

**RÉPONSE DE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ MÉTRO (GAZ MÉTRO)
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS CONJOINTE DU GROUPE DE RECHERCHE
APPLIQUÉE EN MACROÉCOLOGIE ET DU REGROUPEMENT DES ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN ÉNERGIE (GRAME-ROÉÉ)**

Gaz Métro - Demande relative au dossier générique portant sur l'allocation des coûts et la structure tarifaire de Gaz Métro-Phases 3-4

Évaluation des programmes PE207, PE208, PE211, PE218 et PE219

Référence

- I. R 3879-2014 cause tarifaire 2016, GM-110-doc 1, p. 60

Préambule

Il s'agit du tableau explicatif du programme PE207.

Demande

- 1.1 Veuillez indiquer si uniquement des firmes spécialisées peuvent établir une étude de faisabilité qui permettra à Gaz Métro de s'attribuer des économies de m³ à travers le programme PE207 ?

Réponse :

Oui. Comme précisé dans le *Guide du participant*, au point 2 des critères d'admissibilité au programme d'études de faisabilité, toute étude de faisabilité doit être réalisée par une firme accréditée par Gaz Métro¹.

Ces firmes sont des firmes spécialisées en gestion de l'énergie et ont été soumises à un processus de candidature et de sélection comportant une série de critères et d'exigences minimales.

- 1.2 Veuillez indiquer comment Gaz Métro supervise les résultats de potentiel d'économies de m³ provenant d'une étude de faisabilité ?

Réponse :

Gaz Métro réfère le GRAME et le ROÉÉ à une réponse à un engagement pris dans le cadre de l'examen administratif 2014 des rapports d'évaluation des programmes d'efficacité énergétique de Gaz Métro :

¹http://www.gazmetro.com/~media/Files/Affaires/EE_Programmes/Etudes_et_aide/Fr/CII_Guide%20Participant.pdf?la=fr

« Les calculs d'économies de gaz naturel et l'évaluation des coûts font systématiquement l'objet d'une révision par un ingénieur du groupe Datech qui s'assure de faire apporter les corrections requises, le cas échéant. Lorsque des corrections nécessaires aux calculs ou autres paramètres ont été apportées à la satisfaction de Gaz Métro, une version finale du formulaire III est produite et la demande est approuvée par Gaz Métro. »²

1.3 Veuillez indiquer s'il existe un rapport type pour la réalisation des études de faisabilité CII ?

Réponse :

Le point 4 des critères d'admissibilité présentés dans le *Guide du participant* du programme d'études de faisabilité mentionne ce qui suit :

« L'étude de faisabilité soumise à Gaz Métro doit respecter les éléments du cahier des charges décrits ci-après. L'offre de service doit contenir, sans s'y limiter, la portée du mandat et les mesures qui seront étudiées. Gaz Métro ne souhaite pas nécessairement imposer un format standard à toutes les firmes, mais désire s'assurer que les différents éléments seront couverts. Toutefois, toute mesure étudiée et non recommandée doit également être décrite de la même façon que les mesures recommandées dans l'étude et dans le Formulaire III. »

Comme mentionné, le contenu des études de faisabilité doit respecter les éléments du cahier des charges qui sont détaillés dans le *Guide du participant*. Pour ce qui est du format des rapports, celui-ci n'est pas imposé, mais un gabarit de rapport est proposé aux firmes.

1.3.1 Si oui, veuillez fournir ce rapport type ?

Réponse :

Le gabarit de rapport proposé par Gaz Métro aux firmes participantes est présenté en l'annexe 1.

Les éléments du cahier des charges sont détaillés dans le guide du participant et sont les suivants :

- « 1. Description du bâtiment (année de construction, superficie et usage)
2. Description des systèmes énergétiques de l'établissement
3. Bilan des consommations et des coûts d'énergie
4. Vérification de l'existence d'ententes contractuelles comportant des obligations tarifaires et contractuelles et analyse des impacts pour le client

² Société en commandite Gaz Métro, Examen administratif 2014 des rapports d'évaluation des programmes d'efficacité énergétique de Gaz Métro, [RÉPONSES DE GAZ MÉTRO AUX ENGAGEMENTS PRIS LORS DE LA SÉANCE DE TRAVAIL DU 28 FÉVRIER 2014 AVEC LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE \(LA RÉGIE\)](#), page 15.

5. Inventaire des améliorations énergétiques

Les mesures recommandées devraient être regroupées sous quatre catégories :

- *réduction de la charge (mesures de type comportemental);*
- *mesures d'optimisation (réparation, entretien, rétrofit, mesures simples);*
- *mesures de modernisation² (remplacement par des appareils récents à efficacité accrue);*
- *mesures visant l'enveloppe du bâtiment (s'il y a lieu).*

Chaque mesure proposée, qu'elle soit recommandée ou non, devrait être détaillée selon les éléments suivants :

5.1 Description de chaque amélioration et croquis (croquis optionnel)

5.2 Investissement requis :

- *travaux (le détail des estimations peut être demandé par le gestionnaire);*
- *ingénierie et honoraires;*
- *subventions ou mesures fiscales (si offerte et applicables).*

5.3 Économies

- *d'énergie;*
- *d'entretien (ou surcoût s'il y a lieu).*

5.4 Calculs de rentabilité incluant la période de recouvrement de l'investissement (PRI)

5.5 Vie utile de l'amélioration et économies nettes sur la vie utile

5.6 Impact sur l'utilisation des locaux (s'il y a lieu)

- *amélioration du confort, de la qualité de l'air ou de la qualité de vie.*

5.7 Impact environnemental (s'il y a lieu)

- *réduction des émissions de gaz à effet de serre : quantité par an.*

5.8 Autres bénéfices non énergétiques (s'il y a lieu)

6. Plan d'implantation des améliorations et échéancier

7. Plan de formation ou de sensibilisation des administrateurs et du personnel (s'il y a lieu)

8. Recommandations en matière de garanties de performance (si applicables)

9. Formulaire (informations sur des technologies, des programmes, des mesures fiscales, etc.) »

1.3.2 Sinon, veuillez expliquer les critères minimum devant se trouver à même les résultats des études ?

Réponse :

Veuillez vous référer aux réponses aux questions 1.3 et 1.3.1.

1.4 Veuillez indiquer si un même client peut participer au programme PE207 à plus d'une reprise dans une année ?

Réponse :

Comme précisé dans le *Guide du participant*, au point 6 des critères d'admissibilité au programme d'études de faisabilité, les installations ou les bâtiments visés par l'étude de faisabilité ne doivent pas avoir fait l'objet d'une étude similaire au cours des cinq dernières années.

Un même client peut toutefois enregistrer plus d'une participation s'il possède plusieurs comptes ou bâtiments (ex. : une commission scolaire pourrait participer plus d'une fois dans une même année, mais pour des bâtiments différents).

1.4.1 Si oui, veuillez indiquer si c'est une pratique courante ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

1.4.2 Si oui, veuillez indiquer comment les m³ attribués à Gaz Métro sont comptabilisés?

Réponse :

Ne s'applique pas.

1.5 Veuillez indiquer si un même client peut participer au programme PE207 plus d'une fois sur plusieurs années ?

Réponse :

Comme précisé dans le *Guide du participant*, au point 6 des critères d'admissibilité au programme d'études de faisabilité, les installations ou les bâtiments visés par l'étude de faisabilité ne doivent pas avoir fait l'objet d'une étude similaire au cours des cinq dernières années. Un même client pourrait donc participer au programme PE207 plus d'une fois sur une période supérieure à cinq ans. Le cas échéant, Gaz Métro s'assure que l'étude de faisabilité soit justifiée et qu'elle vise de nouvelles mesures.

