Chauffe-eau à haut rendement	2,5	Autres
Pomme de douche	0,6	Autres
Lavage à l'eau froide	0,5	Autres
Couverture chauffe-eau	0,5	Autres
Couverture solaire	0,3	Autres
Isolation des tuyaux	0,2	BEIE
Réduction de la température de l'eau	0	Autres
Total	18	

¹⁸ Le PTÉ a été initialement attribué à Gaz Métro pour les fins de la comparaison avec les résultats historiques, mais il est dorénavant plus accessible à partir de 2013 à la suite de la décision de la Régie D-2012-116 de ne pas reconduire le programme *Récupérateur de chaleur des eaux de drainage* en 2012-2013.

Schéma 3

PCMR accessible du marché résidentiel de Gaz Métro



1 D'un PTÉ sur cinq ans de 57 Mm³, à un PTÉ annuel de 11,4 Mm³ et un PCMR estimé à
2 5,7 Mm³, il en résulte un PCMR accessible aux programmes actuels de Gaz Métro estimé à
3 2,7 Mm³¹⁹.

4 Les résultats 2010-2011 des programmes du marché résidentiel²⁰ de Gaz Métro additionnés à
5 ceux du FEÉ correspondent à 0,9 Mm³.

6 En comparant ces résultats avec ceux du PCMR accessible de 2,7 Mm³ estimés à l'étape
7 précédente, on peut remarquer que les résultats des programmes actuels couvrent environ
8 33 % du PCMR accessible.

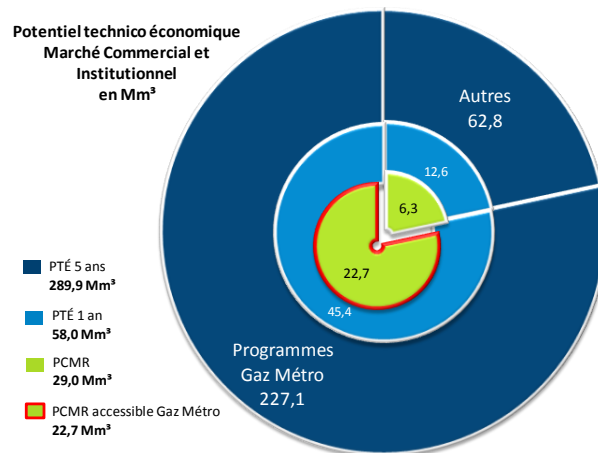
9 Il est important de rappeler que la prémisse utilisée pour estimer le PCMR accessible de
10 2,7 Mm³ est une aide financière qui couvre 90 % des surcoûts. Or actuellement, les aides
11 financières de Gaz Métro ne sont pas calibrées pour couvrir une portion aussi importante des
12 surcoûts. Le pourcentage de couverture des programmes de Gaz Métro par rapport au potentiel
13 de programme est donc plus élevé que 33 %.

¹⁹ Ce potentiel commercialisable accessible est cependant réduit de 0,77 Mm³ par année à partir de 2013 à la suite de la décision de la Régie D-2012-116 de ne pas reconduire le programme *Récupérateur de chaleur des eaux de drainage* en 2012-2013.

²⁰ Les économies réelles aux fins de comparaison avec les résultats du potentiel commercialisable correspondent à des économies brutes.

- 1 Pour déterminer le PCMR accessible du marché commercial et institutionnel, Gaz Métro a
- 2 procédé de façon similaire au marché résidentiel. Les mesures d'efficacité énergétique ont été
- 3 regroupées sous deux grandes catégories, soit les mesures couvertes par les programmes
- 4 actuels de Gaz Métro et les autres mesures.
- 5 Le schéma 4 présente le PCMR accessible pour le marché commercial et institutionnel.

Schéma 4
PCMR accessible du marché commercial et institutionnel de Gaz Métro



- 6 Selon la même méthodologie que celle utilisée pour le marché résidentiel, le PCMR accessible
- 7 à Gaz Métro sur une base annuelle est estimé à 22,7 Mm³ ²¹.
- 8 Les résultats 2010-2011 des programmes du marché commercial et institutionnel²² de
- 9 Gaz Métro additionnés à ceux du FEÉ correspondent à 16,9 Mm³.
- 10 En comparant ces résultats avec ceux du PCMR accessible de 22,7 Mm³ estimés à l'étape
- 11 précédente, on peut remarquer que les résultats des programmes actuels couvrent environ
- 12 74 % du PCMR accessible. Tout comme pour le marché résidentiel, le pourcentage de

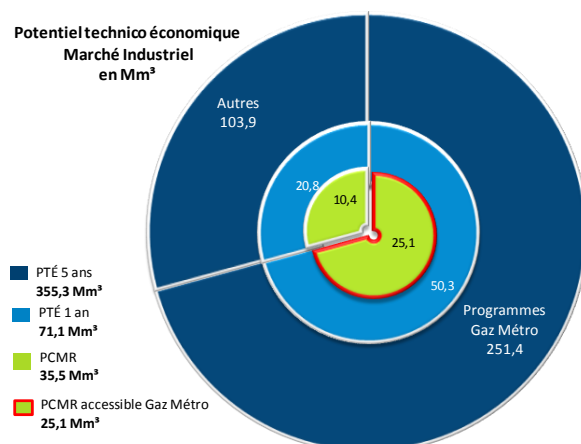
²¹ Considérant les mesures couvertes par les programmes du PGEÉ et du FEÉ intégrés.

²² Les économies réelles aux fins de comparaison avec les résultats du potentiel commercialisable correspondent à des économies brutes.

1 couverture par rapport au potentiel de programme est plus élevé considérant que les aides
2 financières des programmes ne sont pas calibrées pour couvrir 90 % des surcoûts.

3 Finalement, Gaz Métro a répété la même méthode que celle décrite dans les marchés
4 précédents pour déterminer le PCMR accessible à Gaz Métro pour le marché industriel. Tout
5 comme pour le marché commercial et institutionnel, les mesures ont été regroupées en deux
6 catégories, soit les mesures couvertes par les programmes actuels de Gaz Métro et les autres
7 mesures.

Schéma 5
PCMR accessible du marché Industriel de Gaz Métro



8 Toujours selon la même méthodologie, le PCMR accessible à Gaz Métro sur une base annuelle
9 est estimé à 25,1 Mm³ ²³.

10 Les résultats 2010-2011 des programmes du marché industriel²⁴ de Gaz Métro additionnés à
11 ceux du FEÉ correspondent à 19,0 Mm³.

12 En comparant ces résultats avec ceux du PCMR accessible de 25,1 Mm³ estimés à l'étape
13 précédente, on peut remarquer que les résultats des programmes actuels couvrent environ
14 76 % du PCMR accessible. Tout comme pour les autres marchés, le pourcentage de couverture

²³ Considérant les mesures couvertes par les programmes du PGEÉ et du FEÉ intégrés.

²⁴ Les économies réelles aux fins de comparaison avec les résultats du potentiel commercialisable correspondent à des économies brutes.

1 par rapport au potentiel de programme est plus élevé considérant que les aides financières des
2 programmes ne sont pas calibrées pour couvrir 90 % des surcoûts.

3 Évidemment, ces points de référence par rapport à la performance actuelle des programmes
4 d'efficacité énergétique de Gaz Métro ne peuvent pas servir à établir des niveaux de
5 pénétration fermes par rapport au PCMR accessible en considérant les différentes hypothèses
6 posées pour déterminer les estimations. En contrepartie, la déclinaison des différents PTÉ en
7 PCMR accessibles selon les marchés permet de mettre en perspective les PTÉ évalués sur une
8 base quinquennale par rapport à la performance actuelle des programmes et des mesures
9 couvertes.

10 En conclusion, Gaz Métro produit une synthèse des différents potentiels présentés
11 comparativement aux résultats 2010-2011.

12 À partir d'un PTÉ estimé sur cinq ans à 702,2 Mm³, il a été possible d'estimer un PCMR
13 accessible annuellement à Gaz Métro de 50,5 Mm³. À titre d'illustration, les résultats des
14 programmes de Gaz Métro en 2010-2011 de 36,8 Mm³ représentent ainsi 73 % du PCMR
15 accessible annuel estimé de 50,5 Mm³.

Tableau 6 : Synthèse des potentiels

Marchés	PTÉ 5 ans (en Mm ³)	PTÉ 1 an (en Mm ³)	PCMR (en Mm ³)	PCMR accessible à Gaz Métro (en Mm ³)	Résultats programmes PGEÉ & FEÉ 2010-2011 (en Mm ³)
Résidentiel	57,0	11,4	5,7	2,7	0,9
Commercial et Institutionnel	289,9	58,0	29,0	22,7	16,9
Industriel	355,3	71,1	35,5	25,1	19,0
Total	702,2	140,5	70,2	50,5	36,8

3.1.5 Suivi sur le programme PE-103 Thermostat électronique programmable

- 1 Le suivi demandé à Gaz Métro pour ce programme se retrouve dans la fiche de programme
- 2 présenté à la section 4.3.3.

3.1.6 Suivi sur les programmes de chaudières efficaces PE202 et PE210

- 3 Le suivi demandé à Gaz Métro pour ce programme se retrouve dans la fiche de programme
- 4 présenté à la section 4.3.3.

3.1.7 Suivi sur les programmes PE207 et PE211 Étude de faisabilité

- 5 Le suivi demandé à Gaz Métro pour ce programme se retrouve dans la fiche de programme
- 6 présenté à la section 4.3.3.

3.1.8 Suivi sur le programme PE212-Chauffe-eau à condensation

- 7 Le suivi demandé à Gaz Métro pour ce programme se retrouve dans la fiche de programme
- 8 présenté à la section 4.3.3.

3.2 SUIVI DEMANDÉ PAR LA RÉGIE DANS SA DÉCISION D-2012-071 PORTANT SUR LE RAPPORT ANNUEL 2010-2011 DE GAZ MÉTRO

- 9 Dans sa décision, la Régie précisait :

« [83] La Régie tient compte du fait qu'une large proportion des dossiers comptabilisés en 2010-2011 semble avoir été initiée avant le début de l'année financière examinée. **La Régie demande**

à Gaz Métro d'élaborer, dans le prochain dossier tarifaire, sur l'opportunité d'une analyse de rentabilité, d'une prévision et d'un suivi des programmes du PGEÉ portant sur une période de deux ou trois ans. »²⁵

1 Gaz Métro a analysé l'opportunité présentée par la Régie dans sa décision et a fait les constats
2 suivants.

3 Les prévisions de participation et d'économie d'énergie sont présentées annuellement à la
4 Régie sur un horizon de trois ans dans le dossier tarifaire. Ces prévisions de participation
5 considèrent déjà que les dossiers engagés une année peuvent avoir un impact réel sur le
6 nombre de participants l'année suivante.

7 C'est au niveau des données réelles que la situation se complique puisqu'il s'agirait de
8 considérer que les participants engagés dans une année antérieure ou non puissent être pris en
9 considération dans le calcul de la rentabilité d'une année sans que les aides financières aient
10 été versées et que la participation ait été confirmée.

11 Dans les faits, l'application de cette façon de faire pourrait causer un risque d'erreurs important
12 dans les résultats. En effet, il est très fréquent que le nombre et la puissance des appareils qui
13 seront éventuellement installés chez un client soient inconnus au moment où le dossier est
14 « engagé ». L'estimation de ces informations manquantes pourrait créer des écarts importants
15 au niveau des économies attribuables aux programmes et, par le fait même, sur sa rentabilité,
16 d'autant plus qu'il est possible que des dossiers engagés soient fermés en cours de route et
17 qu'ils ne se réalisent jamais.

18 L'influence des dossiers engagés dans une année antérieure et complétés dans l'année en
19 cours est une réalité de marché avec laquelle nous devons composer, autant au niveau des
20 prévisions de participation que pour l'analyse des résultats réels. Gaz Métro est d'avis que
21 procéder à une analyse sur une période de deux ou trois ans ne permettrait pas à la Régie
22 d'obtenir des informations plus précises que celles produites actuellement.

²⁵ R-3782-2011, D-2012-071, page 21

3.3 ÉVALUATION DES PROGRAMMES DU PGEÉ

1 Il est à noter que Gaz Métro présentera à l'automne 2012 dans le cadre du processus
2 administratif, les résultats des rapports d'évaluation et de mesure des taux d'opportunisme et
3 d'entraînement pour les programmes :

- 4 • *PE200-Chauffe-eau intermédiaire;*
- 5 • *PE212-Chauffe-eau à condensation;*
- 6 • *PE215-Infrarouge CII; et*
- 7 • *PE217-Infrarouge VGE.*

8 Un mandat a été donné à une firme d'experts externes pour la réalisation de ces évaluations.

9 En plus de présenter une rétrospective des évaluations de programmes effectuées depuis
10 2008-2009, le tableau de la page suivante présente le calendrier d'évaluation proposé des
11 programmes du PGEÉ pour les années 2012-2013 et suivantes.

12 Ainsi, les évaluations suivantes seront réalisées au cours de l'année 2012-2013 :

- 13 • Évaluation du programme et mesure des taux d'opportunisme et d'entraînement pour le
14 programme *PE111-Chaudières efficaces;*
- 15 • Évaluation du programme et mesure des taux d'opportunisme et d'entraînement pour le
16 programme *PE207-Étude de faisabilité marché CII; et*
- 17 • Évaluation du programme mesure des taux d'opportunisme et d'entraînement pour le
18 programme *PE211-Étude de faisabilité marché VGE.*

Tableau 7 : Calendrier proposé pour l'évaluation des programmes du PGEE de Gaz Métro

Année financière où l'étude a été réalisée	CT 2013-2015						
	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
PE 103 Thermostat électronique programmable		Évaluation du programme Dépôt : RA 2009-10				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2013-14	
PE 111 Chaudière efficaces	Évaluation du programme Dépôt : CT 2010	Mesure des effets de distorsion Dépôt : RA 2009-10			Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2012-13		
PE 113 Chauffe-eau sans réservoir		Mesure des effets de distorsion Dépôt : RA 2009-10	Évaluation du programme Dépôt : PA 2010-2011				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 123 Combo à condensation (Projet pilote)							
PE 133 Thermostat électronique Marché faible revenu				Fin du programme 30-09-2012			
PE 141 Chaudières efficaces Marché faible revenu				Fin du programme 30-09-2012			
PE 200 Chauffe-eau efficacité intermédiaire				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2011-12			
PE 202 Chaudière à efficacité intermédiaire	Mesure du taux d'opportuniste Dépôt : CT 2010	Évaluation du programme Dépôt : RA 2009-10			Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2013-14		
PE 207 Étude de faisabilité Marché CII	Évaluation du programme Dépôt : CT 2010				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2012-13		
PE 208 Encouragement à l'implantation Marché CII	Évaluation du programme Dépôt : RA 2009-10						Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 210 Chaudière à condensation	Mesure du taux d'opportuniste Dépôt : CT 2010	Évaluation du programme Dépôt : RA 2009-10				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2013-14	
PE 212 Chauffe-eau à condensation		Mesure des effets de distorsion Dépôt : RA 2009-10		Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2011-12			
PE 224 Hotte à débit variable						Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2013-14	
PE 225 Aérotherme à condensation Projet pilote							Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 226 Recommissioning Projet pilote							Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 211 Étude de faisabilité Marché VGE	Évaluation du programme Dépôt : CT 2010				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2012-13		
PE 213 Chaudière efficace Marché VGE			Mesure des effets de distorsion Dépôt : PA 2010-11				
PE 215 Infrarouge Marché CII		Mesure des effets de distorsion Dépôt : RA 2009-10		Évaluation du programme Dépôt prévu : PA 2011-12			
PE 217 Infrarouge Marché VGE				Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2011-12			
PE 218 Encouragement à l'implantation Marché VGE industriel							Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 219 Encouragement à l'implantation Marché VGE institutionnel							Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2014-15
PE 220 Innovation						Évaluation du programme Mesure des opportunistes + entraînement Dépôt prévu : PA 2013-14	
Mesure des bénévoles (Programmes résidentiels et CII)		Évaluation Dépôt : PA 2010-11				Évaluation Dépôt : PA 2013-14	
Mesure des bénévoles (Programmes VGE)			Évaluation Dépôt prévu : PA 2011-12				Évaluation Dépôt : PA 2014-15
Évaluation du potentiel technico-économique Marché résidentiel			Dépôt : CT 2013				
Évaluation du potentiel technico-économique Marché commercial et institutionnel			Dépôt : CT 2013				
Évaluation du potentiel technico-économique Marché industriel			Dépôt : CT 2013				
Évaluation des coûts évités			Dépôt : CT 2013				Évaluation Dépôt prévu : PA 2015-16

CT : cause tarifaire
RA : rapport annuel
PA : à compter de 2010-2011 les évaluations sont déposées dans le cadre du processus administratif plutôt que dans le rapport annuel

1

4 SUIVI DES PAEE 2011-2012 ET MISE À JOUR DU PORTEFEUILLE DES PAEE POUR 2013-2015

4.1 SUIVI DES PAEE 2011-2012 ET TABLEAUX DE SUIVI

1 Plusieurs tableaux déposés à la pièce Gaz Métro-13, Document 2 permettent d'illustrer le statut de
2 chaque programme du PGEÉ en matière de participation, d'économies et de coûts. Les faits
3 saillants de chacun des programmes sont présentés à la section 4.3.3 de la présente pièce.

4 Les tableaux I et I.I de la pièce Gaz Métro-13, Document 2 constituent le rapport de suivi et
5 d'implantation du PGEÉ au 29 février 2012, avec la prévision annuelle (I) et un ratio 5/12 (I.I).

6 Il est à noter que Gaz Métro présente le statut des programmes après les cinq premiers mois de
7 l'année comme par le passé et ce, même si l'année financière 2011-2012 s'est terminée avant le
8 dépôt du présent dossier à la Régie. Ce sont ces informations qui ont été utilisées pour concevoir
9 les prévisions du dossier tarifaire 2013 plus tôt dans le processus. Le rapport annuel de l'année
10 2011-2012 permettra d'obtenir les résultats réels des programmes.

11 Ainsi, après les cinq premiers mois de l'année, la participation aux programmes et les économies
12 nettes réalisées correspondent respectivement à 57 % et 51 % de la prévision annuelle, pour un
13 total de 15 894 280 m³.

14 Toujours sur la même période, Gaz Métro constate des coûts de 5 966 334 \$, ce qui représente
15 49 % de la prévision budgétaire annuelle de 12 255 640 \$.

16 Pour le marché résidentiel, Gaz Métro constate que le taux de participation atteint 55 % de la
17 prévision annuelle. Les taux de réalisation des économies et des budgets atteignent
18 respectivement 63 % et 45 % du budget annuel. De façon plus précise, Gaz Métro peut déjà
19 prévoir un dépassement de l'objectif du programme de chaudières efficaces PE111, tant au niveau
20 du nombre de participants que des économies. Le programme de thermostats électroniques
21 programmables pour la clientèle MFR obtient un bon taux de participation.

22 Dans le marché CII, le nombre de participants atteint 60 % de la prévision annuelle, ce qui est
23 légèrement supérieur aux attentes. Ce niveau d'avancement est principalement attribuable aux
24 résultats du programme d'infrarouge PE215. Toutefois, les économies ainsi que les budgets

1 présentent des pourcentages de réalisation annuels de 41 % et 48 % respectivement, ce qui est
2 conforme aux attentes.

3 Dans le marché VGE, Gaz Métro note un retard au niveau de la participation générale des
4 programmes qui se situe à 33 % de la prévision après les cinq premiers mois. Toutefois, les
5 économies réelles atteignent déjà 61 %, ce qui est légèrement supérieur à la prévision, alors que
6 51 % des budgets ont été alloués.

7 Les tableaux II et III de la pièce Gaz Métro-13, Document 2 présentent le détail du budget
8 prévisionnel pour une période annuelle et du budget réel pour les cinq mois se terminant le
9 29 février 2012 et ce, par poste de dépense et par programme. Tout comme les années
10 précédentes, la très grande majorité du budget du PGEÉ est retournée directement aux clients
11 sous forme d'aide financière.

