

Règle de l'énergie
DOSSIER R-3879-2014 Ph. 2
DÉPOSÉ EN AUDIENCE
Date 29/10/2014
Procès n° B-0253

**EXTRAITS DE DOCUMENTS DÉPOSÉS DANS LE CADRE
DE LA CAUSE TARIFAIRE 2013, PORTANT LE NUMÉRO R-3809-2012**

B-0364, GAZ MÉTRO-13, DOCUMENT 1 :
PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : HORIZON 2013-2015

B-0188, GAZ MÉTRO-13, DOCUMENT 5 :
POTENTIEL TECHNICO-ÉCONOMIQUE D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DE GAZ NATUREL POUR LES SECTEURS
RÉSIDENTIEL, COMMERCIAL, INSTITUTIONNEL ET INDUSTRIEL DU QUÉBEC POUR LA PÉRIODE 2013 À
2017 (RAPPORT DE J. HARVEY CONSULTANT ET ASSOCIÉS)

PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

HORIZON 2013-2015

- 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

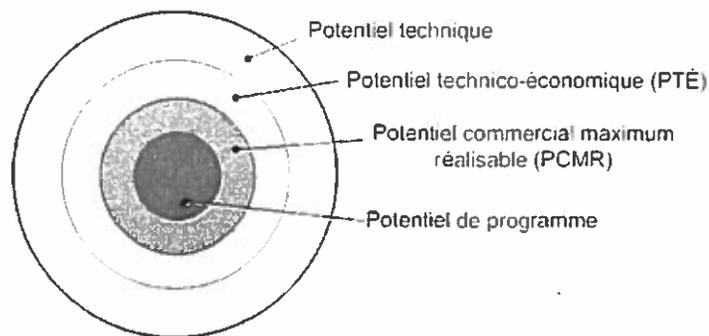
¹³ Gaz Métro-13, Document 5, page 1

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.

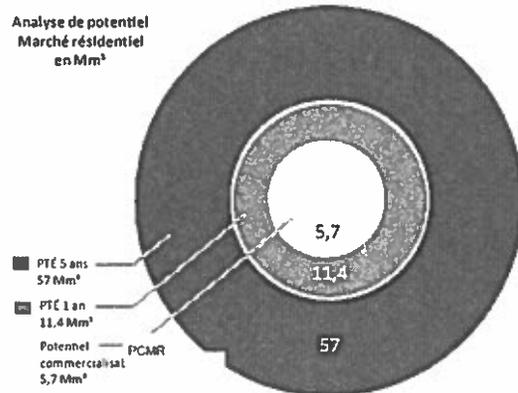
5 Lors de sa présentation à Gaz Métro, la firme J. Harvey consultant & associés a mentionné que
6 le PCMR pouvait atteindre généralement 50 % du PTÉ en considérant que l'aide financière est
7 optimale, c'est à dire qu'elle couvre 90 % ou plus du surcoût de la mesure efficace, en plus
8 d'être jumelée 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 de chauffage de l'espace	PIE en MWh	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	

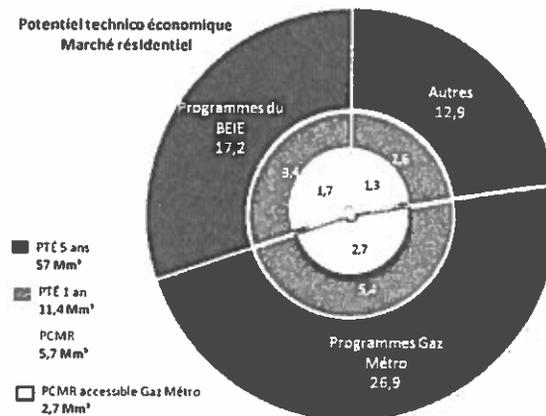
Tableau 5
Attribution des mesures d'eau chaude sanitaire et autres usages

Mesures d'eau chaude sanitaire et autres	PIE en MWh	Attribution des potentiels par mesure
Récupérateur de chaleur des eaux de drainage	7,7	Gaz Métro ¹⁰
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	

¹⁰ 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 %.

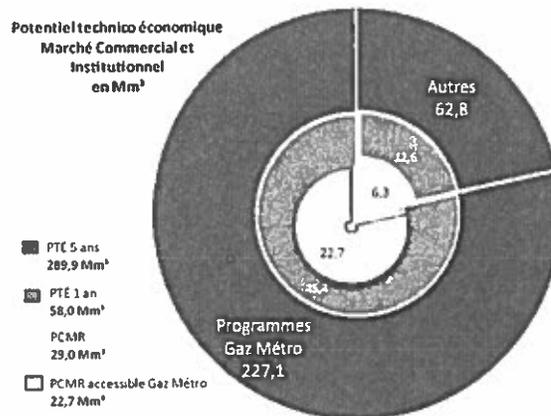
¹⁹ Ce potentiel commercialisable accessible est cependant réduit de 0,77 Mm³ par année à partir de 2013 à la suite de la décision de la Régie D-2012-116 de ne pas reconduire le programme *Récupérateur de chaleur des eaux de drainage* en 2012-2013.