1.5.1 Si oui, veuillez indiquer si c'est une pratique courante ?

Réponse :

Non, il ne s'agit pas d'une pratique courante.

1.6 Veuillez indiquer si la durée de vie du programme a un impact sur les m³ économisés attribués à Gaz Métro ?

Réponse :

Non. La durée de vie moyenne associée au cas-type du programme n'a pas d'impact sur les économies d'énergie que s'attribue Gaz Métro, car celles-ci correspondent aux économies annuelles économisées la première année. La durée de vie considérée a plutôt un impact sur la rentabilité du programme (TCTR).

1.6.1 Si oui, veuillez indiquer comment ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

Référence

I. R 3879-2014 cause tarifaire 2016, GM-110-doc 1, p. 62

Préambule

Il s'agit du tableau explicatif du programme PE208.

Demande

2 Veuillez indiquer ce qui explique la différence entre les résultats en nombre de participants (brut et net) et en m³ des résultats réels 2013-2014 et ceux prévus pour la cause tarifaire 2015-2016 ?

Réponse :

Les prévisions du PGEÉ sont faites chaque année et présentées à la Régie dans la Cause tarifaire annuelle de Gaz Métro. Les prévisions sont basées sur les données historiques réelles, les résultats de l'année en cours, soit les dossiers ouverts, les dossiers engagés et les dossiers complétés, de même qu'une analyse à haut niveau de l'évolution générale du marché.

2.1 Veuillez indiquer si la durée de vie du programme a un impact sur les m³ économisés attribués à Gaz Métro ?

Réponse :

Veillez vous référer à la réponse à la question 1.6 du GRAME et du ROÉÉ.

2.1.1 Si oui, veuillez indiquer comment ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

Référence

I R 3879-2014 cause tarifaire 2016, GM-110-doc 1, p. 94

Préambule

Il s'agit du tableau explicatif du programme PE211

Demande

3.1 Veuillez définir le terme « volume visé » ?

Réponse :

Le terme « volume visé » correspond à la consommation annuelle de la mesure avant l'implantation, soit la consommation de référence de la mesure, utilisée pour calculer les économies.

3.2 Veuillez indiquer qui détermine le volume visé ?

Réponse :

La firme de génie-conseil accréditée par Gaz Métro qui a réalisé l'étude de faisabilité.

3.3 Veuillez indiquer comment sont déterminés les volumes visés ?

Réponse :

Pour certaines études spécifiques à un poste de consommation ou à une sous-section d'un bâtiment (par exemple : la consommation d'un processus de fabrication ou celle d'un département spécifique dans une usine), la firme qui réalise l'étude de faisabilité dresse un bilan énergétique pour déterminer la consommation annuelle du poste ou de la sous-section

avant l'implantation des mesures. Seule la consommation liée à cet élément précis est utilisée dans le calcul.

Lorsque l'étude porte sur l'ensemble d'un bâtiment, la firme qui réalise l'étude utilise plutôt les volumes facturés (consommation totale du bâtiment) pour déterminer le volume visé.

3.4 Veuillez indiquer si Gaz Métro valide le volume visé ?

Réponse :

Oui, dans tous les cas le volume visé est validé par un ingénieur du groupe DATECH.

3.5 Veuillez indiquer s'il existe un rapport type pour la réalisation des études de faisabilité VGE ?

Réponse :

Veillez vous référer la question 1.3.

3.5.1 Si oui, veuillez fournir ce rapport type ?

Réponse :

Veillez vous référer la question 1.3.1.

3.5.2 Sinon, veuillez expliquer les critères minimum devant se trouver à même les résultats des études ?

Réponse :

Veillez vous référer la question 1.3.2.

3.6 Veuillez indiquer si théoriquement un même client peut participer au programme à plus d'une reprise avec des volumes visés différents ?

Réponse :

Un même client peut participer au programme plus d'une fois à condition que les études visent des mesures et des volumes différents.

3.6.1 Si oui, veuillez indiquer si c'est une pratique courante ?

Réponse :

Il est plus fréquent que les grands clients du marché industriel participent plus d'une fois au programme. Les études de faisabilité sont généralement réalisées sur un système spécifique à la fois plutôt que sur l'ensemble de l'usine ou des procédés. Ceci s'explique par la quantité et la complexité des systèmes étudiés.

D'autre part, il est moins fréquent que les grands clients institutionnels participent plus d'une fois au programme. Ceci s'explique par le fait que pour cette clientèle, les études de faisabilité sont généralement réalisées par des entreprises de services énergétiques (ESE) et visent davantage l'ensemble des systèmes du client.

3.6.2 Sinon, pourquoi ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

3.7 Veuillez indiquer si, sur plus d'une année, un même client peut participer au programme PE211 à plus d'une reprise avec le même volume visé ?

Réponse :

Les modalités du programme ne permettent pas aux clients de présenter à nouveau une étude similaire visant le même volume à l'intérieur d'une période de cinq ans. Au-delà de cette période, toute demande pour des études similaires et visant les mêmes volumes que des études précédentes devront être justifiées pour être admissibles.

3.8 Veuillez indiquer si la durée de vie du programme a un impact sur les m³ économisés attribués à Gaz Métro ?

Réponse :

Veuillez vous référer la question 1.6.

3.8.1 Si oui, veuillez indiquer comment ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

Référence

I R 3879-2014 cause tarifaire 2016, GM-110-doc 1, p. 98

Préambule

Il s'agit du tableau explicatif du programme PE218.

Demande

- 4 Veuillez indiquer ce qui explique la différence entre les résultats en m³ des résultats réels 2013-2014 et ceux prévus pour les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016 ?

Réponse :

Veuillez vous référer à la réponse à la question 2.

- 4.1 Veuillez indiquer si la durée de vie du programme a un impact sur les m³ économisés attribués à Gaz Métro ?

Réponse :

Veuillez vous référer à la réponse à la question 1.6.

- 4.1.1 Si oui, veuillez indiquer comment ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

Référence

I R 3879-2014 cause tarifaire 2016, GM-110-doc 1, p. 100

Préambule

Il s'agit du tableau explicatif du programme PE219

Demande

- 5 Veuillez indiquer ce qui explique la différence entre les résultats participants (brut et net) en m³ des résultats réels 2013-2014 et ceux prévus pour la cause tarifaire 2014-2015 et 2015-2016 ?

Réponse :

Veuillez vous référer à la réponse à la question 2.

- 5.1 Veuillez indiquer si la durée de vie du programme a un impact sur les m³ économisés attribués à Gaz Métro ?

Réponse :

Veuillez vous référer à la réponse à la question 1.6.

- 5.1.1 Si oui, veuillez indiquer comment ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

Référence

- I. Examen administratif 2013 des rapports d'évaluation de programmes du PGEÉ de Gaz Métro, ÉCONOLER, ÉVALUATION DES PROGRAMMES PE207 ET PE211 – ÉTUDES DE FAISABILITÉ, Rapport final, 10 décembre 2013, p. iii http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_PGEE_GM/GazMetro_EvaluationPE207-211-EtudesFaisabilite_RapportFinal_13dec2013.pdf
- II. R-3690-2010, GM9-doc 7, annexe 1
- III. R-3690-2010, GM9-doc 7, annexe 1 p. 4
- IV. « Pour estimer les économies d'énergie générées par ces mesures admissibles, Gaz Métro utilise l'hypothèse qu'elles correspondent à 3 % de la consommation totale du bâtiment pour le programme PE207 et 3 % de la consommation visée par l'étude pour le programme PE211. »
(Extrait de la référence I, page ii)

Préambule

Les documents mis en références I et II sont les évaluations des programmes PE207 et PE211. Éconoler a un rôle important dans ces deux évaluations.