12 Aux tableaux IV et V de la pièce Gaz Métro-13, Document 2, les rapports de suivi des externalités
13 environnementales en kilogrammes (kg) et en dollars (\$) sont présentés, en date du 29 février
14 2012.

4.2 LES COÛTS ÉVITÉS DE GAZ MÉTRO

15 Gaz Métro dépose à la pièce Gaz Métro-13, Document 3 une mise à jour des coûts évités. Le coût
16 évité de 1 m³ de gaz naturel non distribué par Gaz Métro, incluant le prix du gaz naturel de
17 0,1696 \$/m³, se situe à 0,2669 \$/m³ pour les volumes de base et à 0,3031 \$/m³ pour les volumes
18 de chauffage. Ces coûts évités sont calculés en considérant la prévision du prix de la fourniture,
19 de la compression, de l'équilibrage et du transport pour l'exercice 2012-2013.

Tableau 8 : Évolution des coûts évités

PGEÉ Horizon	Prix de la molécule \$/m ³	Base \$/m ³	Chauffage \$/m ³
2001-2003	0,1120	0,1507	0,1748
2002-2004	0,2161	0,2775	0,3071
2003-2005	0,2000	0,2582	0,2846
2004-2006	0,2417	0,3037	0,3346
2005-2007	0,2349	0,2919	0,3243
2006-2008	0,2380	0,2974	0,3290
2007-2009	0,2753	0,3374	0,3834
2008-2010	0,2698	0,3259	0,3641
2009-2011	0,2379	0,3128	0,3635
2010-2012	0,2731	0,3485	0,3949
2011-2013	0,2082	0,2973	0,3351
2012-2014	0,1773	0,2577	0,3116
2013-2015	0,1696	0,2669	0,3031

1 Pour faire suite à la réalisation du balisage des méthodologies de calcul du TCTR, Gaz Métro
 2 considère que certaines données pourraient éventuellement faire partie de ses coûts évités. Par
 3 exemple, le 15 décembre 2011, le gouvernement du Québec adoptait le *Règlement concernant le*
 4 *système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre*. Le Règlement
 5 prévoit que les grands clients de Gaz Métro émettant plus de 25 000 tonnes de GES annuellement
 6 y seront assujettis dès le 1^{er} janvier 2013 et que ces derniers pourraient, dans le cadre des ventes
 7 aux enchères sous l'égide du gouvernement, payer pour des droits d'émission avec un prix
 8 plancher de 10 \$/tonne. Les volumes économisés avec les mesures d'efficacité énergétique mises
 9 en place par ces clients réduiront d'autant les droits d'émission qui devraient être acquis par ces
 10 grands clients afin de couvrir leurs émissions annuelles. Ainsi, le coût des droits d'émission évités
 11 pourrait faire partie des coûts évités des mesures d'efficacité énergétique offertes à ces clients.

12 Dans le cadre du budget provincial présenté le 20 novembre 2012, le gouvernement du Québec a
 13 annoncé que la *Loi sur la Régie de l'énergie* sera modifiée afin d'éviter que les émetteurs au sens
 14 du *Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à*
 15 *effet de serre* paient la redevance au Fonds Vert relativement aux volumes de gaz naturel, de

1 carburants et de combustibles qu'ils achètent alors qu'ils paieront des droits d'émission en vertu
2 de ce Règlement relativement à ces volumes de gaz naturel, de carburants et de combustibles.
3 Gaz Métro fait l'hypothèse que pour 2013, l'impact du système de plafonnement et d'échange pour
4 les grands émetteurs assujettis devrait être compensé par une réduction proportionnelle ou
5 équivalente de l'impact du Fonds vert sur les coûts évités. Gaz Métro suggère de réviser ses coûts
6 évités pour le dossier tarifaire 2014 ou 2015 afin de les actualiser à la suite de l'analyse des
7 informations disponibles.

4.3 LE PORTEFEUILLE DES PAEE DE GAZ MÉTRO

4.3.1 Mise à jour des programmes et résultats des tests de rentabilité

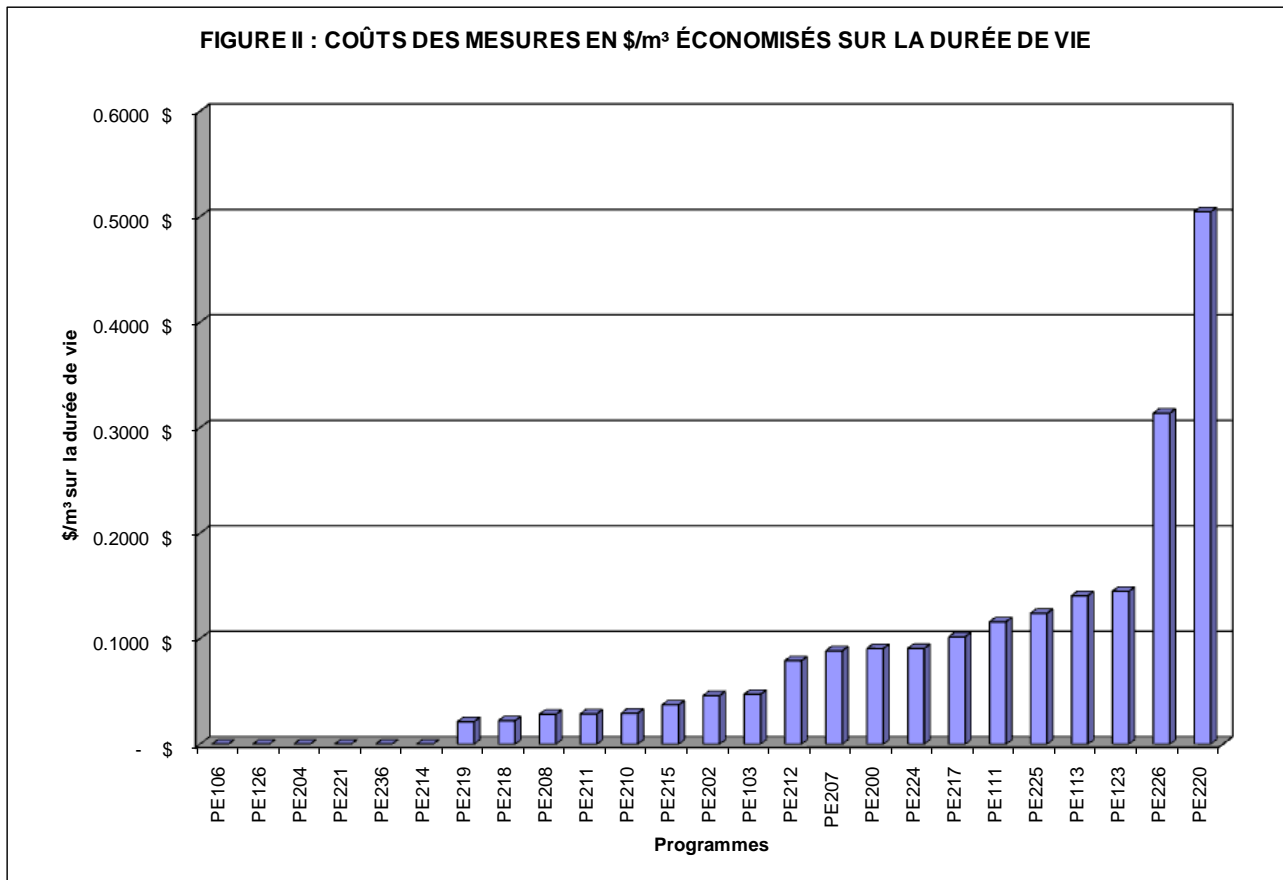
8 Le portefeuille des PAEE de Gaz Métro s'échelonne sur un horizon de trois ans qui débute en
9 2012-2013. Il vise les technologies ciblant les usages finaux usuels sans toutefois négliger
10 certaines technologies émergentes. Les tableaux VI.1 à VI.4 de la pièce Gaz Métro-13,
11 Document 2 présentent le portefeuille proposé ainsi que les résultats des différents tests de
12 rentabilité et ce, pour chaque année du PGEÉ 2013 à 2015. Les tableaux IX et IX.1 de la pièce
13 Gaz Métro-13, Document 2 présentent les réductions des externalités environnementales en
14 kilogrammes (kg) et en dollars (\$) du PGEÉ 2013-2015.

15 Le PGEÉ 2012-2013 se compose d'un portefeuille de 19 programmes de nature tangible, six de
16 nature intangible, c'est-à-dire qu'ils ne génèrent aucune économie d'énergie « comptabilisable »
17 dont deux nouveaux programmes de bonification s'adressant spécifiquement au marché des
18 faibles revenus, soit le programme *PE126-Bonification résidentielle* et le programme *PE236-*
19 *Bonification CII*. Gaz Métro offre quatre programmes tangibles pour le marché résidentiel, onze
20 pour le marché affaires et finalement quatre programmes pour la clientèle VGE.

4.3.2 Ratio coût par m³ économisé

21 Les tableaux VII et VIII de la pièce Gaz Métro-13, Document 2 présentent la performance du
22 PGEÉ en termes de coût par mètre cube économisé sur la durée de vie des mesures. Sur une
23 base triennale, le ratio coût par mètre cube économisé du PGEÉ 2013-2015 est en moyenne de
24 0,4483 \$/m³. Le graphique 1 illustre le ratio \$/m³ par programme. Il permet de visualiser le taux
25 d'investissement requis pour chaque programme et ce, en regard des économies générées sur la
26 durée de vie des mesures.

Graphique 1 : Ratio \$/m³ par programme (sur la durée de vie)



4.3.3 Paramètres des programmes tangibles et intangibles — PGEÉ 2013-2015

- 1 Cette section présente les paramètres des programmes tangibles et intangibles proposés dans le
- 2 PGEÉ Horizon 2013-2015 et comprend toutes les informations pertinentes en regard des cas
- 3 types, des économies d'énergie unitaires ainsi que des participants, et qui sont également
- 4 présentées au tableau de bord (Gaz Métro-13, Document 2, tableau X).

PE103 - Thermostat électronique programmable

Description du programme

1 Ce programme consiste à faire la promotion de thermostats électroniques programmables
2 auprès des clients existants ainsi qu'auprès des nouveaux clients de Gaz Métro.

Faits saillants

3 La participation des clients à ce programme est en avance par rapport à l'objectif puisque,
4 après cinq mois de l'année tarifaire 2011-2012, le taux de réalisation atteint 55 %. Gaz Métro
5 croit que le programme pourrait terminer l'année avec un léger dépassement par rapport au
6 nombre de participants prévu, aux économies et au budget.

Objectif d'économies d'énergie

7 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 151 979 m³.

Suivi et Évaluation

8 Dans sa décision rendue en novembre 2011, la Régie précisait que :

9 « [55] *Considérant cet élément, le taux de participation observé en 2010 pour le PE103, ainsi*
10 *que les conclusions de son rapport d'examen sur l'évaluation du programme, la Régie*
11 *demande à Gaz Métro de proposer, dans le cadre du PGEÉ 2013, une nouvelle approche*
12 *résidentielle qui optimiserait les contacts avec les participants et assurerait une meilleure*
13 *rentabilité future à tous les programmes, notamment le PE103. »²⁶*

14 Gaz Métro a déjà amorcé une réflexion élargie visant la commercialisation de l'ensemble de
15 ses programmes du PGEÉ afin de proposer à sa clientèle une offre plus ciblée de
16 programmes qui permettra de maximiser les contacts et les participants en fonction des
17 potentiels de marché les plus porteurs.

18 Gaz Métro entend poursuivre ses travaux au cours de l'année 2012-2013 afin d'offrir à sa
19 clientèle une offre mieux adaptée à ses besoins, y compris pour le marché résidentiel. Par
20 exemple, pour mieux rejoindre la clientèle de la nouvelle construction résidentielle, Gaz Métro
21 pourrait proposer une offre combinant un thermostat électronique programmable admissible
22 au programme PE103 ainsi qu'un système de chauffage combo à condensation admissible au

²⁶ D-2011-182, page 23

1 programme *PE123-Combo à condensation*. Cette approche permettrait ainsi de mieux cibler
2 les participants potentiels en fonction des marchés cibles et se traduira dans des outils de
3 communication et de commercialisation intégrés (dépliants, site internet, etc.).

4 Finalement, Gaz Métro souligne que :

- 5 • l'étude du PTÉ permet de révéler que les thermostats électroniques programmables
6 présentent un PTÉ de 13,1 Mm³²⁷ pour le marché résidentiel; et
- 7 • le programme bénéficie d'un taux de satisfaction très élevé. En effet, 88 % des
8 répondants au sondage sont satisfaits du programme.

9 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.

PE106 - Sensibilisation

Description du programme

10 Ce programme vise à développer les outils de communication et d'information nécessaires
11 pour sensibiliser les clients résidentiels de Gaz Métro et la population à l'égard de l'efficacité
12 énergétique.

Faits saillants

13 Encore une fois, en 2012-2013 l'efficacité énergétique sera mise en avant-plan dans les
14 communications de l'entreprise qui s'adressent à la clientèle actuelle, potentielle ainsi qu'aux
15 influenceurs du marché résidentiel (ex. : promoteurs, constructeurs, installateurs, rénovateurs,
16 etc.). Six moyens de communication principaux seront utilisés pour atteindre nos objectifs de
17 sensibilisation :

- 18 1. Les encarts de facturation;
- 19 2. Les envois postaux ciblés (magazine et bulletins);
- 20 3. Les partenariats avec les associations professionnelles;
- 21 4. Le site internet et l'extranet;

²⁷ Tableau 4 page 18

- 1 5. Les outils de ventes;
2 6. Les événements.

PE111 – Chaudière efficace

Description du programme

3 Il s'agit d'un programme de remplacement de chaudières par des unités affichant un
4 rendement énergétique supérieur à la norme actuelle de 80 %, soit un AFUE (norme minimale
5 de l'efficacité annuelle de l'utilisation de combustible) de 85 %. Ce programme s'adresse à la
6 clientèle actuelle et aux nouveaux clients de Gaz Métro.

Faits saillants

7 Gaz Métro peut déjà affirmer que les résultats de ce programme dépasseront l'objectif prévu.
8 Après cinq mois réels de l'année tarifaire 2011-2012, le nombre de participants atteint 90 %
9 des prévisions annuelles et 92 % des d'économies prévues.

10 *Des modifications ont été effectuées pour ce programme en lien avec la modification du*
11 *Règlement sur l'efficacité énergétique du Canada.* En octobre 2011, RNCan publiait dans la
12 Partie II de la *Gazette du Canada* une modification au *Règlement sur l'efficacité énergétique*
13 *du Canada*²⁸. La modification est entrée en vigueur six mois après sa date de publication, soit
14 le 12 avril 2012²⁹.

15 La modification vise, entre autres, les chaudières domestiques à gaz naturel d'une puissance
16 inférieure à 300 000 Btu/h et a pour conséquence d'augmenter la norme minimale de l'AFUE
17 de 80 % à 82 %.

18 Les chaudières domestiques à gaz naturel sont actuellement admissibles à ce programme
19 ainsi qu'à deux programmes du marché affaires, soit les programmes *PE202-Chaudières à*
20 *efficacité intermédiaire* et *PE210-Chaudières à condensation*.

²⁸ *Règlement modifiant le Règlement sur l'efficacité énergétique*, (2011) 45 Gaz. Can. II, 1757

²⁹ *Id.*, art. 89

1 Pour 2012-2013, Gaz Métro propose d'ajuster les paramètres de calcul de l'impact énergétique
2 de ce programme pour tenir compte de cette modification réglementaire. En effet, la base de
3 référence de ce programme considère actuellement un AFUE de 80 %³⁰ qui passera à 82 %.
4 Comme toutes les chaudières à gaz naturel visées par ce programme sont de puissance
5 inférieure à 300 000 Btu/h, la modification réglementaire sera considérée pour la totalité des
6 dossiers. En conséquence à compter de 2012-2013, les économies unitaires ont été révisées à
7 305 m³ plutôt que 400 m³.

Objectif d'économies d'énergie

8 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 80 456 m³.

Suivi et Évaluation

9 L'évaluation complète du programme est prévue au cours de l'année 2012-2013 et sera
10 déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports d'évaluation du PGEÉ à
11 l'automne 2013.

PE113 – Chauffe-eau sans réservoir

Description du programme

12 Ce programme vise à faire la promotion des chauffe-eau qui ne possèdent pas de réservoir
13 pour emmagasiner l'eau chaude.

Faits saillants

14 L'évaluation de ce programme a été déposée à la Régie en 2011. Comme recommandé dans
15 le rapport d'évaluation, Gaz Métro a modifié le nom du programme³¹ et a changé le statut de
16 ce projet pilote afin d'en faire un programme régulier.

17 Les données du cas type ont aussi été révisées. Ainsi, les économies représentent maintenant
18 203 m³ par appareil, le surcoût est maintenant de 525 \$. De plus, l'aide financière de ce
19 programme a été réduite de 450 \$ à 250 \$ au 1^{er} janvier 2012, considérant le lancement du

³⁰ Cause tarifaire 2010, R-3690-2009, Évaluation du programme PE111 Chaudière efficace 85 % – clientèle résidentielle, page 26

³¹ Le nom du programme était *Chauffe-eau instantané*. Le nom du programme sera dorénavant *Chauffe-eau sans réservoir*.

1 projet pilote visant le système combo à condensation (PE123) présentant une efficacité
2 supérieure.

3 Concernant la durée de vie de l'appareil, la Régie précisait dans le Suivi 2012 des évaluations
4 des programmes du PGEÉ de Gaz Métro :

« [51] La Régie considère que la modification de la durée de vie des CEI, telle que proposée par l'évaluateur, n'est pas suffisamment justifiée. Elle demande donc à Gaz Métro de maintenir une durée de vie de 15 ans jusqu'à ce qu'elle puisse présenter des données plus probantes, appuyant l'utilisation d'une durée de vie plus longue, lors d'un prochain exercice d'évaluation ou d'un prochain dossier tarifaire »³².

5 Afin d'appuyer la recommandation de l'évaluateur et de fournir à la Régie les justifications
6 additionnelles demandées, Gaz Métro présente une revue de 13 sources externes différentes
7 dans lesquelles il est fait mention d'une durée de vie de 20 ans pour les chauffe-eau sans
8 réservoir.

Item	Liens de référence	Page
1	Comparing residential water heaters for energy use, economics and emissions, September 2011 http://www.buildwithpropane.com/pdf/Water-Heating-3E-Analysis.pdf	40
2	California Energy Commission , Consumer Energy Center http://www.consumerenergycenter.org/home/appliances/waterheaters.html	3
3	Water Heater, Whole Home Gas Tankless for Consumers, Energy Star http://www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=find_a_product.showProductGroup&pgw_code=WH	1
4	National Association of Home Builders / Bank of America Home Equity , Study of life expectancy of home components http://www.nahb.org/fileUpload_details.aspx?contentID=99359	11
5	CBEDAC , Domestic water heating and water heater energy consumption in Canada http://sedc-coalition.eu/wp-content/uploads/2011/07/CREEDAC-Canadian-Residential-Hot-Water-Apr-2005.pdf	15
6	KEMA , Residential water heater market http://neea.org/research/reports/06-158.pdf	3-3
7	California Utilities Statewide Codes and Standards Team , High-efficiency water heater ready http://www.energy.ca.gov/title24/2013standards/prerulemaking/documents/current/Reports/Nonresidential/Water_Heating/2013_CASE_WH2.WH5_WaterHeaterReady-10.28.2011.pdf	6
8	Global Energy Partners LLC , Electric Tankless Water heating : Competitive Assessment http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/new_specs/downloads/water_heaters/Elect	3-4

³² Suivi 2012 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, page 151

Item	Liens de référence	Page
	ricTanklessCompetitiveAssessment.pdf	
9	Consumer search , Tankless water heaters http://www.consumersearch.com/water-heaters/tankless-water-heaters	Premier paragraphe
10	EHOW , what-life-span-water-heater http://www.ehow.com/about_4675739_what-life-span-water-heater.html	Deuxième paragraphe
11	Washington Gas , Tankless water heaters http://www.washingtongasliving.com/For_Your_Home/WaterHeating/TanklessWaterHeaters.xml	Premier paragraphe
12	The comfort doctors , water heater http://www.comfortdocshvac.com/water-heaters.html	Quatrième paragraphe
13	State Industries INC , What's the big deal about tankless water heaters http://www.cceci.com/Tankless_WhitePaper.pdf	2

1 En lien avec les sources présentées, Gaz Métro a donc utilisé 20 ans comme durée de vie de
2 l'appareil.

3 Après cinq mois, le programme connaît de bons résultats qui correspondent à 59 % des
4 objectifs fixés pour ce qui est des économies et des participants.