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.

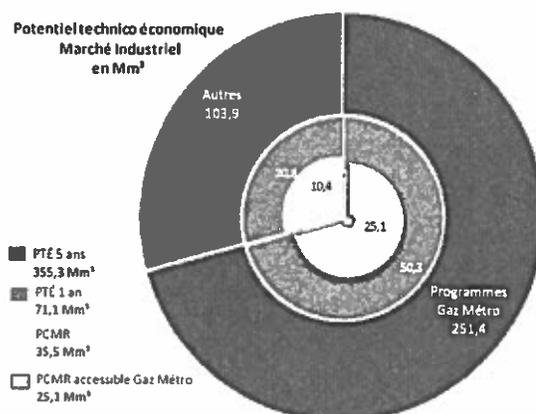
- 10 En comparant ces résultats avec ceux du PCMR accessible de 22,7 Mm³ estimés à l'étape
- 11 précédente, on peut remarquer que les résultats des programmes actuels couvrent environ
- 12 74 % du PCMR accessible. Tout comme pour le marché résidentiel, le pourcentage de

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	PTE 5 ans (en Mm ³)	PTE 1 an (en Mm ³)	POMR (en Mm ³)	POMR accessible à Gaz Métro (en Mm ³)	Résultats programmés POMR & PTE 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

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



**POTENTIEL TECHNO-ÉCONOMIQUE D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DE GAZ NATUREL POUR LES
SECTEURS RÉSIDENTIEL, COMMERCIAL, INSTITUTIONNEL ET INDUSTRIEL DU QUÉBEC POUR
LA PÉRIODE 2013 À 2017**

À l'intention de Gaz Métro.

2012-04-24

Où :

cuéé = coût unitaire du gaz naturel économisé en dollar par m³

Ce actualisés = coûts évités pour le Distributeur en dollars actualisés et exprimés en annuité constante, c'est-à-dire, des coûts répartis en versements annuels égaux sur la durée de vie de la mesure.

Cm actualisés = coûts de la mesure d'efficacité énergétique (coûts d'ingénierie, des équipements, de l'installation et des frais d'exploitation) en dollars actualisés et également exprimés en annuité constante sur la durée de vie de la mesure.

É Distributeur = Énergie économisée annuellement à la source par le Distributeur en m³ de gaz naturel

La méthode d'actualisation est présentée en Annexe I.

3.2.2 Types d'interventions des MEE considérés

Trois types d'interventions sont considérés :

1. Le remplacement en cours de vie utile d'un équipement par un équipement plus efficace ou sa modernisation pour le rendre plus efficace. Les **coûts totaux et les économies totales** sont alors considérés. Cette intervention est réalisée la première année de la période d'évaluation du PTÉ.
2. Le remplacement en fin de vie utile d'un équipement par un plus efficace. Les **coûts marginaux et les économies marginales par rapport à l'équipement standard** sont alors considérés. Cette intervention est réalisée à une fréquence annuelle de (1 / durée de vie) de l'équipement à remplacer durant toute la période d'évaluation du PTÉ (5 ans).
3. L'amélioration des pratiques de gestion, d'opérations et de maintenance permettant de réduire la consommation d'énergie. Les **coûts totaux et les économies totales** sont considérés. Cette intervention est réalisée la première année de la période d'évaluation du PTÉ.

Dans tous les cas, les coûts des mesures ont été estimés en considération d'un marché mature. Ainsi, pour certaines technologies à faible taux de commercialisation, le coût utilisé lors de l'évaluation est inférieur à celui du marché actuel. Cet ajustement au coût de la mesure est effectué afin d'escompter les baisses probables de celui-ci dans un marché plus large, dû à des économies d'échelle.

Le détail du calcul du coût unitaire de l'énergie économisée (cuéé) est présenté en annexe I.

3.2.3 Coûts évités

Les coûts évités utilisés se situent pour 2013 à 26,69 ¢/m³ pour les volumes de base et à 30,31 ¢/m³ pour les volumes de chauffage. Ces coûts évités sont extraits du rapport d'Évaluation des coûts évités du gaz naturel pour Gaz Métro réalisés par Michel Kayal & Associés en 2011.

Les coûts évités issus du rapport Kayal sont évalués pour une période de 10 ans. Pour les besoins de l'évaluation du PTÉ, dont la durée de vie de certaines mesures dépasse 10 ans, une extrapolation sur la période de 11 à 30 ans a été réalisée basée sur le coût évité à 10 ans majorés d'une inflation annuelle de 2 %, conformément au taux d'inflation utilisé dans le rapport Kayal.

3.2.4 Tests de sensibilité

Des tests de sensibilité du potentiel technico-économique sont réalisés pour des variations de coûts évités de plus ou moins 20 % et 40 %.

3.2.5 Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation réel utilisé est de 4,53%.

Il correspond au coût du capital prospectif de 6,53 % pour le Distributeur pour les années 2010 – 2011 duquel est soustrait un taux d'inflation de 2 % ce qui nous donne un taux réel de 4.53 %.