La référence III est indiquée pour la revue de littérature qui a permis d'établir le pourcentage de 3 % comme mesure des m³ économisés attribuables à Gaz Métro.

La référence I est un rapport qui confirme le pourcentage de 3 % pour le programme PE207. Il propose aussi de faire passer ce pourcentage de 3% à 4 % pour le programme PE211.

La référence IV rappelle l'hypothèse utilisée pour la reconnaissance des économies attribuables à Gaz Métro.

Demande

6 Veuillez indiquer si d'autres documents d'évaluation des programmes PE207 et PE211 ont déjà été fournis par Gaz Métro à la Régie ?

Réponse :

Oui.

6.1 Si oui, veuillez les fournir ?

Réponse :

Voir l'annexe 2.

6.2 Veuillez confirmer la compréhension du GRAME-ROEÉ : Éconoler est la seule firme ayant évalué les pourcentages de m³ économisés attribuables à Gaz Métro pour les programmes PE207 et PE211 ?

Réponse :

Gaz Métro le confirme, en rappelant que le processus de sélection des firmes responsables des évaluations de programmes du PGEÉ se fait à travers un processus d'appel d'offres. Toutefois, le nombre de firmes québécoises qui disposent de l'expertise et des connaissances nécessaires pour réaliser ce type de mandat est relativement restreint.

6.2.1 Si le GRAME-ROEÉ est dans l'erreur, veuillez élaborer et préciser les méthodes d'évaluation?

Réponse :

Ne s'applique pas.

6.3 Veuillez indiquer si une analyse sur un éventuel double comptage de m³ entre les programmes PE207 et PE208 a déjà été publiée ?

Réponse :

Gaz Métro n'a trouvé aucune analyse sur un éventuel double comptage de m³ entre les programmes PE207 et PE208.

6.3.1 Si oui, veuillez fournir cette analyse ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

6.3.2 Sinon veuillez indiquer pourquoi ?

Réponse :

Selon la conception du programme d'études PE207, seules les économies des mesures ayant une période de retour sur l'investissement (PRI) inférieure à un an peuvent être comptabilisées dans les calculs d'impact énergétique puisque les mesures d'économie d'énergie ayant une PRI supérieure sont admissibles à des subventions dans le cadre des programmes d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique PE208.

Étant donné que ces deux programmes ne visent pas les mêmes économies, Gaz Métro ne voit pas le double comptage comme étant un enjeu et ne voit pas la pertinence de l'analyser.

6.4 Veuillez indiquer si une analyse sur un éventuel double comptage de m³ entre les programmes PE211 et PE218/PE219 a déjà été publiée ?

Réponse :

Gaz Métro n'a trouvé aucune analyse sur un éventuel double comptage de mètres cubes entre les programmes PE211 et PE218/PE219.

6.4.1 Si oui, veuillez fournir cette analyse ?

Réponse :

Ne s'applique pas.

6.4.2 Sinon veuillez indiquer pourquoi ?

Réponse :

Selon la conception du programme PE211, seules les économies des mesures ayant une période de retour sur l'investissement (PRI) inférieure à un an pour la clientèle VGE industrielle et inférieure à trois ans pour la clientèle VGE institutionnelle peuvent être comptabilisées dans les calculs d'impact énergétique. Les mesures d'économie d'énergie ayant une PRI supérieure sont admissibles à des subventions dans le cadre des programmes d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique PE2018/PE219, et donc ne sont pas admissibles dans le cadre du PE211.

Étant donné que les programmes visent des économies différentes, Gaz Métro ne voit pas la pertinence d'analyser un éventuel double comptage de mètres cubes entre les programmes PE211 et PE218/219.

6.5 Veuillez indiquer comment sont répartis les participants et les volumes ayant fait l'objet des programmes PE207 et PE208 pour les années 2010 à 2015 en complétant le tableau suivant :

Réponse :

Le tableau qui suit présente les économies annuelles nettes des participants au programme PE207. Seules les informations sur les économies attribuables aux mesures admissibles au programme (PRI de moins d'un an) sont disponibles. Toutes les données proviennent des rapports annuels du PGEÉ déposés à la Régie.

Le tableau présente également les économies annuelles brutes des participants au programme PE208 qui ont aussi participé au programme PE207.

	PE207 - Études de faisabilité CII		PE208 - Encouragement à l'implantation CII	
	Nb de participants (net)	Économies totales nettes (en m ³) correspondant aux mesures ayant une PRI de moins d'un an	Parmi les participants ayant participé au programme d'étude de faisabilité	
			Nb de participants (brut)	Économies annuelles brutes (en m ³) correspondant aux mesures admises ayant une PRI d'un an et plus
2009-2010	50	679 380	28	2 016 412
2010-2011	20	391 177	31	1 922 825
2011-2012	35	723 168	21	1 594 943
2012-2013	19	445 034	7	902 512
2013-2014	43	946 439	29	2 361 820
2014-2015 (5/7)	8	466 369	9	1 218 454

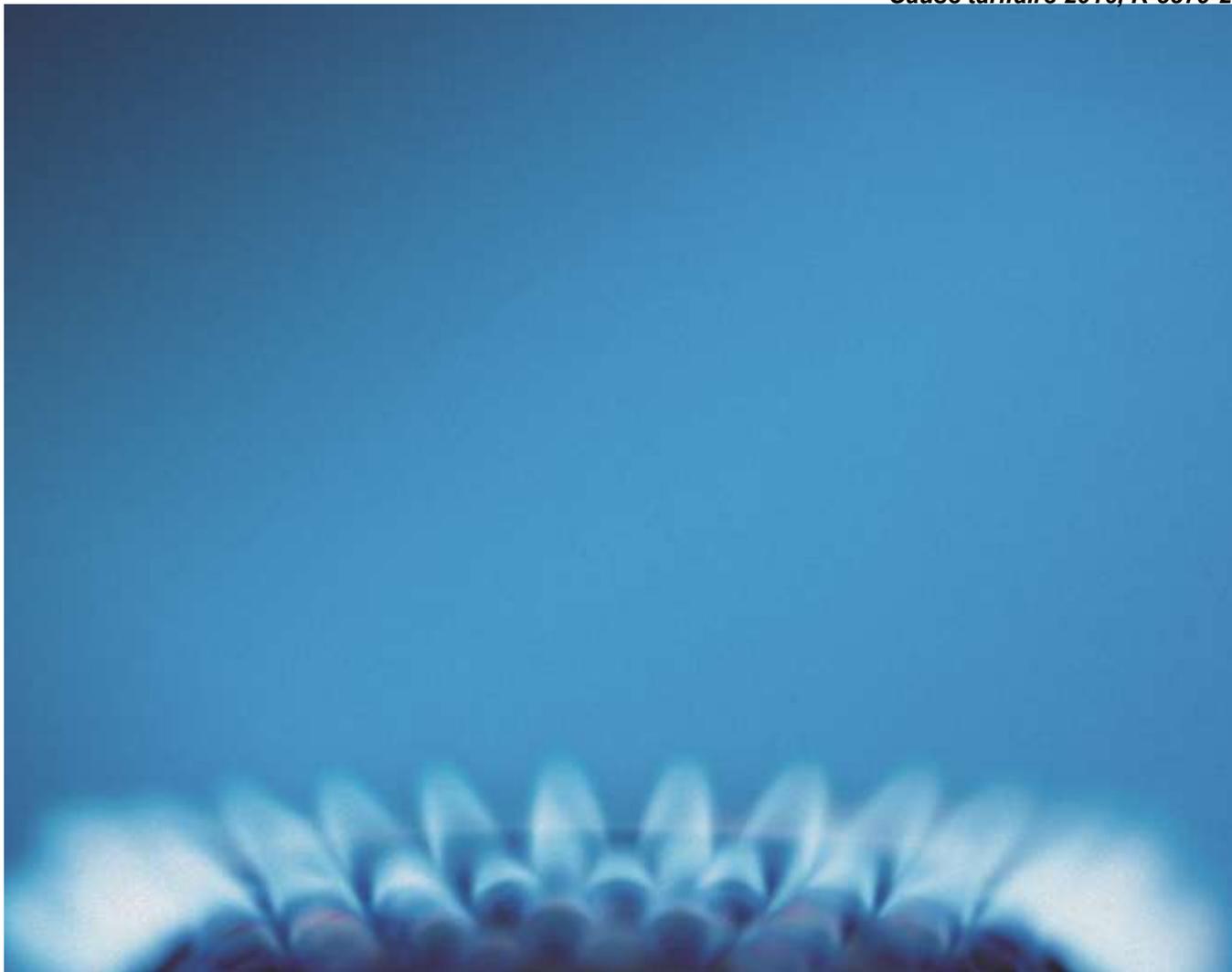
6.6 Veuillez indiquer comment sont répartis les participants et les volumes ayant fait l'objet des programmes PE211, PE218, PE219 pour les années 2010 à 2015 en complétant le tableau suivant :