Objectif d'économies d'énergie

5 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 45 320 m³.

PE123 – Combo à condensation (projet pilote)

Description du projet pilote

6 Ce projet pilote vise à faire la promotion des chauffe-eau à condensation (accumulation ou
7 sans réservoir) pour des utilisations en mode système combo comparativement à un système
8 combo composé à partir d'un chauffe-eau à accumulation affichant une efficacité standard. Le
9 rendement énergétique du combo à condensation affiche un facteur énergétique de 92 %
10 comparativement à un chauffe-eau traditionnel ayant un facteur énergétique de 58 %.

Faits saillants

11 Le projet pilote a démarré en janvier 2012 à la suite de la décision favorable de la Régie en
12 novembre 2011. Le lancement en pleine période de chauffe peut expliquer la faible
13 participation constatée à ce jour. Plusieurs outils de communication ont été développés pour

1 faire la promotion de ce nouveau projet pilote. De plus, tous les intervenants des marchés
2 concernés ont été informés du contenu du projet pilote et de ses modalités de participation.

Objectif d'économies d'énergie

3 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 49 000 m³.

Suivi et Évaluation

4 Aucune évaluation n'est prévue pour ce projet pilote durant l'année 2012-2013.

PE126 Bonification Résidentielle

Description du programme

5 Dans un souci d'homogénéité et de cohésion, le programme *Bonification résidentielle*
6 approuvé par la Régie³³ afin de couvrir les besoins des MFR selon la nouvelle approche
7 détaillée dans le dossier d'intégration des programmes du FEÉ au PGEÉ³⁴ sera élargi pour
8 couvrir les programmes du PGEÉ. Il s'agit d'une augmentation de l'enveloppe monétaire déjà
9 autorisée pour 2012-2013 qui permettra de bonifier l'aide financière accordée aux MFR lors de
10 leur participation aux programmes du marché résidentiel du PGEÉ. Les modalités seront
11 différentes selon le programme bonifié.

12 Pour le programme *PE103-Thermostat électronique programmable*, la bonification
13 additionnelle offerte sera de 220 \$.

14 Pour le programme *PE111-Chaudière efficace*, la bonification additionnelle offerte
15 représentera 100 % de l'aide financière du programme.

16 Pour le programme *PE113-Chauffe-eau sans réservoir*, la bonification additionnelle offerte
17 représentera 100 % de l'aide financière du programme.

18 Pour le projet pilote *PE123-Combo à condensation*, la bonification additionnelle offerte
19 représentera 100 % de l'aide financière du programme.

³³ D-2012-116

³⁴ Intégration des programmes du FEÉ au PGEÉ à la suite de la décision D-2010-116, R-3790-2012

1 Les participants et les économies seront comptabilisés dans les programmes réguliers du
2 marché résidentiel (PE103, PE111, PE113 et PE123). Les participants-bénéficiaires seront
3 comptabilisés pour des fins statistiques seulement afin de calculer le nombre de MFR qui
4 auront bénéficié du programme bonifié. Ces participants-bénéficiaires ne seront pas
5 considérés en double aux fins des calculs des économies d'énergie ou encore des tests de
6 rentabilité des programmes.

7 Aux fins de qualification des MFR, Gaz Métro utilisera la définition des MFR déjà retenue par la
8 Régie³⁵.

9 Gaz Métro entend recourir à une firme externe afin de qualifier les clients MFR et les
10 participants-bénéficiaires MFR.

Participants-bénéficiaires

11 Gaz Métro prévoit 10 participants-bénéficiaires à ce programme de bonification résidentielle.

Objectif d'économies d'énergie

12 Ce programme ne présente pas d'objectif d'économies d'énergie puisque les économies
13 d'énergie seront comptabilisées dans les autres programmes du marché résidentiel.

PE200 – Chauffe-eau à efficacité intermédiaire

Description du programme

14 Ce programme vise à faire la promotion des appareils ayant une capacité supérieure à
15 75 000 Btu/h et affichant un niveau d'efficacité de 85 % à 90 %. Il s'adresse aux bâtiments
16 existants ainsi qu'à la nouvelle construction et peut intéresser tant les clients existants que les
17 nouveaux clients de Gaz Métro.

Faits saillants

18 Bien que les économies soient au rendez-vous avec 41 % de l'objectif annuel, le programme
19 ne compte que 2 participants jusqu'à maintenant. Le nombre de participants pourrait toutefois

³⁵ D-2012-116, paragra. 17

1 continuer à évoluer d'ici la fin de l'année 2011-2012 afin d'atteindre les économies prévues de
2 89 246 m³.

3 Gaz Métro a ajusté les prévisions du programme PE200 en considérant l'historique de
4 participation et le retrait du programme PE213.

Objectif d'économies d'énergie

5 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 56 291 m³.

Suivi et Évaluation

6 L'évaluation est en cours et sera déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports
7 d'évaluation du PGEÉ à l'automne 2012.

PE202 – Chaudière à efficacité intermédiaire

Description du programme

8 Ce programme intègre des technologies qui ont comme usage final le chauffage des locaux ou
9 les procédés et qui affichent un niveau d'efficacité intermédiaire selon leur capacité. Il
10 comprend tous les appareils ayant une efficacité variant de 85 % à 90 % (excluant les
11 appareils à condensation). Le programme vise les bâtiments existants ainsi que la nouvelle
12 construction et peut intéresser à la fois les clients existants et les nouveaux clients.

Faits saillants

13 Comme détaillée pour le programme *PE111-Chaudières efficaces*, la norme minimale de
14 l'AFUE passe de 80 % à 82 % pour les chaudières de puissance inférieure à 300 000 Btu/h.

15 Pour 2012-2013, Gaz Métro propose d'ajuster les paramètres de calcul de l'impact énergétique
16 de ce programme pour tenir compte de cette modification réglementaire. Cependant, cette
17 modification ne touchera qu'une petite partie des chaudières installées puisque les chaudières
18 de moins de 300 000 Btu/h ne représentent que 5,6 %³⁶ des chaudières installées dans ce
19 programme.

³⁶ Évaluation du *Programme de chaudière à efficacité intermédiaire* (PE202) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation de programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, page 18

1 Gaz Métro a mis en place la recommandation n° 1 de la dernière évaluation de ce
2 programme³⁷ qui permet de modifier les paramètres de calcul des économies d'énergie afin de
3 considérer les bases de référence multiples.

4 Gaz Métro a ajusté les prévisions du programme PE202 en considérant l'historique de
5 participation et le retrait du programme PE213.

Objectif d'économies d'énergie

6 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 723 405 m³.

Suivi et Évaluation

7 Dans sa décision sur le dossier tarifaire 2012, la Régie précisait que :

8 « [56] La Régie, dans son rapport de suivi 2011 des évaluations du PGEÉ, considérait que les
9 rapports d'évaluation des PE202-Chaudière à efficacité intermédiaire et PE210-Chaudières à
10 condensation ne permettaient pas de valider entièrement l'impact énergétique de ces
11 programmes. La Régie était notamment préoccupée par le fait que Gaz Métro ne possédait pas
12 de données sur la quantité de chaudières installées sur son territoire ainsi que sur leur
13 efficacité, ni d'information à l'égard du parc d'équipements de ses clients.

14 **[57] La Régie note que Gaz Métro compte se pencher sur cet élément, mais lui demande**
15 **de présenter ses recommandations à cet égard dans le cadre du PGEÉ 2013, plutôt que**
16 **dans le cadre d'un prochain dossier tarifaire ou d'une prochaine évaluation du**
17 **programme. »³⁸**

18 Tel que demandé par la Régie, Gaz Métro formule sa recommandation dans le cadre du
19 présent dossier.

20 Quoi que l'acquisition de l'information à l'égard du nombre de chaudières installées sur son
21 territoire, de leur efficacité ou encore de façon plus élargie et du parc d'équipements de ses
22 clients puisse paraître relativement simple *a priori*, elle pourrait nécessiter l'intervention de
23 plusieurs personnes et impliquer des coûts très importants pour la clientèle.

³⁷ Grille de suivi des recommandations par Gaz Métro, Examen administratif 2011 des résultats d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 8 février 2011

³⁸ D-2011-182, pages 23, 24

1 Avant de formuler sa recommandation, Gaz Métro aimerait sensibiliser la Régie sur certains
2 éléments à prendre en considération quant à l'acquisition de l'information autant auprès des
3 clients existants que des nouveaux clients.

4 • Informations sur les clients existants : Gaz Métro n'a pas d'information dans ses bases de
5 données sur les appareils installés chez ses clients avant l'implantation de SAP. Les
6 travaux pourraient impliquer des démarches différentes en fonction de la date où les
7 équipements ont été installés, soit avant ou après 2004-2005.

8 ○ Informations déjà disponibles : Depuis 2004-2005, les données sur les équipements
9 sont intégrées à SAP. Les données saisies peuvent cependant être partielles et ne
10 pas comprendre toutes les données nécessaires pour répondre aux besoins des
11 évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro. Des analyses devraient être
12 faites afin de juger de la qualité des données disponibles et de déterminer si elles
13 sont suffisantes pour combler les besoins. Dans la négative, il faudrait intégrer les
14 besoins à ceux identifiés ci-dessous pour obtenir les informations non disponibles.

15 ○ Informations non disponibles : Les données sur les équipements des clients de
16 Gaz Métro qui ont été installés avant 2004-2005 ne sont pas disponibles dans SAP.
17 Des travaux devraient être entrepris pour obtenir l'information et l'intégrer aux
18 bases de données. Pour ce faire, les éléments suivants devraient être pris en
19 considération.

20 ▪ Méthode optimale de cueillette d'information : Différentes méthodes
21 pourraient être analysées afin de procéder à la relève du parc
22 d'équipements des clients actuels.

23 L'expérience de Gaz Métro démontre que de procéder à un inventaire des
24 équipements à distance, par entretien téléphonique par exemple, n'est pas
25 indiqué pour obtenir des informations précises, telles que la marque, le
26 modèle ou encore l'efficacité des équipements. Il s'agit d'informations
27 techniques souvent peu accessibles ou qui nécessitent des connaissances
28 particulières. Le taux de réponse de la clientèle risquerait d'être faible et ne
29 pas permettre d'obtenir un relevé complet et fiable du parc d'équipements.

30 L'inventaire matériel des équipements des clients réalisé à la suite d'une
31 visite sur place par une personne compétente, telle qu'un technicien de

1 Gaz Métro ou de Gaz Métro Plus par exemple, permettrait d'augmenter la
2 précision et le nombre de données utiles.

3 Les coûts à considérer pour une telle avenue pourraient cependant être très
4 importants, voire exorbitants. À titre d'exemple, le taux horaire moyen actuel
5 des techniciens de Gaz Métro se situe à environ 176 \$³⁹. En utilisant un
6 temps moyen de 1 heure par client, la cueillette des données des
7 équipements des 50 300 clients du marché affaires pour identifier les clients
8 utilisant des chaudières pourrait atteindre 8,9 M\$. Sur la base de la relève
9 complète du parc d'équipements des 184 000 clients de Gaz Métro, les
10 coûts d'une telle démarche pourraient représenter une somme de 32,5 M\$,
11 soit un peu moins du triple du budget annuel du PGEÉ, sans compter les
12 coûts attribuables à la saisie, à l'entretien et à la mise à jour de ces
13 données.

- 14 ▪ Méthode optimale d'intégration aux bases de données : Advenant que les
15 données aient pu être obtenues, il faudrait également considérer de quelle
16 manière celles-ci pourraient être intégrées aux bases de données de
17 Gaz Métro. Cette étape pourrait nécessiter l'utilisation d'outils de cueillette
18 informatisés permettant une intégration directe aux bases de données ou
19 encore de la main-d'œuvre additionnelle permettant la saisie d'informations
20 récoltées manuellement sur le terrain. Encore une fois, cette étape pourrait
21 représenter des coûts additionnels importants.
- 22 ▪ Adaptations nécessaires aux bases de données : Les informations
23 pourraient être intégrées à SAP afin de regrouper l'ensemble des
24 informations sous le même système informatique. Il faudrait analyser si tous
25 les champs requis sont accessibles dans les bases de données et procéder
26 aux travaux nécessaires, le cas échéant. Cet exercice nécessiterait du
27 temps et des ressources qui sont, pour le moment, difficile à évaluer.
- 28 ○ Mise à jour des données : La mise à jour des données est un autre enjeu de taille à
29 considérer. Même si Gaz Métro était en mesure d'obtenir l'information sur le parc

³⁹ Taux horaire moyen des techniciens acquisition/services de Gaz Métro

1 actuel des équipements de ses clients, les données devraient être mises à jour à
2 une fréquence régulière pour considérer les changements d'équipements effectués
3 par les clients. Sans un processus de mise à jour, la qualité des données se
4 dégraderait d'année en année.

5 • Information sur les nouveaux clients : En ce qui concerne les nouveaux clients, les
6 informations utiles à l'inventaire des équipements pourraient être ajoutées, si elles ne sont
7 pas déjà présentes, aux informations recueillies lors du branchement ou de la mise en gaz
8 des équipements des clients.

9 Il faudrait analyser en profondeur le processus d'acquisition clientèle afin de déterminer
10 quel intervenant du processus serait le mieux placé pour noter les informations pertinentes
11 et à quelle étape du processus cette cueillette d'information devrait être faite. Des coûts ou
12 des délais additionnels, ou encore les deux à la fois, pourraient alors être occasionnés.

13 Outre la relève, l'intégration aux bases de données et le processus de mise à jour des
14 informations, d'autres enjeux pourraient également être considérés, tels les délais de
15 réalisation de ce projet qui pourraient entrer en concurrence avec d'autres projets en cours
16 préalablement priorisés et jugés prioritaires par la direction de Gaz Métro.

17 En considérant que :

- 18 • l'information relative au nombre, à l'efficacité des chaudières à gaz naturel ou sur le parc
19 d'équipements de Gaz Métro n'est pas disponible;
- 20 • l'obtention de ces données nécessiterait la visite de chaque client par une personne
21 compétente;
- 22 • les coûts que pour effectuer cette relève d'équipements pourraient représenter au moins
23 8,9 M\$ pour les chaudières à gaz naturel et même 32,5 M\$ pour le parc d'équipements en
24 entier;
- 25 • à ces sommes, des montants additionnels devraient être ajoutés pour considérer les coûts
26 relatifs à l'intégration des informations aux bases de données de Gaz Métro et à
27 l'adaptation des bases de données, le cas échéant;
- 28 • ces informations devraient être tenues à jour pour demeurer valides et utiles aux fins des
29 évaluations des programmes du PGEE;

- 1 • ces coûts seraient déraisonnables⁴⁰ par rapport au budget des programmes PE202 et
2 PE210 ou de celui réservé annuellement à l'efficacité énergétique; et
- 3 • dans le cadre des évaluations de programmes, des experts en évaluation de programmes
4 considèrent que d'autres méthodes peuvent être utilisées pour évaluer adéquatement des
5 programmes d'efficacité énergétique, n'impliquant pas nécessairement l'accessibilité aux
6 données relatives au parc d'équipements des clients,

7 Gaz Métro recommande donc à la Régie de ne pas procéder à la relève des données sur la
8 quantité de chaudières installées sur son territoire ainsi que sur leur efficacité ou à l'égard du
9 parc d'équipements de ses clients.

10 Gaz Métro compte cependant poursuivre ses efforts en compagnie des experts en évaluation
11 afin de fournir les évaluations de programmes permettant à la Régie de juger de leur
12 performance et ce, à l'intérieur des budgets que la Régie juge raisonnables.

13 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.

PE204 – Sensibilisation des clients du marché affaires

Description du programme

14 Ce programme permet de concevoir des outils de communication visant à effectuer la
15 promotion de l'efficacité énergétique auprès de la clientèle affaires (CII) de Gaz Métro ainsi
16 qu'auprès des influenceurs de ce marché (ingénieurs-conseils, installateurs, constructeurs,
17 etc.).

Faits saillants

18 Tout comme pour le marché résidentiel, l'efficacité énergétique sera mise en avant-plan dans
19 les activités de communication commerciale destinées au marché affaires. Six moyens de
20 communication principaux seront utilisés pour atteindre l'objectif de promotion de l'efficacité
21 énergétique :

⁴⁰ La Régie avait jugé raisonnable un budget variant entre 3 % et 5 % relié à l'évaluation d'un programme pour l'AEÉ, D-2009-046, page 74.

- 1 1. Les placements médias;
- 2 2. Les envois postaux ciblés (promotion et information);
- 3 3. Les ententes de partenariat avec les associations professionnelles;
- 4 4. Les commandites et événements (expositions et autres);
- 5 5. Les sites internet et extranet; et
- 6 6. les outils de vente.

7 De plus, des outils de sensibilisation dédiés exclusivement à l'efficacité énergétique sont mis à
8 jour annuellement et s'avèrent fort utiles lors de salons, congrès, expositions et rencontres de
9 clients.

PE205 – Sensibilisation en entreprise

Description du programme

10 Ce programme vise à répondre aux demandes des entreprises ou des associations
11 professionnelles qui sollicitent Gaz Métro afin de participer financièrement à différents projets
12 d'efficacité énergétique ou de bilans énergétiques ou de relevés d'équipements. Dans la
13 majorité des cas, ces associations ont déjà amorcé la même démarche auprès
14 d'Hydro-Québec.

15 Gaz Métro désire maintenir pour l'année financière 2013 le caractère intangible de ce
16 programme puisque le nombre de demandes qui lui sont faites n'est pas constant d'une année
17 à l'autre et qu'il est difficile de quantifier les économies qui pourraient en résulter.

PE207 – Études de faisabilité

Description du programme

18 Ce programme traite exclusivement des études de faisabilité visant le gaz naturel et qui ont
19 pour but d'encourager les clients à engager une firme spécialisée afin de dépister des
20 opportunités d'efficacité énergétique et de suggérer des mesures pour les exploiter.

Faits saillants

1 Après cinq mois réels de 2011-2012, le pourcentage de réalisation en termes de participants
2 est de 12 %, soit 6 participants réels, alors que celui des économies est de 27 %, ce qui
3 correspond à des économies de 251 798 m³ sur un objectif annuel de 947 136 m³.

4 Malgré ces résultats, Gaz Métro a bon espoir d'atteindre l'objectif annuel de 47 participants
5 puisque plusieurs dossiers sont actuellement engagés. Les économies annuelles dépendront
6 cependant de la taille des projets, ce qui rend difficile d'anticiper le niveau de réalisation des
7 économies à la fin de l'année.

8 Tel que précisé dans la décision de la Régie visant l'intégration des programmes du FEÉ au
9 sein du PGEÉ⁴¹, les aides financières liées à la réalisation des simulations énergétiques
10 nécessaires aux fins du programme *PC410-Aide à la construction de nouveaux bâtiments*
11 *efficaces* du FEÉ seront dorénavant couvertes par le programme *PE232-Aide à la construction*
12 *de nouveaux bâtiments efficaces* du PGEÉ au lieu du programme *PE207-Études de faisabilité*
13 *CII* du PGEÉ.