Réponse :

Le tableau qui suit présente les économies annuelles nettes des participants au programme PE211. Seules les informations sur les économies attribuables aux mesures admissibles au programme (PRI de moins d'un an pour les participants industriels et PRI de moins de trois ans pour les participants institutionnels) sont disponibles. Toutes les données proviennent des rapports annuels du PGEÉ déposés à la Régie.

Le tableau présente également les économies annuelles brutes des participants au programme PE218 et au programme PE219 qui ont aussi participé au programme PE211.

	PE211 - Études de faisabilité VGE		PE218 - Encouragement à l'implantation (secteur industriel)		PE219 –Encouragement à l'implantation (secteur institutionnel)	
	Nb de participants (net)	Économies totales nettes (en m ³) correspondant aux mesures ayant un PRI de moins d'un an (secteur industriel) et de moins de 3 ans (secteur institutionnel)	Parmi les participants ayant participé au programme d'étude de faisabilité		Parmi les participants ayant participé au programme d'étude de faisabilité	
			Nb de participants (brut)	Économies annuelles brutes (en m ³) correspondant aux mesures admises ayant une PRI d'un an et plus	Nb de participants (bruts)	Économies annuelles brutes (en m ³) correspondant aux mesures admises ayant une PRI de trois ans et plus
2009-2010	30	12 902 948	6	5 730 643	3	352 678
2010-2011	32	4 714 370	18	12 873 140	3	1 281 812
2011-2012	23	6 566 709	13	8 071 941	5	1 567 755
2012-2013	23	7 344 328	19	10 154 282	8	3 044 008
2013-2014	17	7 192 917	10	6 003 466	5	3 404 983
2014-2015 (5/7)	13	2 577 789	16	10 432 233	8	4 687 681



Étude de faisabilité

GUIDE DE RÉDACTION

Nom du client : _____

Adresse du client : _____

Nom de l'ingénieur responsable de l'étude : _____

Signature de l'ingénieur : _____ Date : _____

LOGO FIRME



Table des matières

Sommaire exécutif	3
1. Introduction	4
2. Description des bâtiments / procédés	5
3. Description des systèmes énergétiques.....	6
4. Bilan annuel des consommations d'énergie	8
5. Inventaire des améliorations énergétiques.....	9
6. Échéancier d'implantation des MEÉ.....	12
7. Commentaires et conclusion	13
8. Annexes.....	14
ANNEXE 1 : Factures énergétiques	
ANNEXE 2 : Spécifications des équipements des MEÉ	
ANNEXE 3 : Croquis des installations des MEÉ	
ANNEXE 4 : Autres informations pertinentes	

Sommaire exécutif

- Les résultats abrégés de l'analyse;
- Les avantages de l'implantation des mesures d'efficacité énergétique (MEÉ).

TABLEAU RÉSUMÉ

Nom de la MEÉ	Investissement	Économie	PRI
MEÉ 1			
MEÉ 2			
Etc.			

1. Introduction

- Le contexte dans lequel l'étude s'inscrit;
- Brève description pour faciliter la compréhension de l'étude;
- Entrée en matière.

Phrases clés

- La vocation de l'immeuble est...
- Le nombre de personnes qui fréquentent cet immeuble est...
- L'entreprise opère depuis...
- L'entreprise est un manufacturier spécialisé dans...
- Sa niche de produits ou de services est...
- L'entreprise écoule ses produits au Québec...
- La clientèle est constituée de...

2. Description des bâtiments / procédés

Phrases clés

- Le bâtiment abrite...
- Le nombre d'étages est...
- La chaufferie est située...
- Les réseaux de distribution sont localisés...
- Les salles mécaniques sont situées...
- Le complexe de production regroupe deux usines de fabrication...
- Le procédé consiste à...

Coûts énergétiques

- Consommation et coûts actuel
- Graphique démontrant la répartition actuelle des différents systèmes analysés

3. Description des systèmes énergétiques

A) CHAUFFERIE

B) PROCÉDÉ

Phrases clés

- La chaufferie est équipée de x chaudières...
- La vapeur est générée à une pression de...
- Les résultats des tests de combustion sont les suivants...
- Le % de retour de condensé est ...

Description des équipements de production d'énergie thermique

	Chaudière # 1	Chaudière # 2	Procédé # 1
Marque			
Modèle			
Capacité			
Année			

	Brûleur chaudière # 1	Brûleur chaudière # 2	Brûleur procédé # 1
Marque			
Modèle			
Capacité			
Année			

	Source d'énergie chaudière # 1	Source d'énergie chaudière # 2	Source d'énergie procédé # 1
Gaz naturel			
Propane			
Huile n°2			
Huile n°6			
Électricité			
Autres			

Peut inclure : Photos – Graphiques – Dessins

3. Description des systèmes énergétiques (suite)

C) CHAUFFAGE, VENTILATION, HUMIDIFICATION

Description des systèmes alimentés à l'eau chaude/glycol et à la vapeur

Nom du système	Description	Mode d'opération	Bilan d'énergie
Chauffage			
Ventilation			
Humidification			
Eau chaude sanitaire			
Procédé 1			
Procédé 2...			

4. Bilan annuel des consommations d'énergie

Phrases clés

- La période de référence est (1 an précédent la demande)...
- Les coûts de référence pour l'analyse sont de....

TABLEAUX HISTORIQUES (consommations et de coûts) :

- Gaz naturel
- Électricité
- Huile
- Autres

5. Inventaire des améliorations énergétiques

MEÉ 1

Nom de la mesure :

DESCRIPTION DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Phrases clés

- Le système fonctionne...
- Le nombre d'heures d'opération...
- La température d'entrée...
- La température d'opération...
- La température d'équilibre est...
- La pression...
- Le débit volumétrique est...
- Le débit massique est...
- La production annuelle est...

DESCRIPTION DE LA MEÉ

Phrases clés

- Des modifications sont apportées à...
- La modernisation consiste à...
- La modification est...
- Le temps de fonctionnement est réduit à...
- La température sera contrôlée de telle façon...

DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

Phrases clés

- Le principe de fonctionnement est le suivant...
- Les spécifications de l'équipement sont....

5. Inventaire des améliorations énergétiques (suite)

CALCULS

Bilan d'énergie du scénario de référence

Bilan massique	lb/h, lb/an, usgpm
Bilan volumétrique	cfm
Densité	lb/pi ³ , lb/gal, Tonne/m ³
Température d'opération	entrée, sortie, moyenne
Chaleur latente, sensible, fusion, spécifique	BTU/lb
Pression d'opération	vapeur saturée, vapeur surchauffée = psig, bar
Puissance	HP, BTU/h, kW
Enthalpie	BTU/lb
Humidité relative	%
Bilan d'énergie	$Q = mC_p\Delta T$ $Q = UA\Delta T$ $Q = \text{cfm} \times 1,08 \times \Delta T$ $E = \text{cfm} \times 1,08 \times \text{DJ} \times 24$ etc.
Énergie totale avant	BTU/h, BTU/an, m ³ /an, kWh/an, GJ/an...

Bilan d'énergie avec la MEÉ (scénario proposé)

Bilan massique	lb/h, lb/an, usgpm
Bilan volumétrique	cfm
Densité	lb/pi ³ , lb/gal, Tonne/m ³
Température d'opération	entrée, sortie, moyenne
Chaleur latente, sensible, fusion, spécifique	BTU/lb
Pression d'opération	vapeur saturée, vapeur surchauffée = psig, bar
Puissance	HP, BTU/h, kW
Enthalpie	BTU/lb
Humidité relative	%
Bilan d'énergie	$Q = mC_p\Delta T$ $Q = UA\Delta T$ $Q = \text{cfm} \times 1,08 \times \Delta T$ $E = \text{cfm} \times 1,08 \times \text{DJ} \times 24$ etc.
Énergie totale après	BTU/h, BTU/an, m ³ /an, kWh/an, GJ/an...

Calcul de l'économie d'énergie

Résultats	Scénario de référence	Scénario proposé	Économie d'énergie
Consommation			
Coût			

5. Inventaire des améliorations énergétiques (suite)

Détails des coûts d'implantation de la MEÉ

Description	Coûts de l'équipement	Coûts de l'installation
Item # 1		
Item # 2		
Sous-total		
Contingence		
Sous-totaux travaux		
Ingénierie		
Supervision des travaux au chantier		
Total des coûts de la MEÉ		

Calcul de la période de retour sur l'investissement (PRI)

- Coûts de la MEÉ
- Économies annuelles gaz naturel
- PRI

MEÉ 2 ET LES AUTRES :

→ Répéter les pages 9 à 11 pour toutes les autres MEÉ.

6. Échéancier d'implantation des MEÉ

7. Commentaires et conclusion

Phrases clés

- Parmi les différentes mesures analysées, les mesures suivantes constituent les mesures les plus intéressantes : MEÉ X, MEÉ Y...
- Ces mesures sont les plus intéressantes parce que...
- Les avantages des autres MEÉ sont (ex. : qualité, confort, etc.)...

8. Annexes

ANNEXE 1 : Factures énergétiques

ANNEXE 2 : Spécifications des équipements des MEÉ

ANNEXE 3 : Croquis des installations des MEÉ

ANNEXE 4 : Autres informations pertinentes



Évaluation de programme

PE207 - clientèle Affaires (CII)

PE211 – clientèle Grandes entreprises

Programme d'aide financière visant à la réalisation d'études de faisabilité portant sur des mesures d'efficacité énergétique

Préparé par:
Isabelle Lemay, B.A.A.
Conseillère évaluation et suivi
Efficacité énergétique
En collaboration avec Extract recherche marketing
et Econoler International
Avril 2009

Table des matières

1. MISE EN CONTEXTE	4
2. SOMMAIRE EXÉCUTIF	5
3. FAITS SAILLANTS	5
3.1. PE207	5
3.2. PE211	6
4. PROGRAMME PE207	7
4.1. DESCRIPTION DU PROGRAMME	7
4.2. PLAN D'ÉVALUATION DE PROGRAMME	7
5. PROGRAMME PE211	7
5.1. DESCRIPTION DU PROGRAMME	7
5.2. PLAN D'ÉVALUATION DE PROGRAMME	8
6. MÉTHODOLOGIE	9
7. BUDGET D'ÉVALUATION	10
8. ÉVALUATION DES IMPACTS ÉNERGÉTIQUES	10
9. ÉVALUATION DU PROCESSUS	11
10. PROCESSUS ACTUEL DU TRAITEMENT DES DEMANDES D'AIDE FINANCIÈRE	12
11. LE GUIDE DU PARTICIPANT ET AUTRES DOCUMENTS DE COMMUNICATION	13
12. BILAN DE PARTICIPATION	15
13. MÉTHODOLOGIE DE CONSULTATION – PARTICIPANTS PE207	16
13.1. MISE EN MARCHÉ DU PROGRAMME PE207	17
13.2. SATISFACTION À L'ÉGARD DU PROGRAMME PE207	17
13.3. SUGGESTIONS D'AMÉLIORATION	18
13.4. MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS –TAUX D'OPPORTUNISME	19
14. MÉTHODOLOGIE DE CONSULTATION – NON-PARTICIPANTS	20
14.1. LES NON-PARTICIPANTS AU PE207, NOTORIÉTÉ ET DEGRÉ DE CONNAISSANCE DU PROGRAMME	20
14.2. LES NON-PARTICIPANTS AU PE207, INTÉRÊT ET INTENTION	21
15. MÉTHODOLOGIE DE CONSULTATION AUPRÈS DES FIRMES DE GÉNIE CONSEIL	22
15.1. SATISFACTION ENVERS LE PROGRAMME	22
15.2. MISE EN MARCHÉ DU PROGRAMME	23
15.3. NOTORIÉTÉ ET DEGRÉ DE CONNAISSANCE DU PROGRAMME	24
15.4. AMÉLIORATIONS SOUHAITÉES	24
16. RÉSULTATS DE CONSULTATIONS AUPRÈS DES REPRÉSENTANTS VENTES	24
17. CONCLUSION PE207	25
17.1. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LE PROGRAMME PE207	25
18. RECOMMANDATIONS PE207	25
18.1. RECOMMANDATION 1	25
18.2. RECOMMANDATION 2	25
18.3. RECOMMANDATION 3	26
18.4. RECOMMANDATION 4	26

18.5.	RECOMMANDATION 5	26
18.6.	RECOMMANDATION 6	26
18.7.	RECOMMANDATION 7	26
19.	MÉTHODOLOGIE DE CONSULTATION – PARTICIPANTS PE211	27
19.1.	MISE EN MARCHÉ DU PROGRAMME PE211	27
19.2.	SATISFACTION À L'ÉGARD DU PROGRAMME PE211	28
19.3.	SUGGESTIONS D'AMÉLIORATION	28
19.4.	MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS –TAUX D'OPPORTUNISME	29
20.	CONCLUSIONS PE211	29
20.1.	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LE PROGRAMME PE211	29
21.	RECOMMANDATIONS PE211	30
21.1.	RECOMMANDATION 1	30
21.2.	RECOMMANDATION 2	30
21.3.	RECOMMANDATION 3	30
21.4.	RECOMMANDATION 4	30
22.	ANNEXE 1 – RAPPORT ECONOLER INTERNATIONAL	31

1. Mise en contexte

Afin de promouvoir l'efficacité énergétique auprès de sa clientèle, Société en commandite Gaz Métro (ci-après « Gaz Métro ») propose, depuis 2001, divers programmes d'encouragement à l'installation de mesures en efficacité énergétique.