Objectifs d'économie d'énergie

14 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 530 147 m³.

Suivi et Évaluation

15 Dans sa décision D-2011-182, la Régie précisait que :

16 « [64] Selon Gaz Métro, les économies attribuables aux PE207 et PE211 ne peuvent être
17 considérées comme des économies tendanciellelles puisqu'elles sont le résultat de mesures
18 d'efficacité énergétique qui vont au-delà des façons de faire courantes et qui n'auraient pas été
19 identifiées sans l'intervention d'un ingénieur spécialisé. Cependant, Gaz Métro reconnaît qu'il se
20 peut que des études de faisabilité de la même nature que celles promues par les PE207 et
21 PE211 soient réalisées par des non-participants non influencés par ces programmes.

22 [65] La Régie considère que l'existence de ces « non-participants non influencés ayant réalisé
23 des études de faisabilité » indique que le tendanciel associé à ces programmes diffère de
24 zéro. »⁴²

⁴¹ R-3790-2012, D-2012-116

⁴² D-2011-182, pages 25, 26

1 La Régie poursuit en précisant que :

2 « [66] La Régie précise que le tendancier doit être considéré lors de la comptabilisation des
3 économies d'énergie qu'il réduit. En effet, si une tendance à l'économie d'énergie existe déjà
4 pour une mesure donnée, les nouvelles économies d'énergie générées seront moindres que
5 pour une mesure implantée là où la tendance est inexistante. Ce sont les économies d'énergie
6 marginales qui importent et qui justifient les programmes d'efficacité énergétique.

7 **[67] Considérant que le tendancier associé aux PE207 et PE211 n'est pas nul, la Régie**
8 **demande à Gaz Métro d'émettre une hypothèse documentée à cet égard, différente de**
9 **0 %, dans le cadre du PGEÉ 2013. »⁴³**

10 Pour répondre à la demande de la Régie, Gaz Métro a fait réaliser un balisage auprès d'autres
11 distributeurs d'énergie au Canada. L'objectif de ce balisage effectué en janvier 2012 visait à :

- 12 • déterminer si ces distributeurs offrent à leurs clients des programmes similaires aux
13 programmes d'études de faisabilité du PGEÉ de Gaz Métro; et
- 14 • le cas échéant, si ces distributeurs considèrent un effet tendancier dans la détermination
15 des économies nettes attribuables à leurs programmes et quelle est la méthodologie
16 utilisée pour les évaluer.

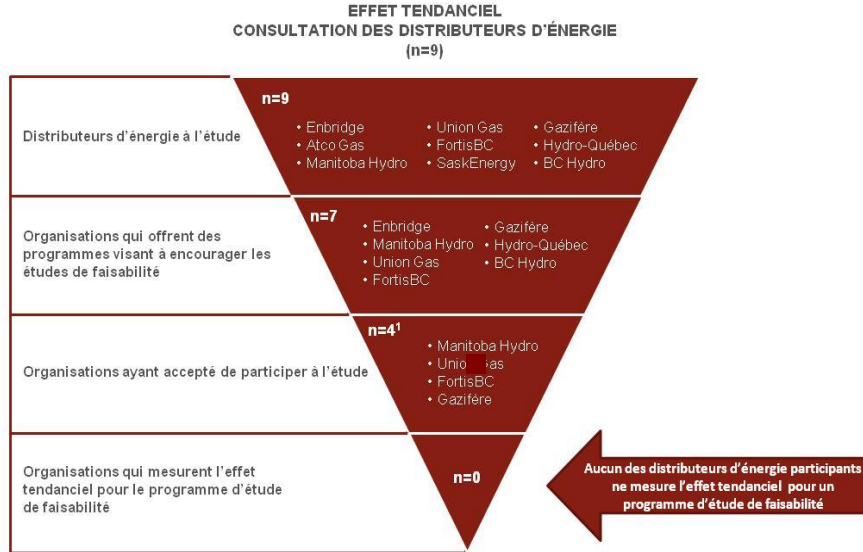
17 Parmi les neuf distributeurs consultés, sept offrent à leur clientèle, tout comme Gaz Métro, des
18 programmes visant à encourager la réalisation d'études de faisabilité permettant d'identifier
19 des mesures d'efficacité énergétique. Selon les réponses obtenues auprès des quatre
20 distributeurs qui ont accepté de répondre aux questions du balisage, aucun distributeur ne
21 mesure ou ne considère un effet tendancier lié à leurs programmes d'efficacité énergétique.

22 Le schéma ci-dessous illustre les résultats du balisage effectué.

⁴³ D-2011-182, pages 25, 26

Schéma 6

Résultat du balisage visant l'effet tendanciel



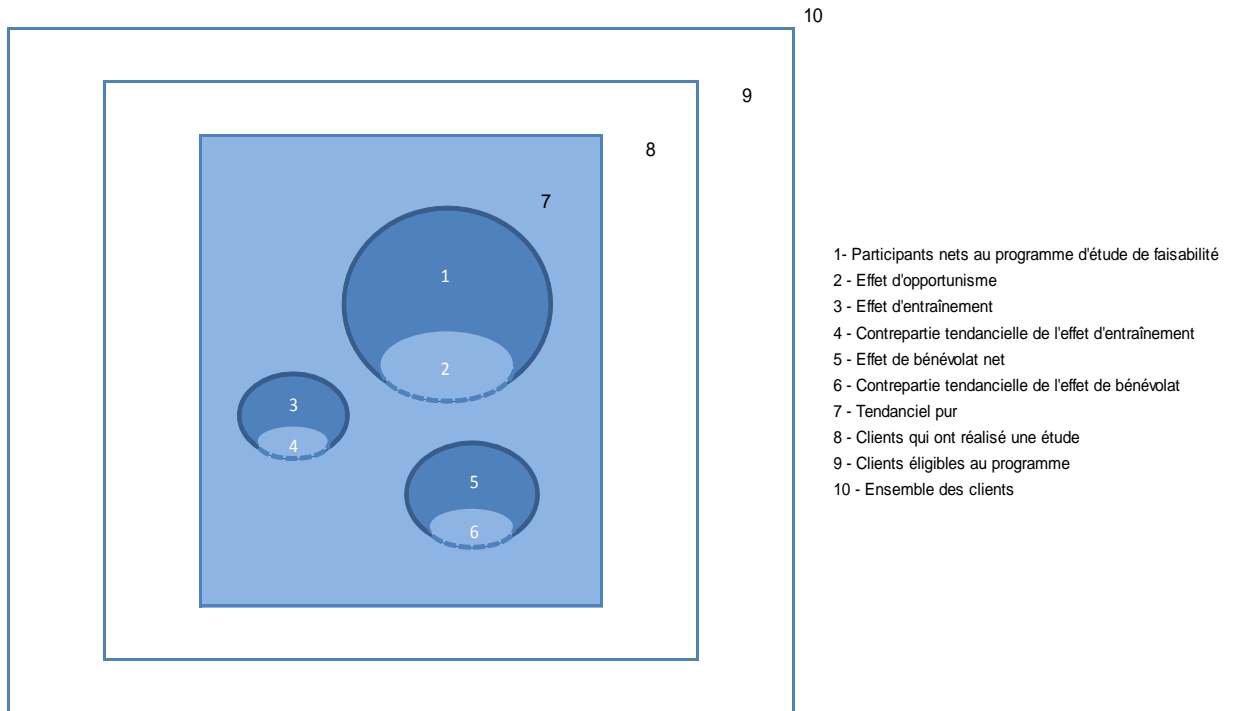
1 Au terme de cet exercice, il n'a pas été possible pour Gaz Métro d'appliquer une méthode déjà
2 développée pour mesurer l'effet tendanciel qui pourrait être associé aux programmes d'étude
3 de faisabilité.

4 Gaz Métro ne conteste pas l'existence d'un effet tendanciel dans le marché. En effet,
5 Gaz Métro reconnaît qu'il se peut que des études de faisabilité de la même nature que celles
6 promues par les programmes PE207 et PE211 soient réalisées par des non-participants non
7 influencés par ces programmes. Cependant, Gaz Métro souligne respectueusement à la Régie
8 que cet effet tendanciel est déjà pris en considération et exclut des économies d'énergie
9 comptabilisées par les programmes. Les prochains paragraphes expliquent plus en détail
10 comment est considéré l'effet tendanciel.

11 Le schéma suivant illustre les différentes composantes à considérer aux fins d'attribution des
12 économies d'énergie relatives à un programme d'étude de faisabilité.

Schéma 7

Segmentation des économies nettes de l'effet tendanciel attribuable aux programmes de Gaz Métro



- 1- Participants nets au programme d'étude de faisabilité
- 2 - Effet d'opportunisme
- 3 - Effet d'entraînement
- 4 - Contrepartie tendancielle de l'effet d'entraînement
- 5 - Effet de bénévolat net
- 6 - Contrepartie tendancielle de l'effet de bénévolat
- 7 - Tendanciel pur
- 8 - Clients qui ont réalisé une étude
- 9 - Clients éligibles au programme
- 10 - Ensemble des clients

1 Tout d'abord, les participants au programme sont représentés par les zones 1 et 2 du schéma
2 7. Les participants nets (zone 1) sont obtenus en soustrayant les participants opportunistes
3 (zone 2) de l'ensemble des participants au programme, tel que préalablement défini⁴⁴ :

4 « Un opportuniste est un individu ou une entreprise qui se prévaut d'une aide (financière,
5 technique ou autre) offerte par un programme d'efficacité alors qu'il aurait ou avait l'intention
6 d'implanter la mesure d'efficacité énergétique visée par le programme de toute façon, sans
7 participer au programme ».

8 Par sa définition, l'opportunisme fait donc partie de l'effet tendanciel lié aux programmes de
9 Gaz Métro. Comme Gaz Métro ne considère que les économies nettes (zone 1) de l'effet

⁴⁴ Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, page 6, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro.

1 d'opportunisme, les économies attribuables à la participation au programme sont donc
2 « nettes » de l'effet tendanciel.

3 Les non-participants au programme, mais qui ont effectué une étude de faisabilité sont
4 représentés par les zones 3, 4, 5, 6 et 7 du schéma 7.

5 La zone 3 représente l'effet d'entraînement net⁴⁵.

6 *« L'effet d'entraînement est désigné par un participant à un programme qui implante d'autres*
7 *mesures visées par le programme sans se prévaloir à nouveau de l'aide offerte par le*
8 *programme. Cet effet ne se manifeste que pour les programmes qui offrent quelque chose de*
9 *tangible et non seulement de la promotion ou de la sensibilisation ».*

10 Par l'application des modèles⁴⁶ et questionnaires développés pour mesurer l'effet
11 d'entraînement, Gaz Métro s'assure de mesurer le degré d'influence du programme d'étude de
12 faisabilité sur une échelle de 0 à 10 et de ne s'attribuer que les économies générées par
13 l'influence du programme. Par exemple, si un client est influencé par le programme à un
14 niveau de 6 sur l'échelle variant entre 0 et 10, la contrepartie de 4 sur 10 n'est pas attribuable
15 à l'effet d'entraînement et ne fait pas partie des économies attribuables au programme. Cette
16 contrepartie (zone 4) fait cependant partie de l'effet tendanciel lié au programme. Peu importe
17 la taille de la contrepartie, Gaz Métro s'assure de ne pas s'attribuer des économies liées à
18 l'effet tendanciel. Les économies nettes comptabilisées par l'effet d'entraînement (zone 3) sont
19 donc « nettes » de l'effet tendanciel.

20 Aucune mesure de l'effet d'entraînement pour ces programmes n'a encore été faite. Les
21 mesures sont prévues en 2012-2013 au calendrier d'évaluation présenté au tableau 7 de la
22 section 3.3

23 La zone 5 représente l'effet de bénévolat net⁴⁷ :

⁴⁵ Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, page 13

⁴⁶ Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, modèles 9 et 10, pages 100 et 101

⁴⁷ Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, page 15

1 *« L'effet de bénévolat désigne une personne ou une entreprise qui, influencée par le*
2 *programme d'efficacité énergétique de son distributeur d'énergie, décide d'implanter la mesure*
3 *visée par le programme sans y participer ».*

4 Tout comme pour l'effet d'entraînement, une partie de l'effet de bénévolat peut également être
5 associée à un effet tendanciel (zone 6). Gaz Métro s'assure de ne pas comptabiliser cet effet
6 tendanciel par l'application des modèles⁴⁸ retenus qui s'assurent de mesurer le degré
7 d'influence du programme. Par exemple, si un client est influencé par le programme à un
8 niveau de 3 sur l'échelle variant entre 0 et 10, la contrepartie de 7 sur 10 n'est pas attribuable
9 à l'effet de bénévolat et ne fait pas partie des économies attribuables au programme. Cette
10 contrepartie (zone 6) fait cependant partie de l'effet tendanciel lié au programme. Peu importe
11 la taille de cette contrepartie, Gaz Métro s'assure de ne pas s'attribuer des économies liées à
12 l'effet tendanciel. Les économies nettes comptabilisées par l'effet de bénévolat (zone 5) sont
13 donc « nettes » de l'effet tendanciel.

14 Finalement, la zone 7 représente tous les autres cas où les clients ont réalisé une étude de
15 faisabilité, sans participer aux programmes du PGEÉ et sans leur influence. Il s'agit ici d'un
16 effet tendanciel pur. Par exemple, tous les non-participants au programme qui ont répondu que
17 le degré d'influence du programme avait été de 0 sur l'échelle de 0 à 10 font partie de cet effet
18 tendanciel pur. Peu importe la taille de cet effet tendanciel, aucune économie d'énergie n'est
19 attribuable aux programmes du PGEÉ et, par conséquent, aucune économie d'énergie n'est
20 comptabilisée.

21 L'effet tendanciel lié au programme est donc représenté par les zones 2, 4, 6 et 7.

22 L'effet tendanciel existe certes, mais Gaz Métro s'assure, par ses différents modèles et
23 méthodes, de s'attribuer uniquement les économies d'énergie marginales, en excluant celles
24 qui sont liées à l'effet tendanciel.

25 L'effet tendanciel mérite cependant d'être pris en considération pour d'autres usages, tels que
26 la prévision de la demande. En effet, autant Gaz Métro⁴⁹ qu'Hydro-Québec⁵⁰ considèrent l'effet

⁴⁸ Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, modèles 14.1 et 14.2, pages 104 et 105

⁴⁹ Cause tarifaire 2012, R-3752-2011, Gaz Métro-4, Document 1

1 tendanciel de l'efficacité énergétique dans le cadre de leur plan d'approvisionnement. Par
2 exemple, dans les marchés petits et moyens débits, Gaz Métro mesure un effet tendanciel
3 « hors programme » de 21,9 Mm³ par année en moyenne de 2012 à 2015, ce qui représente
4 0,82 % à 0,84 % de la demande totale de ces marchés. De son côté, Hydro-Québec présente
5 un effet tendanciel global lié à l'efficacité énergétique qui varie entre 1,8 TWh en 2012 à
6 6,6 TWh en 2020, ce qui représente entre 1,04 % et 3,58 % des ventes au Québec sur la
7 période⁵¹.

8 L'évaluation complète du programme est prévue au cours de l'année 2012-2013 et sera
9 déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports d'évaluation du PGEÉ.

PE208 – Encouragement à l'implantation

Description du programme

10 Ce programme vise à verser des aides financières pour l'implantation de mesures identifiées
11 dans une étude de faisabilité, que celles-ci aient été identifiées dans le cadre du programme
12 *PE207-Études de faisabilité* ou non, pourvu qu'elles proviennent d'un membre en règle de
13 l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Faits saillants

14 Gaz Métro offre gratuitement à ses clients de participer au projet de mesurage pré et post
15 implantation pour certaines mesures spécifiques identifiées dans le cadre du dossier tarifaire
16 2012. Comme le projet a été lancé en janvier 2012, aucun participant à ce projet n'avait été
17 recruté au 29 février dernier. Il est prévu de réaliser trois évaluations en 2011-2012 avec un
18 budget de 52 185 \$.

Objectifs d'économie d'énergie

19 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 3 979 386 m³.

Suivi et Évaluation

20 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.

⁵⁰ R-3748-2010, HQD-1, Document 1, page 14, tableau 2.1-1

⁵¹ 1,8 TWh/172,5 TWh en 2012 et 6,6 TWh/184,4 TWh

1 Quatre exercices de mesurage préimplantation et postimplantation sont prévus en 2012-2013,
2 ce qui représente une demande budgétaire de 69 580 \$.

PE210 – Chaudières à condensation

Description du programme

3 Ce programme vise les chaudières dont l'usage final est le chauffage des locaux ou les
4 procédés et qui affichent des taux d'efficacité de plus de 90 %. Le programme s'adresse aux
5 bâtiments existants ainsi qu'à la nouvelle construction et peut intéresser à la fois les clients
6 existants et les nouveaux clients de Gaz Métro.

Faits saillants

7 Tout comme le programme *PE202-Chaudière à efficacité intermédiaire*, la norme minimale de
8 l'AFUE sera révisée pour passer de 80 % à 82 % pour les chaudières de puissance inférieure
9 à 300 000 Btu/h. En 2012-2013, Gaz Métro propose d'ajuster les paramètres de calcul de
10 l'impact énergétique de ce programme pour tenir compte de cette modification réglementaire.
11 Cependant, cette modification ne touchera qu'une partie des chaudières installées puisque les
12 chaudières de moins de 300 000 Btu/h ne représentent que 32,7 %⁵² des chaudières installées
13 dans ce programme. Gaz Métro a mis en place la recommandation n° 1 de la dernière
14 évaluation de ce programme⁵³ qui permet de modifier les paramètres de calcul des économies
15 d'énergie afin de considérer les bases de référence multiples.

16 Considérant le retrait du programme PE213, Gaz Métro a ajusté les prévisions du programme
17 PE210 afin d'intégrer les participants VGE qui étaient auparavant associés au programme
18 PE213.

Objectif d'économies d'énergie

19 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 5 361 807 m³.

⁵² Évaluation du *Programme de chaudière à condensation* (PE210) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro, Examen administratif 2011 des rapports d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro Rapport révisé 10 janvier 2011, page 18

⁵³ Grille de suivi des recommandations par Gaz Métro, Examen administratif 2011 des résultats d'évaluation des programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 8 février 2011

Suivi et Évaluation

1 Dans sa décision sur le dossier tarifaire 2012, la Régie précisait que :

« [56] La Régie, dans son rapport de suivi 2011 des évaluations du PGEÉ, considérait que les rapports d'évaluation des PE202-Chaudière à efficacité intermédiaire et PE210-Chaudières à condensation ne permettaient pas de valider entièrement l'impact énergétique de ces programmes. La Régie était notamment préoccupée par le fait que Gaz Métro ne possédait pas de données sur la quantité de chaudières installées sur son territoire ainsi que sur leur efficacité, ni d'information à l'égard du parc d'équipements de ses clients.

[57] La Régie note que Gaz Métro compte se pencher sur cet élément, mais lui demande de présenter ses recommandations à cet égard dans le cadre du PGEÉ 2013, plutôt que dans le cadre d'un prochain dossier tarifaire ou d'une prochaine évaluation du programme. »⁵⁴

2 La recommandation de Gaz Métro est la même que celle déjà formulée pour le programme
3 PE202-Chaudières à efficacité intermédiaire.

4 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.

PE212 – Chauffe-eau à condensation

Description du programme

5 Ce programme vise à encourager l'acquisition et l'installation de chauffe-eau à condensation
6 affichant un taux d'efficacité supérieur à 90 %. Le programme s'adresse aux bâtiments
7 existants ainsi qu'à la nouvelle construction et peut intéresser à la fois les clients existants et
8 les nouveaux clients.

Faits saillants

9 Après cinq mois réels en 2011-2012, la performance de ce programme montre un léger retard
10 au niveau des économies. Ainsi, le nombre de participants réels est de 129, soit 40 % de
11 l'objectif annuel. Les économies atteignent 26 % de l'objectif annuel de 2 591 375 m³ et 38 %
12 du budget prévu a été alloué.