Parmi l'ensemble des programmes offerts, les programmes PE207 et PE211 offrent une aide financière dont l'objectif est la réalisation d'études de faisabilité permettant l'analyse de mesures en efficacité énergétique chez la clientèle Affaire (CII) (PE207) et la clientèle Grandes entreprises (PE211).

La présente évaluation couvre les années financières de participation 2005-2006 à 2007-2008 pour le programme PE207 et 2003-2004 à 2007-2008 pour le programme PE211.

2. Sommaire exécutif

L'objectif de la présente étude est d'évaluer les économies de gaz naturel générées par la participation aux programmes PE207 et PE211, lesquels visent à encourager la réalisation d'études de faisabilité chez les clientèles Affaires (CII) et Grandes entreprises.

La méthodologie de recherche retenue a consisté en une recherche documentaire et par des sondages effectués auprès des participants aux programmes, des non-participants au PE207, des firmes de génie conseil ainsi que des représentants aux ventes de Gaz Métro.

Les échantillons pour le sondage ont été définis à partir de la base de données de participation aux programmes d'efficacité énergétique (ci-après « PRC-PEÉ »). Les non-participants ont été obtenus par le croisement de la base de données clientèle avec la base de données PRC-PEÉ afin d'en exclure les participants au programme PE207 et PE208.

L'échantillon des firmes de génie conseil a été constitué à partir de la liste des firmes accréditées par Gaz Métro.

Les résultats ont permis d'identifier le niveau de satisfaction des répondants sur divers aspects du programme, de mesurer le taux d'opportunité ainsi que d'identifier des pistes d'amélioration.

De plus, les services d'Econoler International ont été retenus afin de valider la méthode d'attribution des économies par Gaz Métro ainsi que pour démontrer si cette méthode est comparable aux pratiques nord américaines. Le rapport préparé par Econoler International est déposé en annexe au présent document sous le titre Annexe 1.

3. Faits saillants

3.1. PE207

Le bilan de participation de ce programme illustre une baisse constante du nombre de participants durant la période observée. Cette baisse apparaît associée à la baisse significative de la notoriété du programme ainsi qu'à une baisse du niveau d'intérêt depuis sa dernière évaluation. En effet, seulement 24 % des non-participants connaissaient le programme alors qu'en 2006 cette proportion atteignait 37 %. Les mentions de probabilité de participation sont quand à elles passées de 55 % à 35 % entre l'évaluation de 2006 et celle-ci. Les pistes d'amélioration mentionnées par l'ensemble des intervenants sondés suggèrent que Gaz Métro devrait réviser sa stratégie de communication pour ce programme afin d'en améliorer la notoriété et la participation.

La satisfaction globale des participants envers le programme est excellente. En effet, 97 % des participants ayant répondu au sondage ont mentionné être assez ou très

satisfaits. Parmi les éléments spécifiques, la satisfaction à l'égard du montant d'aide financière a été de 90 %, ce qui est satisfaisant, Cependant, la satisfaction à l'égard des firmes de génie conseil et du contenu du rapport ont obtenu des résultats suggérant à Gaz Métro d'explorer ces éléments plus en détails.

L'évaluation d'impact réalisée par Econoler international confirme que la méthode d'attribution des économies utilisée par Gaz Métro pour le programme PE207 est logique et conservatrice.

Finalement, le taux d'opportunisme devrait être revu. Le résultat de la mesure d'opportunisme, réalisée au moyen du sondage de satisfaction des participants, indique un taux d'opportunisme mesuré de 7 %.

3.2. PE211

La participation des clients Grandes entreprises est relativement stable durant la période observée. Compte tenu de résultats de participation jugés satisfaisants ainsi que de la disponibilité de données de recherches pertinentes chez cette clientèle, les non-participants n'ont pas été sondés.

La satisfaction globale des participants est également excellente, puisqu'ils ont mentionné être assez ou très satisfaits et ce, dans une proportion de 100 %.

L'ensemble des éléments spécifiques du programme recueille des résultats supérieurs ou égaux à 90 %.

L'évaluation d'impact réalisée par Econoler international confirme que la méthode d'attribution des économies utilisée par Gaz Métro pour le programme PE211 est logique et conservatrice.

Finalement, le taux d'opportunisme devrait être revu. Les résultats de la mesure d'opportunisme, réalisée au moyen du sondage de satisfaction des participants, indiquent un taux d'opportunisme mesuré de 5 %.

4. Programme PE207

4.1. Description du programme

Le programme PE207 vise à encourager la réalisation d'études de faisabilité permettant l'analyse de mesures en efficacité énergétique chez la clientèle Affaires (CII). L'aide financière offerte aux participants peut atteindre le moindre de 50 % du coût de l'étude ou un maximum de 5 000 \$.

Pour être admissible, l'étude doit avoir été réalisée par une firme de génie-conseil accréditée par Gaz Métro. Les installations visées par l'étude ne doivent pas avoir fait l'objet d'une étude similaire au cours des cinq années antérieures à la demande. De plus, les études qui visent plusieurs bâtiments ou installations ayant des vocations similaires pour un même client, par exemple une chaîne de restaurants, peuvent couvrir un maximum de cinq installations. L'étude de faisabilité ne doit également pas contenir de mesures visant la substitution du gaz naturel vers une autre forme d'énergie. Finalement, les recommandations visant la modernisation, soit l'installation d'équipements couverts par les programmes d'efficacité énergétique d'appareils normés (acquisition d'appareils) ne doivent pas constituer l'essentiel de l'étude participante. Ce programme n'admet pas les bâtiments à vocation multilocative, puisque l'amélioration de l'efficacité énergétique de ce type de bâtiment passe principalement par les programmes d'acquisition d'appareils.

Ce programme, lancé en 2001-2002, s'adressait initialement aux clients Affaires (CII) et Grandes entreprises. En 2003, soit pour le dossier tarifaire 2003-2004, il fut scindé afin de permettre la création d'un programme distinct pour la clientèle Grandes entreprises (PE211). Cependant, il est à noter qu'à compter de ce changement, les programmes études et aide à l'implantation furent combinés pour les fins de présentation dans les PGEÉ et les rapports de suivis. Ainsi, la section portant sur le bilan de participation illustrera distinctement les programmes d'études. Cependant, les données historiques énoncées sont présentées différemment auprès de la Régie de l'énergie pour les raisons énoncées précédemment.

4.2. Plan d'évaluation de programme

Ce programme a déjà été évalué pour la période 2001-2002 à 2004-2005. Les programmes de Gaz Métro sont évalués en respect du calendrier d'évaluation qu'elle soumet annuellement à la Régie de l'énergie. Gaz Métro vise à évaluer ses programmes à tous les trois ans à condition que le nombre de participants soit suffisant pour permettre une évaluation représentative. La présente évaluation couvre la période 2005-2006 à 2007-2008.

5. Programme PE211

5.1. Description du programme

Le programme PE211 vise à encourager la réalisation d'études de faisabilité permettant l'analyse de mesures en efficacité énergétique chez la clientèle Grandes entreprises.

L'aide financière offerte aux participants peut atteindre le moindre de 50 % du coût de l'étude ou un maximum de 20 000 \$.

Pour être admissible, l'étude doit avoir été réalisée par une firme de génie-conseil accréditée par Gaz Métro ou, depuis 2007-2008, par un ingénieur à l'emploi d'un client Grandes entreprises sous réserve que celui-ci puisse démontrer ses compétences à Gaz Métro afin d'obtenir une accréditation spécifique pour le client.

Les installations visées par l'étude ne doivent pas avoir fait l'objet d'une étude similaire au cours des cinq années antérieures à la demande. L'étude de faisabilité ne doit également pas contenir de mesures visant la substitution du gaz naturel vers une autre forme d'énergie. Finalement, les recommandations visant la modernisation, soit l'installation d'équipements couverts par les programmes d'efficacité énergétique d'appareils normés (acquisition d'appareils) ne doivent pas constituer l'essentiel de l'étude participante.

Ce programme, lancé en 2003-2004 s'adresse exclusivement aux clients Grandes entreprises. Il est à noter que les programmes études et aide à l'implantation (PE211 et PE216) furent combinés pour les fins de présentation dans les PGEÉ et les rapports de suivis. Ainsi la section portant sur le bilan de participation illustrera distinctement les programmes d'études. Cependant, les données historiques énoncées sont présentées lors du dépôt à la Régie de l'énergie pour les raisons énoncées précédemment.

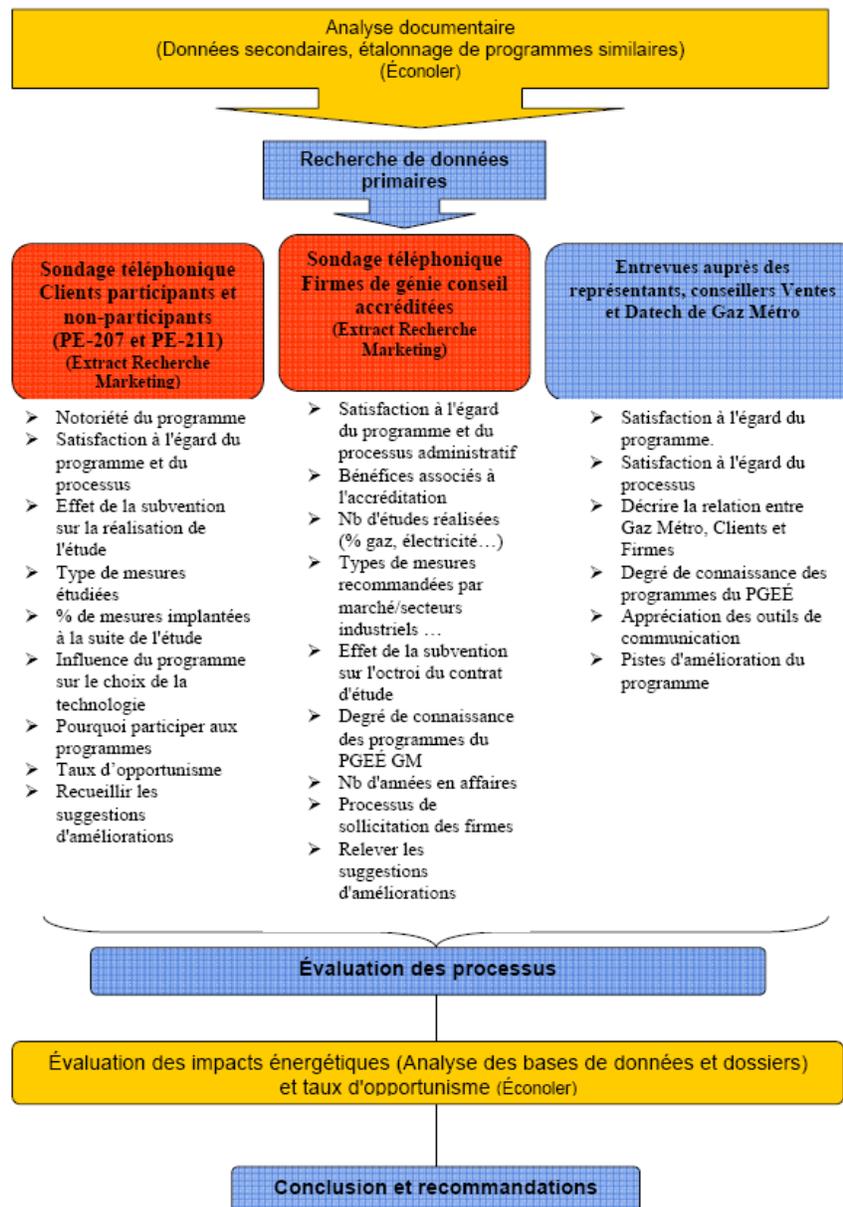
5.2. Plan d'évaluation de programme

Ce programme a été évalué partiellement en 2006, conjointement avec le PE216. Ainsi, cette évaluation n'incluait pas d'évaluation de l'impact énergétique. Les programmes de Gaz Métro sont évalués en respect du calendrier d'évaluation qu'elle soumet annuellement à la Régie de l'énergie. Gaz Métro vise à évaluer ses programmes à tous les trois ans à condition que le nombre de participants soit suffisant pour permettre une évaluation représentative. La présente évaluation couvre la période 2003-2004 à 2007-2008.

6. Méthodologie

Un résumé des principales activités de l'évaluation est présenté à la figure 1, laquelle inclut les principaux éléments, soit l'analyse documentaire, la recherche de données primaires, l'évaluation du processus et des effets de distorsion. Afin de faciliter l'identification de la responsabilité de réalisation des diverses composantes de l'évaluation, un code de couleur a été employé. Ainsi, la couleur jaune représente les étapes réalisées par Econoler International, le rouge représente celles effectuées par Extract recherche marketing alors que le bleu représente les étapes faites par Gaz Métro.

Figure 1. Illustration graphique de la méthodologie



7. Budget d'évaluation

En plus des ressources internes, le budget de recherche externe dépensé pour l'évaluation des programmes PE207 et PE211 est de 46 423 \$, soit la somme investie en sondages auprès des participants, des non-participants et pour l'évaluation de l'impact énergétique par Econoler international.

8. Évaluation des impacts énergétiques

Le rapport présente les résultats de mesures variées ayant servi à évaluer distinctement le programme d'études de faisabilité de Gaz Métro PE207 (marché Affaires) et couvre la période de participation de 2005-2006 à 2007-2008. Pour le programme PE211, (marché Grandes entreprises), l'évaluation de l'impact énergétique couvre la période de participation de 2003-2004 à 2007-2008. Cet élargissement de la plage a été nécessaire pour le programme PE211 afin de permettre une plus grande représentativité des résultats compte tenu du plus petit nombre de participants.

Gaz Métro s'attribue 3 % du volume de consommation annuel du client à titre d'économies pour le programme PE207. La même méthodologie a été utilisée pour le programme PE211 jusqu'en 2007-2008 où elle fut révisée afin de considérer 3 % du volume de consommation de gaz naturel « visé par l'étude » plutôt que 3% du volume de consommation annuel du client.

Les hypothèses retenues lors du lancement du programme étaient que les économies proviendraient de mesures comportementales ou de mesures d'optimisation proposant un retour sur l'investissement de moins de un an (toutes deux étant non admissibles au programme d'aide à l'implantation).

Les services de Econoler International ont été retenus afin de valider la méthode d'attribution des économies par Gaz Métro ainsi que pour démontrer si la méthode utilisée par Gaz Métro est comparable aux pratiques nord américaines.

Le rapport préparé par Econoler International est présenté à l'Annexe 1 du présent document. Le mandat détaillé était le suivant :

- Réaliser un étalonnage de programmes similaires d'appui à la réalisation d'études de faisabilité. Cet étalonnage devait contenir :
 - La liste des évaluations consultées
 - Les économies d'énergie imputables aux études de faisabilité
 - Le taux d'adoption des mesures d'efficacité énergétique en raison des études de faisabilité
 - L'effet d'opportunisme à considérer dans l'analyse d'impact

- L'effet d'entraînement à considérer dans l'analyse d'impact
- Analyser les réponses aux questions insérées dans le sondage téléphonique réalisé auprès des participants (en collaboration avec Extract recherche marketing)
- Analyser les bases de données et les dossiers d'études

Afin de compléter l'évaluation, des sondages ont été effectués par la firme Extract recherche marketing auprès d'échantillons de participants, et de non-participants. Les représentants aux ventes du marché Affaires (CII) ont également participé à un sondage interne pour l'évaluation du programme PE207.