13 Gaz Métro a ajusté les prévisions du programme PE212 en considérant l'historique de
14 participation et le retrait du programme PE213.

⁵⁴ D-2011-182, pages 23, 24

Objectif d'économies d'énergie

1 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 538 880 m³.

Suivi et Évaluation

2 Dans sa décision sur le dossier tarifaire 2012⁵⁵, la Régie précisait que :

3 « [58] La Régie, dans son rapport de suivi 2011 des évaluations du PGEÉ, concluait que le
4 résultat du calcul du taux de bénévolat du PE212-Chauffe-eau à condensation semblait
5 anormalement élevé, compte tenu des objectifs annuels du programme. La Régie émettait une
6 réserve quant à l'utilisation de cette hypothèse tant que l'évaluation spécifique du PE212 n'aurait
7 pas été déposée et examinée.

8 [59] Gaz Métro indique que la méthode de calcul appliquée pour évaluer l'effet de
9 bénévolat du PE212 est la même que celle utilisée pour évaluer l'effet de bénévolat de
10 neuf autres programmes et qu'elle a été jugée opportune par la Régie. Dans ce
11 contexte, le distributeur intègre, dès le présent dossier, l'ensemble des données mises
12 à jour aux paramètres du PE212, incluant les économies d'énergie de 457 100 m³
13 associées au bénévolat.

14 [60] Pour mesurer l'effet de bénévolat, Gaz Métro propose de communiquer avec des
15 non-participants à des fins de vérification, en 2013 et 2014. Gaz Métro explique ce délai
16 par la nécessité d'éviter la sursollicitation des non-participants.

17 [61] Bien que la méthode de calcul du taux de bénévolat du PE212 soit utilisée pour
18 plusieurs programmes et que les hypothèses qui la sous-tendent aient effectivement
19 été jugées appropriées, la Régie maintient ses réserves quant aux résultats de son
20 application au PE212. Dans ce contexte, la Régie considère que l'exercice de
21 vérification proposé par Gaz Métro est valable. Cependant, étant donné que les
22 ajustements aux gains énergétiques des programmes sont apportés de façon
23 strictement prospective, des économies d'énergie de 457 100 m³/an seront créditées
24 pour le bénévolat du PE212 sans qu'un ajustement a posteriori soit prévu, si les
25 résultats de l'exercice de vérification devaient infirmer les hypothèses retenues.

26 [62] **Tenant compte de ce qui précède, la Régie ordonne à Gaz Métro d'appliquer,**
27 **comme par le passé, un taux de bénévolat de 0 % au PE212 jusqu'à l'obtention**
28 **des résultats de l'exercice de vérification qu'elle propose. »**

29 Gaz Métro a tenu compte de la décision de la Régie sur l'effet de bénévolat de ce programme
30 et a fixé cet effet de distorsion à 0 m³ jusqu'à la prochaine mesure.

⁵⁵ D-2011-182, pages 24, 25

1 La prochaine évaluation du programme est en cours et le rapport d'évaluation sera déposé à la
2 Régie à l'automne 2012.

PE215 – Infrarouge

Description du programme

3 La technologie de l'infrarouge fonctionne selon le principe de chaleur radiante qui permet de
4 réchauffer des objets ou des personnes plutôt que de chauffer l'air ambiant. Le chauffage
5 infrarouge est idéal pour les bâtiments abritant de grands volumes d'air et sujets à des niveaux
6 d'infiltration d'air importants. Ce programme s'adresse autant aux clients existants qu'aux
7 nouveaux clients de Gaz Métro. L'usage visé par ce programme est la chauffe de l'espace et
8 les procédés.

Faits saillants

9 Après cinq mois réels en 2011-2012, Gaz Métro peut déjà prévoir que les résultats
10 dépasseront encore une fois cette année les objectifs attendus en ce qui concerne les
11 participants. Ainsi, le nombre de participants atteint déjà 94 % de l'objectif prévu, soit 853
12 participants à ce jour. Les économies quant à elles sont plus en ligne avec l'objectif annuel de
13 1 215 063 m³; le taux de réalisation est de 54 % ce qui représente 653 149 m³.

Objectif d'économies d'énergie

14 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 1 437 558 m³.

Suivi et Évaluation

15 L'évaluation est en cours et sera déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports
16 d'évaluation du PGEE à l'automne 2012.

PE220 – Innovation

Description du programme

17 Ce programme vise à favoriser l'innovation dans le domaine de l'efficacité énergétique
18 impliquant le gaz naturel. Il permet de dépister des projets visant des technologies ou des
19 approches innovantes dont l'origine vient directement de l'initiative de certains clients ou

1 d'associations professionnelles. Ce programme vise à valider tant la rentabilité que
2 l'acceptabilité commerciale d'opportunités proposées pour la clientèle de Gaz Métro.

Faits saillants

3 Gaz Métro a plusieurs projets en cours dans ce programme qui visent autant les nouvelles
4 technologies que l'application de certaines technologies dans de nouveaux secteurs
5 d'activités. Gaz Métro a procédé à un appel de propositions à l'été 2011 afin d'alimenter la
6 participation à ce programme. Parmi les propositions reçues dans le cadre de cet appel de
7 propositions, trois projets ont été retenus par Gaz Métro. Depuis, d'autres projets ont été
8 soumis et sont en cours d'analyse. Le programme *PE220-Innovation* accueille déjà depuis la
9 dernière année les projets qui auraient antérieurement été soumis au programme *Nouvelles*
10 *technologies et projets de démonstrations* du FEÉ avant la fin du programme en février 2011⁵⁶.
11 Le prochain appel de propositions est prévu à l'hiver 2012-2013.

12 Le tableau suivant permet de faire un statut des projets en cours de réalisation.

Tableau 9
Projets en cours au programme *PE220-Innovation*

Nom du projet	Description du projet
Stockage thermique et énergie solaire	Ce projet d'expérimentation vise à caractériser et à valider les performances d'un système de stockage thermique pour systèmes solaires paraboliques.
Récupération de chaleur des eaux de drainage intelligente	Ce projet vise la démonstration en cuisine commerciale d'une technologie de préchauffage d'eau chaude sanitaire intelligente. La technologie, couplée à un récupérateur de chaleur des eaux de drainage, permettrait de récupérer la chaleur de l'eau de drainage même lorsqu'il n'y a pas de besoin simultané en eau chaude sanitaire dans la cuisine.
Solaire/air de combustion	Ce projet vise à préchauffer l'air de combustion à l'aide de capteurs solaires thermiques vitrés. Ce projet permettra de quantifier les économies d'énergie et de déterminer l'amélioration de l'efficacité énergétique des chaudières à vapeur alimentées au gaz naturel qui utiliseront ce système. Ce projet est réalisé chez un client VGE.
Efficacité énergétique par le sous-mesurage	Ce projet vise à démontrer la faisabilité technico-économique et à quantifier le potentiel d'économies d'énergie relié à l'utilisation des sous-compteurs en application multirésidentielle.

⁵⁶ R-3790-2012, B-0019, Gaz Métro 2, Document 3, Réponse à la question 5.4

Nom du projet	Description du projet
Efficacité énergétique par la gestion de la capacité de chauffage	Ce projet vise à faire la démonstration du rendement moyen, du retour sur investissement des clients et du potentiel d'économies d'énergie relié à l'utilisation de la gestion de la capacité maximale de chauffage en application multirésidentielle avec chauffage à l'eau chaude centralisé.
Échangeur plastique	Le projet vise à faire la démonstration et le mesurage de la performance d'un échangeur (air/air), principalement constitué de pièces de plastique, destiné entre autres au marché avicole et à celui de la serriculture.

1 De plus, pour faire suite aux commentaires reçus lors de la consultation sur l'intégration du
 2 FEÉ au PGEÉ qui s'est tenue le 28 novembre 2011, le nom du programme sera changé pour
 3 *Innovation* au lieu d'*Innovation technologique* à partir du 1^{er} octobre 2012.

PE224 – Hotte à débit variable

Description du programme

4 Ce programme permet de faire varier le débit d'air tiré par la hotte en fonction du taux
 5 d'émission de chaleur/fumée/vapeur provenant des appareils de cuisson. La hotte à débit
 6 variable permet ainsi d'éviter de rejeter à l'extérieur une trop grande quantité d'air chaud. Cela
 7 se traduit par des économies d'énergie puisque la quantité d'air frais à chauffer diminuera du
 8 même ordre.

Faits saillants

9 Plusieurs dossiers sont en cours de réalisation et devraient venir s'ajouter d'ici la fin de l'année
 10 aux 12 participants déjà comptabilisés.

Objectif d'économies d'énergie

11 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 400 500 m³.

Suivi et Évaluation

12 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.

PE225 – Aérotherme à condensation (projet pilote)

Description du projet pilote

1 Ce nouveau projet pilote vise le remplacement d'aérothermes à efficacité standard de 80 %
2 par un aérotherme à condensation affichant une efficacité énergétique minimale de 90 %. La
3 différence majeure entre un aérotherme à efficacité standard et un aérotherme à condensation
4 est la surface de l'échangeur de chaleur qui est plus grande dans le cas de l'appareil à
5 condensation. Ceci permet de diminuer la température à laquelle les fumées sont évacuées de
6 l'appareil.

Faits saillants

7 Gaz Métro compte sur la session d'information présentée aux ingénieurs de l'ASHRAE à
8 l'automne 2011 pour augmenter la participation des clients à ce programme. Une tournée de
9 cinq formations a également été organisée au printemps 2012 auprès des PCGM de
10 Gaz Métro afin de démystifier cette nouvelle technologie et de proposer des solutions
11 pratiques aux problématiques liées à l'installation.

12 Le pourcentage de réalisation, autant au niveau du nombre de participants que des
13 économies, représente 5 % alors que celui des dépenses budgétaires est de 6 %. Gaz Métro
14 entend poursuivre ses efforts de communication et d'information auprès des PCGM afin
15 d'atteindre les objectifs.

Objectif d'économies d'énergie

16 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 65 000 m³.

Suivi et Évaluation

17 Aucune évaluation n'est prévue pour ce projet pilote durant l'année 2012-2013.

PE226 – Remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments ou « Recommissioning » (projet pilote)

Description du projet pilote

18 La remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments, communément appelée RCx, est
19 un processus visant à optimiser un bâtiment en examinant comment et pourquoi ces systèmes
20 sont exploités et entretenus, pour ensuite déterminer les moyens de retrouver le rendement

1 optimal du bâtiment. Le RCx s'adapte aux besoins spécifiques de chaque bâtiment et joue un
2 rôle important dans le rendement global du bâtiment.

Faits saillants

3 Gaz Métro travaille de concert avec HQD afin de réaliser la mise en marché et la gestion de ce
4 projet pilote depuis son lancement en janvier 2011. L'AEÉ a mis sur pied un processus
5 d'accréditation au printemps 2011, ce qui a permis d'accréditer près d'une quarantaine de
6 professionnels jusqu'à maintenant.

7 En date de ce jour, 6 dossiers impliquant du gaz naturel sont en cours de réalisation et
8 quelques dossiers ont été soumis et sont en cours d'analyse par les gestionnaires du
9 programme.

Objectif d'économies d'énergie

10 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 45 510 m³.

Suivi et Évaluation

11 Aucune évaluation n'est prévue pour ce projet pilote durant l'année 2012-2013.

PE236 – Bonification CII

12 Dans un souci d'homogénéité et de cohésion, le programme *Bonification CII* approuvé par la
13 Régie⁵⁷ afin de couvrir les besoins des MFR selon la nouvelle approche détaillée dans le
14 dossier d'intégration des programmes du FEÉ au PGEÉ⁵⁸ sera élargi pour couvrir les
15 programmes du PGEÉ. Il s'agit d'une augmentation de l'enveloppe budgétaire déjà autorisée
16 pour 2012-2013 qui permettra de bonifier l'aide financière accordée. Les modalités seront
17 différentes selon le programme bonifié.

18 Pour le programme *PE200-Chauffe-eau à efficacité intermédiaire*, la bonification additionnelle
19 offerte représentera 100 % de l'aide financière du programme.

⁵⁷ D-2012-116

⁵⁸ Intégration des programmes du FEÉ au PGEÉ à la suite de la décision D-2010-116, R-3790-2012

1 Pour le programme *PE202-Chaudière à efficacité intermédiaire*, la bonification additionnelle
2 offerte représentera 100 % de l'aide financière du programme.

3 Pour le programme *PE210-Chaudière à condensation*, la bonification additionnelle offerte
4 représentera 100 % de l'aide financière du programme.

5 Pour le programme *PE212-Chauffe-eau à condensation*, la bonification additionnelle offerte
6 représentera 100 % de l'aide financière du programme.

7 Les participants-bénéficiaires et les économies seront comptabilisés dans les programmes
8 réguliers du marché CII. Des participants-bénéficiaires seront comptabilisés pour des fins
9 statistiques seulement afin de calculer le nombre de MFR ou de ménages habitant des
10 logements à vocation sociocommunautaire qui auront bénéficié du programme *Bonification CII*.
11 Ces participants-bénéficiaires ne seront pas considérés en double aux fins des calculs des
12 économies ou des tests de rentabilité des programmes.

13 Le processus de qualification des MFR sera effectué de la même manière que pour le marché
14 résidentiel.

Participants-bénéficiaires

15 Gaz Métro prévoit 252 participants-bénéficiaires à ce programme.

Objectif d'économies d'énergie

16 Ce programme ne présente pas d'objectif d'économies d'énergie puisqu'elles seront
17 comptabilisées dans les autres programmes du marché CII.

PE211 – Études de faisabilité (marché VGE)

Description du programme

18 Ce programme traite exclusivement des études de faisabilité visant le gaz naturel qui ont pour
19 but d'encourager les clients à engager une firme spécialisée ou à utiliser leurs ressources
20 internes qualifiées afin de dépister des occasions d'efficacité énergétique et de suggérer des
21 mesures pour les concrétiser.

Faits saillants

1 Après cinq mois réels de 2011-2012, le pourcentage de réalisation en termes de participants
2 est de 26 %, soit 9 participants réels, alors que celui des économies est de 67 %, ce qui
3 correspond à des économies de 2 549 328 m³ sur un objectif annuel de 3 823 750 m³.

4 Gaz Métro a bon espoir d'atteindre l'objectif annuel de 33 participants puisque plusieurs
5 dossiers sont actuellement engagés. Les économies annuelles dépendront cependant de la
6 taille des projets, ce qui rend difficile l'anticipation du niveau de réalisation des économies à la
7 fin de l'année.

Objectif d'économies d'énergie

8 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 3 823 750 m³.

Suivi et Évaluation

Suivis liés à la décision D-2011-182

9 Quant au suivi demandé en lien avec l'effet tendanciel dans la décision D-2011-182,
10 Gaz Métro réfère la Régie à la proposition documentée précédemment pour le programme
11 *PE207-Étude de faisabilité marché CII*.

12 Également, comme précisé dans le rapport administratif de suivi 2012, des évaluations des
13 programmes du PGEÉ de Gaz Métro en date du 7 mai 2012, l'effet de bénévolat lié à ce
14 programme a été mis à zéro jusqu'à ce qu'il y ait une prochaine évaluation.

15 L'évaluation complète du programme est prévue au cours de l'année 2012-2013 et sera
16 déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports d'évaluation du PGEÉ.

PE214 – Sensibilisation (VGE)

Description du programme

17 Ce programme vise à concevoir et à déployer des moyens de communication pour promouvoir
18 l'utilisation rationnelle du gaz naturel auprès de la clientèle des grandes entreprises de
19 Gaz Métro.

Faits saillants

1 Chaque année, Gaz Métro met à jour ses outils de sensibilisation destinés à cette clientèle.
2 Elle organise aussi des rencontres avec des clients deux fois par année afin de promouvoir
3 notamment l'efficacité énergétique.

PE217 – Infrarouge (marché VGE)

Description du programme

4 La technologie de l'infrarouge fonctionne selon le principe de chaleur radiante qui permet de
5 réchauffer des objets ou des personnes plutôt que de chauffer l'air ambiant. Le chauffage
6 infrarouge est idéal pour les bâtiments abritant de grands volumes d'air et sujets à des niveaux
7 d'infiltration importants. Ce programme s'adresse autant aux clients existants de Gaz Métro
8 qu'aux nouveaux clients et vise tant le chauffage de l'espace que les procédés.

Faits saillants

9 Compte tenu des résultats modestes obtenus pour ce programme dans le marché VGE,
10 Gaz Métro entrevoit la possibilité d'intégrer les participants à même les programmes
11 correspondants dans le marché affaires. L'acceptation des procédés dans le cadre du
12 programme n'a pas généré plus de participants dans le marché VGE étant donné que les
13 clients visés par la technologie se trouvent en plus grand nombre dans le marché CII.
14 Gaz Métro attendra tout de même de voir si cette avenue est recommandée par les
15 évaluateurs avant d'entreprendre le changement.

Objectif d'économies d'énergie

16 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 29 672 m³.

Suivi et Évaluation

17 L'évaluation est en cours et sera déposée dans le cadre de l'examen administratif des rapports
18 d'évaluation du PGEE à l'automne 2012.

PE218 – Encouragement à l’implantation (Industriels)

Description du programme

1 Ce programme vise à donner des aides financières pour l’implantation de mesures identifiées
2 dans une étude de faisabilité, que ces mesures aient été identifiées ou non dans le cadre du
3 programme *PE211 Études de faisabilité*, pourvu qu’elles proviennent d’un ingénieur membre
4 en règle de l’Ordre des ingénieurs du Québec. Il s’adresse exclusivement à la clientèle grande
5 entreprise industrielle.

Faits saillants

6 Au terme des cinq mois de l’année 2011-2012, la participation des clients à ce programme
7 ainsi que les économies générées sont légèrement supérieures aux objectifs puisque les taux
8 de réalisation annuels respectifs sont de 60 % et 61 %.

9 Gaz Métro offre gratuitement à ses clients de participer au projet de mesurage préimplantation
10 et postimplantation pour certaines mesures spécifiques identifiées dans le cadre du dossier
11 tarifaire 2012. Comme le projet a été lancé en janvier 2012, aucun participant à ce projet
12 n’avait été recruté au 29 février dernier. Il est prévu de réaliser deux évaluations en 2011-2012
13 avec un budget de 24 900 \$.

Objectif d’économies d’énergie

14 L’objectif d’économies d’énergie pour 2012-2013 s’établit à 11 020 147 m³.

Suivi et Évaluation

15 Aucune évaluation n’est prévue pour ce programme durant l’année 2012-2013.

16 Quatre exercices de mesurages préimplantation et postimplantation sont prévus en 2012-
17 2013, ce qui représente une demande budgétaire de 49 800 \$.

PE219 – Encouragement à l’implantation (Institutionnels)

Description du programme

18 Ce programme vise à donner des aides financières pour l’implantation de mesures identifiées
19 dans une étude de faisabilité, que ces mesures aient été identifiées ou non dans le cadre du
20 programme *PE211 Études de faisabilité*, pourvu qu’elles proviennent d’un ingénieur membre

1 en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Il s'adresse exclusivement à la clientèle
2 institutionnelle. Cette clientèle regroupe les services gouvernementaux et municipaux ainsi que
3 les services publics, tels les hôpitaux et les universités.

Faits saillants

4 Au terme des cinq mois de l'année 2011-2012, le programme atteint des économies
5 satisfaisantes avec 580 017 m³, soit un taux de réalisation de 41 % alors que les 2 participants
6 représentent tout de même 33 % de l'objectif annuel, tandis que 40 % du budget a été
7 dépensé.

8 Gaz Métro offre gratuitement à ses clients de participer au projet de mesurage préimplantation
9 et postimplantation pour certaines mesures spécifiques identifiées dans le cadre du dossier
10 tarifaire 2012. Comme le projet a été lancé en janvier 2012, aucun participant à ce projet
11 n'avait été recruté au 29 février dernier. Il est prévu de réaliser deux évaluations en 2011-2012
12 avec un budget de 39 330 \$.

13 Également, comme précisé dans le rapport administratif de suivi 2012 des évaluations des
14 programmes du PGEÉ de Gaz Métro en date du 7 mai 2012, l'effet de bénévolat lié à ce
15 programme a été mis arbitrairement à zéro jusqu'à ce qu'il y ait une prochaine évaluation.

Objectif d'économies d'énergie

16 L'objectif d'économies d'énergie pour 2012-2013 s'établit à 2 385 905 m³.

Suivi et Évaluation

17 Aucune évaluation n'est prévue pour ce programme durant l'année 2012-2013.
18 Deux exercices de mesurages préimplantation et postimplantation sont prévus en 2012-2013,
19 ce qui représente une demande budgétaire de 36 330 \$.

5 SUIVI ET MISE À JOUR DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE

20 Les activités de recherche visent à réaliser des études de marché qui peuvent servir à recueillir
21 des informations supplémentaires pertinentes au développement, à l'administration et au suivi des
22 programmes retenus dans le portefeuille du PGEÉ. Pour les activités de recherche de marché, on
23 retrouve une courte description de la recherche et, dans certains cas, un commentaire ainsi que

- 1 l'état d'avancement du programme. Pour ce qui est du budget de chacune de ces activités, voir le
2 tableau XI de la pièce Gaz Métro-13, Document 2.

Tableau 10 : Recherche et développement

Code PAEE	Description de la mesure	Description de la recherche	Suivi	Échéance
AR203	Participation aux activités d'organismes spécialisés en efficacité énergétique (R-CII)	Gaz Métro participe activement aux activités d'organismes spécialisés en efficacité énergétique tels l'AQME, la CGA, le CEE, etc. Cette participation lui permet de bénéficier de l'expertise, du savoir-faire et du support en matière de conception, de développement, de mise en œuvre et d'évaluation des programmes d'efficacité énergétique.	Les participations passées et futures permettront à Gaz Métro de colliger de l'information utile à l'amélioration continue des programmes du PGEÉ.	En continu
AR206	Chiffrier du PGEÉ et base de données PRC-PEÉ	Mise à jour de la base de données centrale du PGEÉ (PRC-PEÉ) et du chiffrier selon l'évolution du PGEÉ.	Des modifications pourront être nécessaires afin d'inclure les données provenant des programmes du FEÉ.	En continu
AR208	Participation aux sous-comités techniques de CSA sur l'élaboration de normes standards afin d'établir l'efficacité énergétique des appareils à gaz naturel	Il est important que Gaz Métro fasse partie intégrante de ce processus qui déterminera finalement l'efficacité des équipements utilisés par notre clientèle.	Un des membres de l'équipe du PGEÉ est mandaté pour siéger à ces comités.	En continu

6 ALLOCATION DES BUDGETS ET L'IMPACT TARIFAIRE

6.1 ALLOCATION DES BUDGETS DU PGEÉ

- 3 Gaz Métro produit le tableau XIII de la pièce Gaz Métro-13, Document 2 qui représente la
4 répartition par palier tarifaire des coûts du PGEÉ. Gaz Métro rappelle que la moyenne de
5 participation des deux dernières années complètes y est présentée (dans le cas de la présente
6 cause tarifaire, il s'agit des années 2009-2010 et 2010-2011) en nombre de participants, de
7 mètres cubes économisés ou d'aides financières versées. Le tableau présente le détail,
8 programme par programme et contient un récapitulatif pour les marchés résidentiel, affaires (CII)
9 et grandes entreprises (industries et institutions), avec un tableau synthèse par paliers tarifaires,
10 tous marchés confondus.

1 Les colonnes « prévisions 2012-2013 » du tableau présentent la répartition des prévisions pour
2 l'année 2012-2013, réparties par tarifs et sous-tarifs, programme par programme. L'importance
3 relative de chaque tarif, sous-tarif et palier de chaque programme selon la moyenne deux ans est
4 utilisée afin de répartir les données prévisionnelles de 2012-2013. Pour les synthèses, c'est la
5 somme programme par programme qui a été utilisée pour générer le tableau.

6 Pour le tarif D₁, les résultats détaillés sont présentés par paliers tarifaires, et ce, autant pour le
7 marché résidentiel qu'affaires (CII), en plus des deux marchés combinés. Pour les tarifs D₃, D₄ et
8 D₅, les résultats sont présentés de manière globale.

9 Pour le dossier tarifaire 2013, Gaz Métro conserve les mêmes approches méthodologiques pour
10 faire l'allocation des diverses composantes de coûts.

6.2 L'IMPACT SUR LES REVENUS DE DISTRIBUTION RÉSULTANT DE LA RÉALISATION DU PGEÉ

11 Gaz Métro doit s'assurer que l'impact qui résulte de l'implantation du PGEÉ n'est pas de nature à
12 compromettre sa situation concurrentielle, tout en lui permettant d'offrir des programmes
13 d'efficacité énergétique qui inciteront les clients à participer. Ainsi, les tableaux XII.1 et XII.2 de la
14 pièce Gaz Métro-13, Document 2 permettent de voir que le ratio annuel de l'efficacité énergétique
15 sur les revenus de distribution pour 2012-2013, excluant les frais reportés, est de 3,0 % alors que
16 le ratio global de l'efficacité énergétique sur les revenus de distribution, en incluant les frais
17 reportés, est de 2,9 %.

7 LES RESSOURCES REQUISES

18 Les ressources requises pour mettre en place le PGEÉ 2012-2013, en faire le suivi et l'évaluation
19 sont exprimées ici en termes monétaires. Afin de lui permettre d'implanter le PGEÉ 2012-2013,
20 Gaz Métro demande à la Régie de lui accorder un budget de 13 979 590 \$, incluant 11 355 009 \$
21 en aides financières et 2 624 581 \$ en dépenses d'exploitation et ce, pour l'exercice financier
22 2012-2013 (voir tableau XI.1 de la pièce Gaz Métro-13, Document 2).

23 Le tableau qui suit illustre bien que 81 % des sommes prévues aux budgets sont retournées aux
24 clients sous forme d'aides financières directes. Gaz Métro continue ses efforts afin de maintenir
25 les frais d'exploitation en deçà de 19 % du budget prévu, comme le démontre le tableau qui suit.
26 Les coûts liés à l'évaluation des programmes pourraient cependant faire varier cette proportion
27 d'une année à l'autre.

Tableau 11 : Répartition des budgets entre les aides financières et les dépenses d'exploitation

CT	Budget prévu dans les causes tarifaires					Dépenses réelles				
	Dépenses d'exploitation	%	Aide financière	%	Total	Dépenses d'exploitation	%	Aide financière	%	Total
2001	1 228,1	70 %	515,5	30 %	1 743,6	1 111,9	76 %	341,8	24 %	1 453,7
2002	1 282,0	40 %	1 902,0	60 %	3 184,0	1 158,5	36 %	2 053,3	64 %	3 211,8
2003	1 269,0	32 %	2 746,9	68 %	4 015,9	1 219,1	32 %	2 576,4	68 %	3 795,5
2004	1 569,0	31 %	3 432,5	69 %	5 001,5	1 268,7	23 %	4 285,8	77 %	5 554,5
2005	1 389,0	27 %	3 730,1	73 %	5 119,1	995,6	15 %	5 730,9	85 %	6 726,5
2006	1 646,5	25 %	4 952,4	75 %	6 598,9	1 437,7	14 %	9 015,4	86 %	10 453,1
2007	1 646,0	21 %	6 223,3	79 %	7 869,3	1 374,4	14 %	8 733,3	86 %	10 107,8
2008	2 197,5	19 %	9 651,0	81 %	11 848,5	1 858,5	18 %	8 450,3	82 %	10 308,8
2009	2 145,0	15 %	12 137,1	85 %	14 282,1	1 444,8	12 %	10 363,0	88 %	11 807,8
2010	2 006,0	16 %	10 731,0	84 %	12 737,0	1 564,7	13 %	10 653,9	87 %	12 218,6
2011	2 195,0	18 %	10 298,2	82 %	12 493,2	1 920,0	16 %	10 411,9	84 %	12 331,9,
2012	1 865,9	15 %	10 389,7	85 %	12 255,6	Nd		Nd		Nd
2013	2 624,6	19 %	11 355,0	81 %	13 979,6	Nd		Nd		Nd

1 Les budgets des années financières subséquentes, soit pour les années financières 2013-2014 et
2 2014-2015 (voir tableaux XI.2 et XI.3 de la pièce Gaz Métro-13, Document 2), ne sont présentés
3 qu'à titre indicatif et sont sujets à modifications lors de la prochaine mise à jour annuelle du PGEÉ.
4 Le tableau XI.4 de la pièce Gaz Métro-13, Document 2 présente le total du budget du PGEÉ –
5 Horizon 2013-2015.

8 CONCLUSION

6 Pour atteindre ses objectifs d'économies d'énergie, Gaz Métro demande à la Régie les éléments
7 suivants :

- 8 **1. Approuver les programmes et les budgets du PGEÉ 2012-2013 de Gaz Métro;**
- 9 **2. Approuver l'élargissement des programmes *PE126-Bonification Résidentielle* et**
10 ***PE236-Bonification CII* permettant d'appliquer l'approche visant les MFR aux autres**
11 **programmes du PGEÉ; et**

- 1
- 2
- 3
- 4
- | |
|---|
| <p>3. Approuver les modifications proposées aux programmes existants du PGEÉ de Gaz Métro, incluant le retrait des programmes PE133, PE141 et PE213.</p> <p>4. Prendre acte des réponses fournies par Gaz Métro aux divers suivis exigés par la Régie eu égard au PGEÉ.</p> |
|---|

T. 450-414-4425

12515, Dr. Boniface Labonté, Mirabel, QC. J7N 0E7

J. HARVEY
CONSULTANT & ASSOCIÉS

Consultants en développement de produits et services éco énergétiques



AVIS RELATIF À LA MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA MISE À JOUR DU BILAN DU PTÉ

À l'intention de Gaz Métro

24 octobre 2012

1. SOMMAIRE

Dans le cadre de son dossier tarifaire 2013¹, Gaz Métro présente une analyse visant comparer les résultats des économies réalisées et le potentiel commercial maximum réalisable (PCMR) établi à partir du potentiel technico-économique (PTÉ) 2013-2017².

Gaz Métro nous a demandé notre opinion sur la section 3.1.4 *Mise à jour du potentiel technico-économique (PTE)* de sa preuve quant à la validité de :

1. La méthodologie utilisée pour déterminer le potentiel commercial maximum réalisable (PCMR).
2. La comparaison du bilan d'économies réalisées pour l'année 2010-2011 avec le PCMR.

Utilisation du PCMR

Gaz Métro a comparé les économies annuelles réalisées en 2010-2011 aux économies du potentiel commercial maximum réalisable (PCMR). Ce potentiel est défini comme la part du PTÉ qui peut être réalisée par le scénario de programmes le plus agressif possible, c'est-à-dire assumant l'entièreté (+90%) des coûts totaux ou incrémentaux des mesures. Ce potentiel tient compte des barrières d'adoption et de marché, des coûts de livraison des programmes (administration, marketing, suivi et évaluation...) et de la capacité des programmes et des gestionnaires d'assumer la croissance des activités des programmes au fil du temps.

Gaz Métro a retenu comme hypothèse que le PCMR atteint 50 % du PTÉ 5 ans.

Nous sommes d'avis que la définition du PCMR et son évaluation à 50% du PTÉ 5 ans sont tout à fait en accord avec les meilleures pratiques d'évaluation des potentiels d'économies d'énergie. Notre avis se base sur un balisage d'évaluations de PCMR en gaz naturel réalisées dans neuf (9) juridictions.

Comparaison du bilan d'économies 2010-2011 au PCMR

Le PTÉ 5 ans de gaz naturel s'élève à 702,2 Mm³. Le PCMR accessible, selon l'analyse de Gaz Métro, est de 252,7 Mm³ ou 50,5 Mm³ chaque année pour 5 ans.

Gaz Métro a réalisé des économies de 36,8 Mm³ en 2010-2011 soit 73% du PCMR d'une année.

Nous sommes d'avis que la comparaison des économies réalisées en 2010-2011 avec les économies maximales d'un PCMR est valide.

Les programmes de Gaz Métro atteignent 73% d'un PCMR pour une année comparé à une fourchette variant de 33 à 64 % du PCMR provenant d'un balisage d'évaluations de PCMR de gaz naturel réalisées dans six (6) juridictions.

Cette bonne performance des programmes de Gaz Métro semble être le résultat d'un ciblage judicieux des mesures les plus rentables et les plus attrayantes pour ses clients.

Contenu du document

Ce document présente la méthodologie d'évaluation du PCMR et les balisages relatifs au PCMR.

¹ R-3809-2012, Gaz Métro 13, Document 1, section 3.1.4, page 13 à 22.

² R-3809-2012, Gaz Métro 13, Document 5.

2. DÉTERMINATION DU POTENTIEL COMMERCIAL MAXIMUM RÉALISABLE

Le potentiel commercial maximal réalisable (PCMR) est basé sur un ensemble de facteurs mis en place pour assurer une adoption maximale des mesures d'efficacité énergétique.

Le plus important facteur est un incitatif financier correspondant à 90 à 100% des surcoûts du client (ou à l'inverse, à une période de récupération de l'investissement tendant vers zéro) pour motiver un nombre maximum de clients à adopter les mesures d'efficacité énergétique.

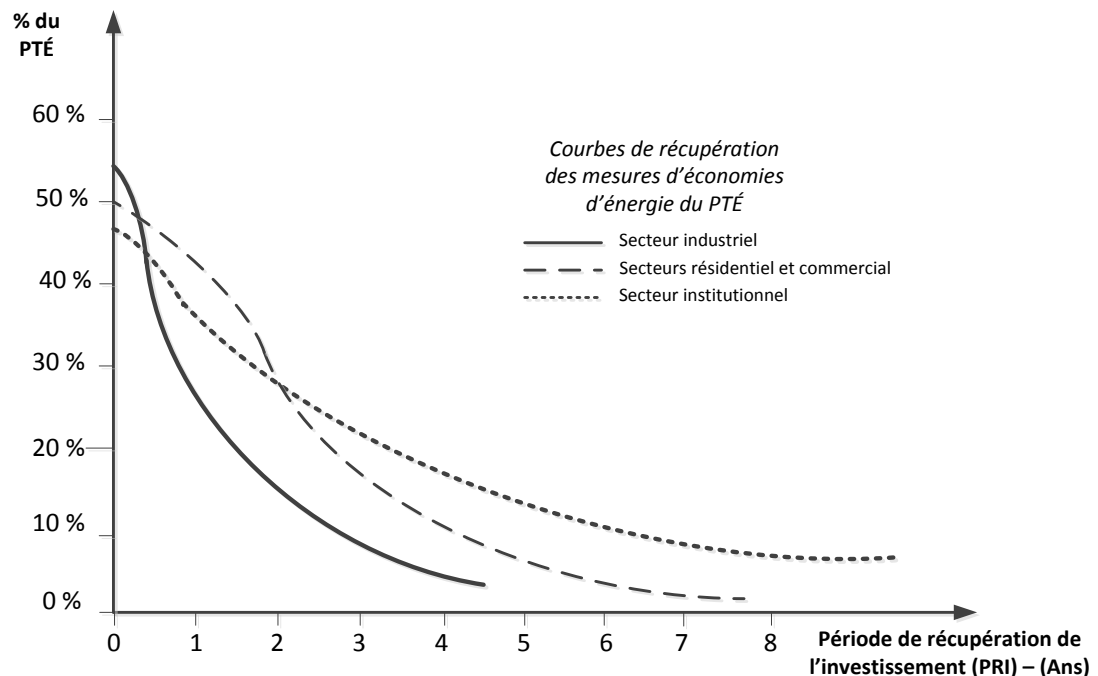
Les autres facteurs concernent des infrastructures d'administration de programmes dotées de personnel assurant une assistance technique auprès des clients, un marketing agressif et finalement des campagnes de sensibilisation et de formation des clients, des fournisseurs et des consultants. Ces moyens assureront la capacité optimale de livrer un ensemble de programmes permettant de réaliser le maximum des économies du PTÉ à chacune des années.

Évidemment, plus la période d'évaluation du PTÉ est longue, plus le potentiel commercial maximum réalisable sera élevé.

Plusieurs méthodes sont utilisées pour déterminer le potentiel commercial maximum réalisable. L'une des plus utilisées est la méthode des courbes de récupération des mesures d'économies d'énergie.

Des courbes de pénétration du marché (en % du PTÉ) en fonction de la période de récupération de l'investissement (PRI) pour les clients sont établies par mesure ou ensemble de mesures pour les principaux segments de marché visés. Ces courbes proviennent de données historiques de programmes déjà réalisés. La figure suivante présente des courbes de récupération typiques pour un PTÉ de 5 ans.

Fig. 1 : Courbes de récupération des mesures d'économies d'énergie du PTÉ 5 ans.



La période de récupération de l'investissement (PRI) égale à zéro correspond à une aide financière totalisant de 90 à 100 % des surcoûts de la mesure. La part du PTÉ atteinte généralement entre 40 et 60% d'un PTÉ 5 ans, c'est le potentiel commercial maximum réalisable (PCMR). Le PCMR peut atteindre entre 70 et 90% dans le cas d'un PTÉ 10 ans.

Notez que des hypothèses d'aide financière qui correspondraient à 25, 50 ou 75% des surcoûts des mesures pour des PRI supérieures à zéro permettraient d'établir des scénarios de potentiel de programmes.

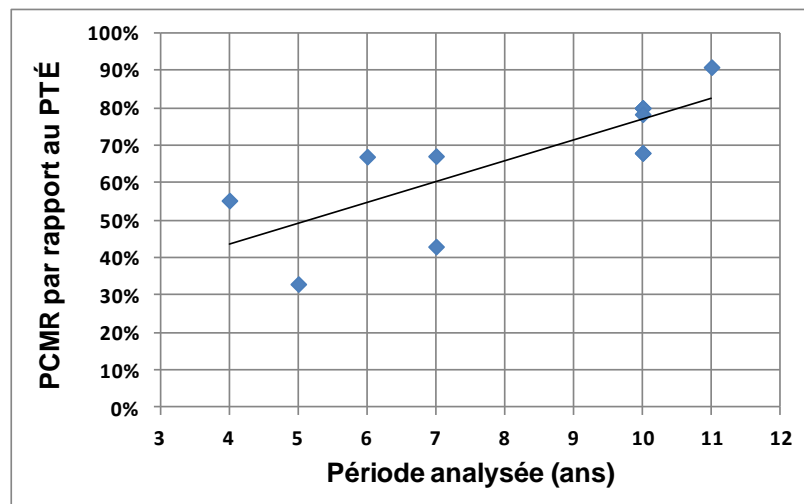
Le PCMR (PRI = 0), basé sur le pourcentage du PTÉ, est à peu près identique pour les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel. Toutefois, l'écart se creuse pour le potentiel de programme, la sensibilité à la durée de la PRI étant différente d'un segment de marché à l'autre.

La figure qui suit présente les valeurs de PCMR de neuf (9) évaluations de potentiel de gaz naturel pour treize (13) périodes d'évaluation allant de 4 à 11 ans. Ces évaluations proviennent de neuf (9) auteurs différents.

Pour une période d'analyse du PTÉ de 5 ans, on obtient un PCMR :

- Légèrement inférieur à 50 % du PTÉ selon une courbe de tendance linéaire ;
- correspondant à une moyenne mathématique annuelle de 8,4 % du PTÉ, ce qui se traduit par un PCMR de 42 % sur 5 ans.

Fig. 2 : Balisage des PCMR pour le gaz naturel dans différentes juridictions¹



Régions visées	Auteurs	Périodes analysées (ans)	PCMR / PTÉ
Georgie	ICF 2000	5	33%
Iowa	Energy Center 2009	11	91%
Connecticut	KEMA 2009	10	68%
New-York	OEI 2006	10	80%
Massachusetts	GDS/Summit Blue 2009	10	80%
Minnesota	Navigant 2009	10	80%
Minnesota	Navigant 2009	6	67%
Wisconsin	Energy Center 2009	7	43%
New-York	Global Energy Partners 2010	10	78%
New-York	Global Energy Partners 2010	7	67%
New-York	Global Energy Partners 2010	4	55%
Connecticut	KEMA 2009	10	68%
Moyenne arithmétique annuelle			8,4%
Moyenne sur 5 ans			42%

Dans les marchés n'ayant pas un long historique de programmes d'économies d'énergie permettant d'estimer de façon détaillée le PCMR, **l'utilisation de la règle visant à établir le PCMR basé sur 50 % d'un PTÉ de 5 ans est tout à fait acceptable.**

Utilisation de la règle du PCMR à 50%

La règle d'un PCMR à 50% du PTÉ pour une période de 5 ans a été utilisée au Québec pour les évaluations de potentiel commercial suivantes :

- Potentiel commercial des combustibles et carburants utilisés dans l'industrie - Rapport à l'intention de l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec – J. Harvey Consultant & Associés Inc. – 2010
- Potentiel technico-économique et potentiel réalisable – Secteurs industriels GI et PMI aux tarifs L et M – Rapport à l'intention d'Hydro-Québec - J. Harvey Consultant & Associés Inc. – 2011

Avis concernant l'utilisation de la règle du PCMR par de Distributeur

Dans sa preuve au dossier tarifaire 2013³, Gaz Métro a utilisé la règle du PCMR à 50% de la valeur du PTÉ pour déterminer la valeur maximale des économies atteignable par des programmes.

Comme le démontre le balisage précédent des PCMR en gaz naturel, cette règle est jugée valide.

³ R-3809-2012, Gaz Métro 13, Document 1, section 3.1.4.

3. POTENTIEL RÉALISABLE DE PROGRAMMES

Les programmes d'économies d'énergie offrent des incitatifs financiers qui ne représentent qu'une fraction des surcoûts totaux des mesures pour le client. Celui-ci doit donc assumer des coûts dont la période de récupération de l'investissement (PRI) peut s'étaler sur quelques années.

L'obligation pour le client de contribuer à l'implantation des mesures d'économies d'énergie est un obstacle additionnel qui va réduire le potentiel de programme, bien en deçà du PCMR.

La figure suivante présente le potentiel réalisable annuellement d'économies de gaz naturel en pourcentage du PTÉ et du PCMR tirés de six (6) évaluations provenant de différentes juridictions. Ce potentiel réalisable varie selon une fourchette variant de 33 à 64 % du PCMR.

Fig. 3 : Évaluation de potentiels réalisables (ou potentiels de programme) d'économies de gaz naturel dans différentes juridiction

Régions visées	Auteurs	Économies annuelles réalisables par les programmes		Économies réalisées sur 5 ans en % du PCMR (***)
		% du PTÉ (*)	% du PCMR (**)	
California	LBNL 2005	3,3%	6,6%	33%
Wisconsin	Energy Center 2009	6,3%	12,5%	63%
Nouveau-Mexique	Global Energy Partners 2011	6,4%	12,7%	64%
Massachusetts	GDS/Summit Blue 2009	4,8%	9,6%	48%
Minnesota	Navigant 2009	4,4%	8,8%	44%
New-York	Global Energy Partners 2010	3,6%	7,3%	36%
	Moyenne	4,8%	9,6%	48%

(*) Selon les évaluations citées

(**) Selon notre calcul en fonction d'un PCMR correspondant à 50% du PTÉ 5 ans

(***) Économies annuelles multipliées par 5

Avis concernant le bilan d'économies de Gaz Metro

Le PTÉ 5 ans de gaz naturel s'élève à 702,2 Mm³.

Le PCMR accessible, selon l'analyse de Gaz Métro, est de 252,7 Mm³ ou 50,5 Mm³ chaque année pour 5 ans.

Gaz Métro a réalisé des économies de 36,8 Mm³ en 2010-2011 soit 73% du PCMR d'une année.

Nous sommes d'avis que la comparaison des économies réalisées en 2010-2011 avec les économies maximales d'un PCMR est valide

Comparée aux évaluations de potentiels de programmes dans d'autres juridictions dont les économies atteignent de 33 à 64 % du PCMR, la performance des programmes de Gaz Métro à 73% du PCMR est supérieure.

Cette bonne performance des programmes de Gaz Métro semble être le résultat d'un ciblage judicieux des mesures les plus rentables et les plus attrayantes pour ses clients.

RÉFÉRENCES

ⁱ Energy Efficiency Potential Study for Consolidated Edison Company of New York, Inc. - Volume 3: Gas Potential Report Final Report – Global Partners – 2010

Minnesota Gas Energy Efficiency Potential - Final Report – Navigant Consulting Inc - March 13, 2009

Independent Assessment of Conservation and Energy Efficiency Potential for Connecticut and the Southwest Connecticut Region – GDS - June 2004

Assessment of All Available Cost-Effective Electric and Gas Savings: Energy Efficiency and CHP - Submitted to the MA EEAC by its Consultants July 9, 2009

Natural Gas Energy Efficiency Potential in Massachusetts Final Report – GDS / Summit Blue Consulting - April 2009

Comprehensive Assessment of Demand-Side Resource Potentials (2008-2027) - Prepared for Puget Sound Energy – Quantec – 2007

Additional Opportunities for Energy Efficiency in New Hampshire - Final Report - Prepared for the New Hampshire Public Utilities Commission – GDS/RLW/RKM – 2009

Assessment of Energy Efficiency Potential in Georgia – ICF – 2000

A Review and Analysis of Existing Studies of the Energy Efficiency Resource Potential in the Midwest – Energy Center & ACEEE – 2009

California Industrial Energy Efficiency Potential – LBNL – 2005

Connecticut Natural Gas Commercial and Industrial Energy-Efficiency Potential Study – KEMA - 2009

Natural Gas Energy Efficiency Resource Development Potential in New York - Optimal Energy, Inc. - 2006

life of the water heater: 13 years for storage tank systems and 20 years for tankless systems. These service life estimates are based on multiple sources, which all estimate 20 years for tankless systems and a range of 10 to 15 years for storage systems.^{9 10 11}

Environmental Analysis Background

Beyond costs, another very important performance metric for residential water heating systems is their environmental footprint in terms of carbon emissions. The CO₂ emissions which are associated with the operation of each water heating system in each location were analyzed as part of this project. This analysis was conducted through the use of "emissions factors" from the U.S. EPA's Emissions & Generation Resource Integrated Database (eGRID). These emission factors provide a multiplier to estimate the emissions which result from the production of a unit of electricity. The emissions factors in eGRID are given down to the state level. So for a given state, the emissions factor takes into account the mix of fuel sources used to generate electricity in that state (e.g. coal, nuclear, hydro) and develops the state's emission factor based on this blend of sources. For this reason, a unit of electricity in a state with a high proportion of hydropower-generated electricity will result in lower emissions than a unit of electricity in a state heavily reliant on coal-generated electricity. Emissions factors which relate CO₂ emissions from combusting propane or heating oil are also incorporated into this analysis. These emission factors were sourced from U.S. Energy Information Administration's "Carbon Dioxide Emission Factors for Stationary Combustion"¹².

It should be noted that System J, the solar hot water system with propane tankless back-up, is discussed separately from the regional results below. The primary reason for this is that the study's scope does not include the potential economic benefits of tax credits or incentives for certain hot water systems. While the rationale for this approach makes sense for the purpose of this study, one implication is that System J appears extremely costly compared to all other systems. In most real-world cases, solar systems will benefit from one or more credits which can reduce the system cost substantially. Thus, these systems are covered in a separate section.

⁹ California Energy Commission, Consumer Energy Center.
<http://www.consumerenergycenter.org/home/appliances/waterheaters.html>. Accessed July 2011.

¹⁰ Energy Star Products Website.
http://www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=find_a_product.showProductGroup&pgw_code=WH. Last accessed July 2011

¹¹ "Study of Life Expectancy of Home Components," National Association of Home Builders and Bank of America, February 2007.

¹² www.eia.doe.gov/oiaf/1605/coefficients.html. Last accessed July 2011.

Residential-sized gas-fired models that are now on the market supply only five gallons of water heated by 90 degrees per minute - a comfortable enough output for a house with one or two people. If you have a large family, however, and need to do laundry and wash dishes at the same time others shower, a tankless system probably won't meet your needs. Electrically heated models provide even less hot water than gas models - more like two gallons a minute, heated 70 degrees.

[Return to Top](#)

Advantages and Disadvantages

Here are some advantages to on-demand water heating:

- Tankless water heaters are compact in size and virtually eliminate standby losses - energy wasted when hot water cools down in long pipes or while it's sitting in the storage tank.
- By providing warm water immediately where it's used, tankless water heaters waste less water. People don't need to let the water run as they wait for warm water to reach a remote faucet. A tankless water heater can provide unlimited hot water as long as it is operating within its capacity.
- Equipment life may be longer than tank-type heaters because they are less subject to corrosion. Expected life of tankless water heaters is 20 years, compared to 10 to 15 years for tank-type water heaters.
- Tankless water heaters range in price from \$200 for a small under-sink unit up to \$1000 for a gas-fired unit that delivers 5 gallons per minute. Typically, the more hot water the unit produces, the higher the cost.
- In most cases, electric tankless water heaters will cost more to operate than gas tankless water heaters.

Here are some drawbacks to on-demand water heating:

- Tankless water heaters usually cannot supply enough hot water for simultaneous uses such as showers and laundry.
- Unless your demand system has a feature called modulating temperature control, it may not heat water to a constant temperature at different flow rates. That means that water temperatures can fluctuate uncomfortably - particularly if the water pressure varies wildly in your own water system.
- Electric units will draw more instantaneous power than tank-type water heaters. If electric rates include a demand charge, operation may be expensive.
- Electric tankless water heaters require a relatively high electric power draw because water must be heated quickly to the desired temperature. Make sure your wiring is up to the demand.
- Tankless gas water heaters require a direct vent or conventional flue. If a gas-powered unit has a pilot light, it can waste a lot of energy.

[Return to Top](#)

blankt

Heat Pump Hot Water Systems

A relatively new technology is heat pump hot water systems. Heat pump water heaters use electricity to move heat from one place to another instead of generating heat directly. Therefore, they can be two to three times more energy efficient than conventional electric resistance water heaters. To move the heat, heat pumps work like a refrigerator in reverse.

U.S. Department of Energy (DOE) set standards for such systems that first took effect April 15, 1991, and the most recent update to that standard took effect January 20, 2004. They have been included in California's Appliance Efficiency



ENERGY STAR qualified gas tankless water heaters provide hot water on demand, plus a whole lot more. Consider a gas tankless water heater for your home and enjoy these benefits:

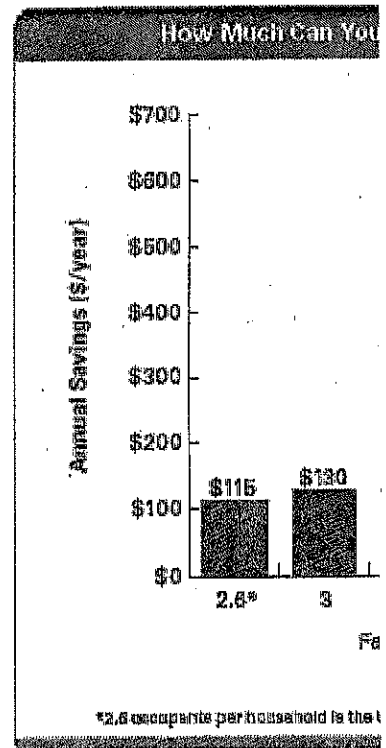
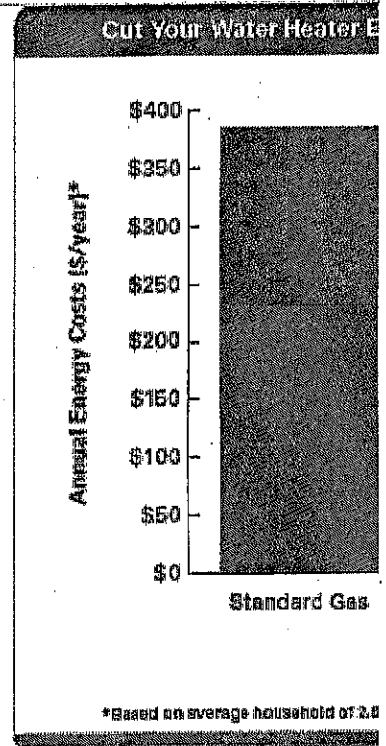
Save energy and money. You don't use hot water 24-hours a day. Yet a standard tank-type water heater consumes energy to keep the water in its tank hot. By heating water only when you need it, ENERGY STAR qualified tankless water heaters save \$100 per year on gas bills compared to a standard storage model. Larger families can save even more.

Continuous hot water. Tankless water heaters provide a continuous flow of hot water, so there's no need to suffer through the last one out of bed. Unlike with a conventional tank-type water heater, the hot water is always there when you need it.

Space-saving design. A qualified tankless model saves you an extra closet's worth of space compared to a tank-type water heater. Tankless water heaters are small and wall-mounted, unlike bulky tank-type water heaters. Models designed for outdoor installation free up space for versatility to your basement, garage, or utility room.

Fewer worries. Tankless water heaters have a life expectancy of 20 years, much longer than any conventional tank-type water heater. With a tankless model, the risk of tank leaks and water damage is a thing of the past.

Save Money and More with ENERGY STAR Qualified Whole-Home Gas Tankless Water Heaters



Resources Kids Publications
News Room FAQs Contact Us Privacy Site Index Recursos en Español
PDF Viewer Flash Viewer PowerPoint Viewer Excel Viewer



EPA Home EPA Search



DOE Home DOE Search

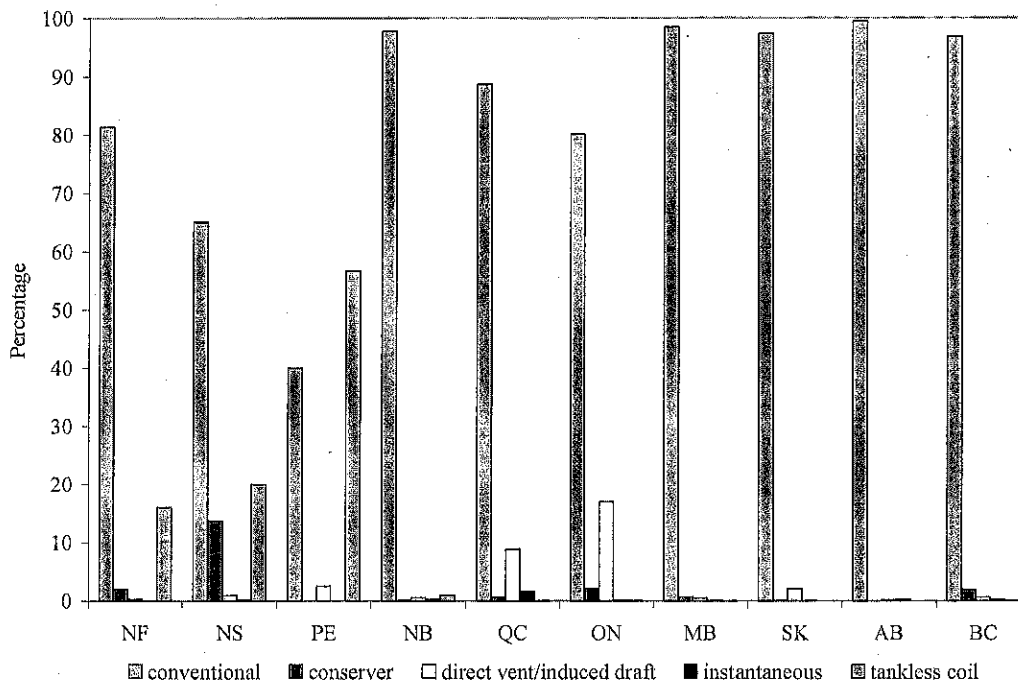
Table 1: Life Expectancy of Different Products/Items/Materials in the Home

	Life in Years	Comments
13. GARAGES		
Garage Door Openers	10-15	
Light Inserts	20	
<i>Source: Wayne-Dalton Corp.</i>		
14. HOME TECHNOLOGY		
Audio, Built-in	20	
Heat/Smoke Detectors	<10	National Fire Alarm Code requires that detectors be replaced every 10 years.
Home Automation Systems	Lifetime	
Home Networks, Wireless	50+	
Security Systems	5-10	
<i>Source: LiteTouchHome Director, ADT and Slomin's Home Security, Home Director, Home Seer</i>		
15. HVAC		
Air Conditioners	10-15	
Air Quality Systems	15	
Boilers	13-21	
Dehumidifiers	8	
Ducting	10	
Furnaces	15-20	
Heat Pumps	16	
Heat Recovery Ventilators	20+	
Thermostats	35	
Ventilators	7	
Water Heaters, Tankless	20+	
Electric Radiant Heater	40	
Hot Water or Steam Radiant Heater	15+	
Diffusers, Grilles, and Registers	25	
Induction and Fan-Coil Units	10-15	
Dampers	20+	
DX, Water, or Steam	20	
Electric	15	
Shell-and-Tube	20	
Molded Insulation	Lifetime	Not usually used residentially.
Burners	<10	Oil burners need more maintenance and don't last as long as gas burners.
<i>Source: CenterPoint Energy and Trane Residential system Group, Smarter Way Inc., CenterPoint Energy, Air Quality Engineering, CenterPoint Energy and Luxaire Unitary Products Group, Association of Home Appliance Manufacturers, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Econar, Lomanco, Honeywell, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, EWC Controls, Fantech, No. American Insulation Manufacturers Assoc. US Dept. of Energy, Radiant Electric Heat, Radiantec, Radiantec, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Power Flame Inc., Appliance Magazine</i>		

4. Domestic Water Heater Types, Relative Cost Efficiencies, and Incidence of Use

Domestic water heater types include: conventional storage tanks, direct vent/induced draft storage tanks, heat pump, solar, and integrated or dual appliance storage systems, and demand or instantaneous systems. According to EGH database records, the most prevalent type of water heater in Canada is the conventional storage tank fueled by natural gas or electricity (Fig. 4.1). While electric and natural gas fueled storage tanks have relatively similar initial costs, electric storage tanks are more costly to operate on an annual basis. Expected lifetime estimates vary from 13 years for both to 15 years for electric and 12 years for gas-fired heaters (NRCan, 2004, ACEEE, 2004). Instantaneous or demand type water heaters have considerably longer expected lifetimes of 20 years, while oil-fired heaters (8 years), and indirect-with-boiler heaters (30 years) have the shortest and longest lifetimes, respectively (Table 4.1).

Figure 4.1: Canadian Domestic Hot Water Equipment Types



Source: EnerGuide for Houses Database (2004).



percent of the national housing stock.⁹ We have applied the 4.2 percent Northwest housing stock to the national water heater factory shipments to develop a base number of water heater shipments to the Northwest. For the August 1, 2004 to July 31, 2005 time period, this yields 392,700 water heaters.

Using census data again, we assume that all new building permits in the year require a new water heater. The census data for new housing starts for the Northwest is 79,500 units.¹⁰ We assume each new housing unit needs a new water heater. This leaves 313,300 water heaters that are part of the retrofit market. The new construction market thus makes up 20 percent of the total water heaters being installed in the region and the retrofit market makes up the remaining 80 percent (see Table 3-3).¹¹

**Table 3-3
Northwest Water Heater Projections**

Projected Northwest Water Heater Totals	Approximate 7/04-6/05 Total	Share
Percent of Housing Stock	4.2%	
Total Water Heaters	392,700	
Estimated Electric Units	223,800	57%
Estimated Gas Units	168,900	43%
Estimated New Construction	79,400	20%
Estimated Retrofit Units	313,300	80%

We also applied the consumer collected electric and gas shares to the regional water heaters to establish the approximate number of gas and electric units in the region.

Using the number of retrofit units in the region divided by the housing stock, we identify that 6.3 percent of existing homes replace their water heater each year. This yields an average water heater life of approximately 15.9 years. This calculated life is longer than other study results and the consumer survey reported average age at replacement.¹² These facts lead us to believe that the actual number of units sold is likely higher than the numbers derived in this section. We report the lower values to provide a conservative estimate.

⁹ For comparison purposes, the population of the Northwest is equal to 4.1 percent of the U.S. population.

¹⁰ Census data: Housing units authorized by building permits, 2002.

¹¹ Manufacturer and Distributor interviews corroborated the 80-20 split.

¹² The California Database for Energy Efficiency Results (DEER) indicated an average water heater life of 15 years for electric standard tanks, 13 years for gas standard tanks, and 20 years for gas tankless units. GAMA cited a national water heater life of 8 to 12 years nationally with big variations by region based on water quality, which has a big impact on tank life. The consumer survey performed for this study yielded an average unit life of 12.9 years, which in turn yields a slightly higher 7.8 percent of all existing household replacing their water heater annually. As noted in the text, we use the lower 6.3 percent replacement rate as a conservative estimate.

i. Cost Effectiveness

Cost effectiveness of the proposed measure is demonstrated in two different ways.

First, cost effectiveness of new construction installation of HE water heaters is investigated using the Energy Commission Life Cycle Costing (LCC) Methodology for 2013 Title 24 Standards. The following table shows the averaged LCC analysis results across all climate zones, and it indicates that condensing storage water heaters and tankless waters with $EF > 0.82$ are cost effective during new construction. These results indicate that the proposed measures are cost effective if HE water heaters are installed during new construction. Detailed LCC results for all sixteen (16) climate zones can be found in Section 3 Analysis and Results.

a Measure Name – HE Water Heater Options	b Measure Life (Years)	c Additional Costs – Current Measure Costs (\$ Per Building)	d Additional Cost – Post-Adoption Measure Costs (\$ Per Building)	e PV of Additional Maintenance Costs (PV\$ Per Building)	f PV of Energy Cost Savings (PV\$ Per Building)	g LCC Per Prototype Building (\$)	
						(c+e)-f Based on Current Costs	(d+e)-f Based on Post-Adoption Costs
Gas-fired Storage Water Heater							
EF = 0.63	13	\$593	\$593	\$0	\$159	\$434	\$434
EF = 0.64	13	\$593	\$593	\$0	\$261	\$332	\$332
EF = 0.65	13	\$672	\$672	\$0	\$360	\$313	\$313
EF = 0.67	13	\$1328	\$1328	\$0	\$549	\$779	\$779
EF = 0.77	13	\$1328	\$1328	\$0	\$1345	(\$17)	(\$17)
Gas-fired Tankless Water Heater							
EF = 0.82	20	(\$525)	(\$525)	\$0	\$1235	(\$1,760)	(\$1,760)
EF = 0.84	20	\$386	\$386	\$0	\$1365	(\$979)	(\$979)
EF = 0.85	20	\$546	\$546	\$0	\$1427	(\$881)	(\$881)
EF = 0.92	20	\$793	\$793	\$0	\$1827	(\$1,034)	(\$1,034)
EF = 0.95	20	\$1114	\$1114	\$0	\$1980	(\$866)	(\$866)

Second, the CASE study assessed the cost savings produced by the proposed HE ready measures to demonstrate that they are cost effective even if a HE water heater is not installed with these measures during new construction. The measure incremental cost is estimated to be \$133 per home. The future avoided cost savings is \$1357 if the baseline water heater is upgraded to a HE model. The CASE study estimated that if more than 6.8% of 2014 homes upgrade their water heaters from a standard natural draft model to a HE model within the assumed 30-year building life, the total measure cost savings would be higher than total measure incremental cost. Water heater manufacturers already estimate a 10% growth rate for tankless water heaters, which is higher than the 6.8% threshold value. DOE will almost certain to require all water heaters to be force-draft types within the next 30 years. Therefore, the proposed change is cost effective.

It takes approximately 147 Watts of electricity to heat water flowing at one gallon per minute by one degree Fahrenheit.¹³ As such, electric tankless water heaters draw a large amount of electrical current such that most installations will require an upgrade in electric service. For instance, the heating elements in electric tankless water heaters installed in residential applications demand electricity in the range of 2.4 kW to 28 kW. In contrast, conventional electric storage water heaters usually do not demand more than to 5 kW. The smaller tankless units may operate on 120 volts while the larger units over about 3.5 kW will operate on 240 volts.

For the homeowner, these electrical requirements require an electric service that can provide a large amount of electric current. One manufacturer indicated that older homes typically only have 100 amps of electric service capacity, while newer homes may have up to 200 amps of electric service. Considering that large electric tankless water heaters for residential applications can draw 120 to 160 amps of current, most older homes will require an upgrade to their electric service in order to accommodate the electric tankless unit. Newer homes with 200 amps of service will likely also require an upgrade, since these homes will only have 40-80 amps remaining for other electrical uses if no upgrade is made. Without an upgrade, the largest electric tankless unit that newer homes can accommodate is likely to be one of only 3 gpm of capacity.¹⁴

An upgrade to a home's electric service usually involves changing to heavier gauge wires and installing a circuit breaker that can handle the higher electric current draw. Furthermore, a larger and more expensive meter loop and main panel for the house may also be required.

Service Life

Conventional storage water heaters typically lasts 10 to 15 years. In contrast, the manufacturers of electric and gas tankless water heaters interviewed as part of this study indicated that tankless units have a longer life expectancy than conventional water heaters. The U.S. Department of Energy also indicated that tankless units last more than 20 years.¹⁵

The main driver of a water heater's life is the accumulation of minerals such as calcium inside the unit. A conventional storage water heater stores large amounts of water within its tank for relatively long periods of time, and minerals dissolved in the water can accumulate on the insides of the tank as well as on the heating elements. Most manufacturers of tankless water heaters claim that, since tankless units do not store water and only a small amount of water actually remains inside the unit when there is no flow, there is less opportunity for minerals to deposit and collect inside the unit. However, the results of a recent test conducted by Bradford White Corp. found that gas tankless water heaters are more susceptible to lime scale buildup than

¹³ Ibid.

¹⁴ In materials posted in their website, S.E.T.S. Systems Inc. (a manufacturer of electric tankless water heaters) acknowledges this limitation. <www.e-tankless.com/products.php>.

¹⁵ U.S. DOE EERE. January 2003.

Best Tankless Water Heaters Updated July 2010

Top Tankless Water Heater Reviews Tankless (on-demand) water heater pros and cons

As their name suggests, tankless hot-water heaters, also known as on-demand water heaters, don't store hot water in a tank. Instead, these units are typically mounted on a wall (even outdoors in mild climates) and start heating water only when a faucet is turned on. Since households use hot water only intermittently, this saves fuel. Consumers can also turn down the thermostat safely since there's no tank of water that may breed bacteria. The major advantage of tankless units is that when sized correctly, a household will never run out of hot water. Tankless water heaters also save space and last longer -- 20 years or more on average -- and can be repaired to last even longer. They can also provide useful backup to solar water heaters and can boost tank-style water heaters during peak periods of use.

For whole-house tankless water heaters, most experts say gas is the preferred fuel since it heats water faster and more efficiently. Small electric tankless models are useful as point-of-use water heaters installed right by a particular faucet. The best gas tankless water heaters are eligible for the 30 percent federal tax credit on the installed price -- important since switching from a tank-style heater to an on-demand model usually requires quite a bit of installation labor. (No electric tankless water heaters are energy-efficient enough to qualify for Energy Star certification.) Consumers may need to install bigger intake water pipes and/or a different venting system prior to operation.

Fine Homebuilding magazine editors estimate installation costs at \$1,500 to \$2,900 when you're replacing a tank-style water heater; Builder Online says costs can go to \$3,000. In addition to the federal tax credit, though, state "cash for appliances" rebates and other state and local incentives can bring the total installed price way down. Note that these credits and rebates only apply to the buyer's existing primary residence -- not to a second home or new home construction.

Still, even without these incentives, experts say whole-house tankless water heaters are well worth considering for new homes, where the installed cost can be covered by the mortgage. Builder Online notes that installing a tankless water heater in a new home doesn't cost any more than installing a regular tank-style water heater, and it saves space. Also, when tankless water heaters are built into a new house, the whole plumbing system can be designed around them from the start. Experts recommend combining tankless water heaters with a recirculating system and designing the plumbing with especially short runs from the water heater to each point of use.

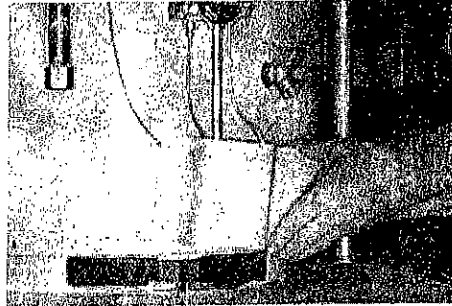
The sizing of a tankless unit depends a lot on the temperature of its incoming water. In colder climates, experts say the flow rate is apt to be about half that of the rate achieved

eHow Home Building & Remodeling Home Solar Energy Solar Water Heaters What is the Life Span of a Water Heater?

What is the Life Span of a Water Heater?

By Michael Hincley, eHow Contributor

It's the worst possible way to find out your water heater has died; while in the shower, with a head full of shampoo. Water heaters are often taken for granted and pushed well beyond their intended lifespans. Knowing when a water heater is about to give up the ghost can not only prevent icy showers, but also save money at the same time. Does this Spark an idea?



Related Ads



Get Ideas

Easy-to-Make Wreath Chandeliers



EASY FIXES TO 15 COMMON HOUSEHOLD PROBLEMS
BY A.J. HAMLER

PRICE: \$14.95 (US) / \$20.00 (CAN)

You May Like



The Signs a Hot Water Heater Is Going Bad



How Long Does a Hot Water Heater Last?



The Expected Life of Electric Water Heaters



Normal Life of a Water Heater



Life Expectancy of a Gas Water Heater

What Is Scale in Hot Water Heaters?

Other People Are Reading



The Expected Life of Electric Water Heaters



How to Drain a Water Heater

Function

Both electric and gas-powered water heaters are tall cylindrical appliances which warm and store an amount of water, typically 30 gallons. These major appliances are intended to run without maintenance for between 10 and 15 years, according to the U.S. Department of Energy. Of course, this lifespan is dependent upon the water source, regular maintenance, and several other factors.

There are new "tankless" water heaters that do not store water, but instead use a series of pipes surrounded by heating elements. Though popular in Europe for decades, tankless water heaters are relatively new in the United States. Though significantly more expensive than traditional water heaters, a tankless water heater can last up to 30 years.

Time Frame

During the average 10 year lifespan of a water heater, the minerals that have dissolved into the water source can be deposited on the inside of the tank. Calcium and lime, in particular, react when heated and bind to the inside of the tank. The result is a tank that slowly loses capacity as well as having to use more energy to heat the same volume of water because of the rock-like nature of these mineral deposits. Untreated "hard water," that is water with a high lime or calcium content, can reduce the lifespan of a water heater by two or more years. Additionally, some sources of water, such as springs and wells, can pull up sediment and deposit sand and mud inside the water heater, reducing its effectiveness even more quickly than minerals. A water heater attached to one of these sources should be drained and flushed about once a year.

Size

The size of the water heater may have an effect on its life expectancy as well. If a water heater is too small for the household and is constantly heating large volumes of water, this may damage the glass lining of the water heater, wear out

○ Home | ○ Corporate Info | ○ Gas Emergencies

[Home](#) | [For Your Home](#) | [Water Heating](#) | Tankless Water Heaters

Living with Natural Gas

Rebates In Virginia!

Convert To Natural Gas!

Add a Natural Gas Appliance

Home Heating

Water Heating

[Storage Water Heaters](#)

[Tankless Water Heaters](#)

[Service Providers](#)

Outdoor Products

Ranges & Dryers

Generators

Fireplaces

Request A Free Buyer's Guide!

Video Gallery

FAQs

GET UP TO A \$250
REBATE WHEN YOU
REPLACE YOUR
WATER HEATER
WITH A NEW HIGH
EFFICIENCY MODEL

[Learn More](#)

The Basics

Tankless water heaters are on demand systems without storage containers. They heat water only as you use it. Tankless water heaters are appropriate for homes of all sizes as well as commercial applications. A properly sized tankless water heating unit will provide endless, energy-efficient supply of hot water. Tankless water heaters can save on water heating costs and have an average life span of 20 years - significantly longer than the average life span of a tank heater.

How do they work?

A tankless water heater only works when there is a demand for hot water. The hot water tap operates like an Ignition key, triggering the burners as cold water enters the heater. Water heats at a constant temperature as long as the tap is open. When the tap is turned off, the system shuts down.

Shopping Tips & Considerations:

Decide if this type of heater will work for your home. A qualified HVAC Contractor will need to help you evaluate water usage and hot water flow requirements.

NOTE: Tankless Water Heaters have unique gas volume¹ demands and pressure² requirements. To ensure proper installation of this appliance, please ensure 1) the correct gas service line³ capacity⁴ and pressure have been evaluated and verified; 2) your contractor has confirmed the requirements for the product being installed; and 3) you contact Washington Gas at 703.941.HEAT before installing a new natural gas appliance.

Determine combustion air requirements. Because air is drawn from within the room where the water heater is installed, your installer may have to make special provisions.

Consider venting options. In general, vent length should be as short and straight as possible. Also, have your HVAC Contractor make certain your gas line is sized properly.

Compare products, get several purchase and installation quotes, and choose a qualified HVAC contractor. Also consider installation and maintenance costs.

Compare installation and repair warranties. Even though today's models are designed to last for 20 years, you should check maintenance requirements and service support availability.

Look for design certified models tested to national standards by a nationally recognized laboratory.

To find out more about natural gas water heating, [Request a Free Products for the Home Buyers Guide](#). You may also visit our [Online Video Library](#) to get helpful tips on selecting the best natural gas water heating system for your home.

Interested In converting to natural gas water heating? [Click here](#) to find out how!

¹ Service line is an underground pipe that runs from the gas main to the meter.

² Service line capacity is the maximum amount of gas in cfm, that will flow through the service line.

Water Heaters

All homes have some sort of water heating system whether its gas, electric, or tankless. Most standard water heaters have an average life span of anywhere from 12-15 years, give or take.

How to tell when it is time for a replacement:

- lack of hot water
- leaking water heater
- rust-colored water

Gas water heaters

These operate via natural gas or in some cases propane. They use a burner to heat up the tank of water to an adjustable temperature, usually no more than 125 degrees. Gas water heaters have a fast recovery rate, meaning that once all the hot water from the tank is depleted, they can quickly heat up a full tank again, allowing for multiple fixtures to be used at once shower, dishwasher, etc. . Gas water heaters produce combustion, so they have a vent at the top to channel all spent hot gases away from the unit itself.

Electric Water Heaters

These function by using two thermostats located on the side of the tank to heat up two elements within the tank. These elements get red hot, heating all the water inside. The thermostats are adjustable to 125 degrees in most cases. Electric water heaters do not require a vent, so they can be installed in a wider variety of spaces. However, they have a slower recovery rate than gas water heaters.

Both systems will function in any home built for them, and have roughly the same life span. All sizes are available, from small, 10-gallon units to large scale 100-gallon units and everything in between.

Tankless water heaters

They are relatively new concept to the U.S., having been popular in Japan and Europe for years. These are very small area, averaging about the size of a small suitcase, and are wall-mountable. On most units they use a combination of gas and electricity to operate, and are much more efficient than standard water heaters. They operate cleanly and quietly, and require little to no maintenance. They can be installed inside or outside, and as such, have different venting requirements than tank-type heaters. Also, they are available with an optional wall-mounted keypad to adjust temperature. Their average life span is 25 years.

TI
Com
Doc
Heat
Cool
10
Sat
12
Qual
Fre
5707 West
Call 847

For electric water heaters the correct equation used is:

$$\text{Estimated Annual Cost of Operation} = 12.03 \times \text{Cost of Electricity} \times 365 / (\text{Energy Factor})$$

(The cost of electricity is given in \$/kilowatt hour)

Gas Storage Water Heaters vs. Gas Tankless Water Heaters

Gas tankless water heaters have advertised Energy Factors ranging from 0.62 to 0.83. A typical U.S. home will use a 40-gallon gas storage water heater. According to the GAMA guide, these water heaters will have Energy Factors ranging from 0.54 to 0.64. For the purposes of this comparison, a national average fuel cost of 0.604 \$/therm will be used.

Table I

Estimated Annual Cost of Operation Savings

(Tankless gas water heaters vs. storage gas water heaters)

		Storage EF		
		0.54	0.59	0.64
Tankless EF	0.83	\$58.55	\$44.35	\$32.37
	0.725	\$42.76	\$28.56	\$16.58
	0.62	\$21.62	\$7.42	(\$4.56)

Table I compares the estimated annual savings for tankless gas heaters vs. storage gas heaters as a function of Energy Factor. Comparing the two types of water heaters using their average Energy Factors (EFs = 0.59 and EFt = 0.725), the expected annual energy savings for a tankless water heater is \$28.56. The maximum savings possible would be \$58.55, the estimated annual cost savings which could be achieved if the best-performing tankless heater is compared to the worst-performing storage heater.

These are surprisingly low dollar savings when you consider that tankless water heaters are sometimes advertised to have a 30% increase in energy efficiency. There are two reasons for this apparent inconsistency: the relatively low Estimated Annual Cost of Operation for gas storage water heaters and the lack of proportion between the energy cost savings and the Energy Factor improvement. Consider the previous example, where the worst storage water heater was compared to the best tankless water heater. The Energy Factor improvement is 0.29 or 53.7% but the estimated annual cost savings of \$58.55 is 34.9% of the rather modest \$167.57 Estimated Annual Cost of Operation for the gas storage water heater.

As energy supplies tighten and fuel costs increase, tankless water heaters are gaining attention in some quarters because they do not require the storage of hot water. Tankless water heaters are certainly appropriate in some situations, particularly in point of use applications, but all factors should be carefully weighed before replacing a storage (tank-type) water heater with a tankless (instantaneous) water heater as the central hot water supply for a residential application.

The positive attributes of tankless water heaters that typically are emphasized (or advertised) are:

- Energy savings
- Small
- Compact
- Easy installation
- 20-year expected life
- Unlimited hot water supply.

Let's address each of those points.

Energy Savings

In a storage water heater, energy is required to heat the water in the tank and to keep it hot. In both storage and tankless heaters, the basic efficiencies of heating the water are very similar; in fact, the energy consumptions are very similar. In tankless water heaters, however, no energy is consumed in overcoming the standby losses encountered in a storage water heater tank.

The most significant questions for the consumer are "How much energy is lost during standby?" and, more importantly, "How much are the standby losses going to cost me?" According to the U.S. Department of Energy, the Energy Factor of a water heater is a measure of its overall efficiency, which is determined by comparing the energy supplied in heated water to the total daily consumption of the water heater. The Energy Factor testing protocol measures both the energy required to heat the water and the energy required to overcome standby losses. Since all water heaters must have a certified Energy Factor, the comparison of energy consumption can be made by computing the Estimated Annual Cost of Operation as outlined by the DOE and Gas Appliance Manufacturers Association.

For gas and oil water heaters the correct equation used is:

$$\text{Estimated Annual Cost of Operation} = 41045 \times \text{Cost of Fuel} \times 365 / (100,000 \times \text{Energy Factor})$$

(The cost of fuel is given in \$/therm.)

Original : 2012.12.14