Pour le programme PE211, seuls les participants ont été sondés dans le cadre de la présente évaluation. Compte tenu des résultats de participation, un sondage adressé aux non-participants n'a pas été jugé nécessaire. De plus, la refonte du programme d'aide à l'implantation l'an dernier pour les clients Grandes entreprises a permis de clarifier les motivations de participation ou de non-participation des clients Grandes entreprises.

Également, certaines firmes de génie conseil accréditées, ayant participé au programme au cours des trois dernières années, ont également été sondées afin de recueillir leur appréciation et recommandations envers les programmes PE207 et PE211.

Compte tenu qu'il s'agit de la deuxième évaluation de ces programmes depuis leur lancement, certains résultats de sondage de l'évaluation réalisée en 2006 ont été utilisés afin d'illustrer l'évolution du programme. Cette comparaison a pu être effectuée lorsque les méthodologies étaient demeurées les mêmes.

Les bases de sollicitation pour la réalisation des sondages ont été constituées à partir des données disponibles provenant de la base de données « PRC-PEÉ », de la base de données clientèle ainsi que du répertoire de firmes de génie conseil accréditées.

9. Évaluation du processus

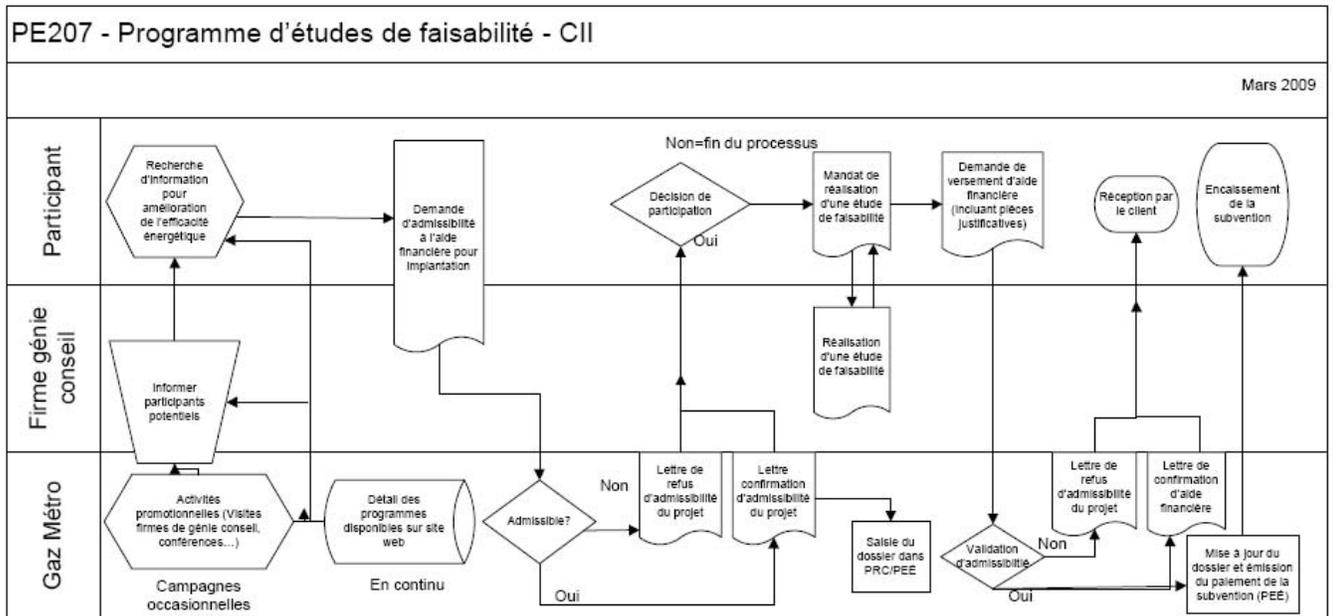
Les principaux indicateurs retenus pour l'évaluation du processus des programmes d'études de faisabilité PE207 et PE211 sont les suivants :

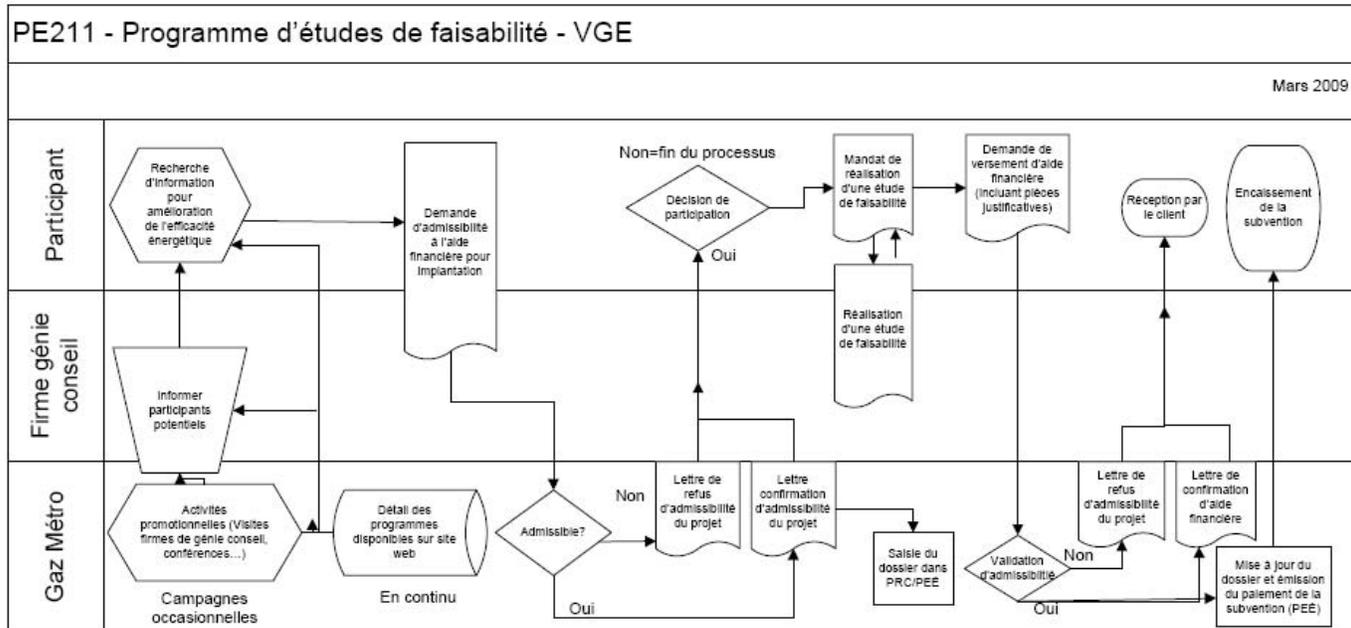
- Documentation du processus et évaluation de son efficacité.
- Documentation de l'effort de promotion du programme (matériel promotionnel, campagnes publicitaires, etc.) et de son niveau d'efficacité.
- Satisfaction des clients envers le programme et l'influence de celui-ci sur l'implantation de mesures plus efficaces.

- Satisfaction des firmes de génie conseil envers le programme et la simplicité de participation.
- Effets de distorsions mesurés.

10. Processus actuel du traitement des demandes d'aide financière

Les diagrammes suivants illustrent les processus actuels des programmes PE207 et PE211. Ceux-ci sont essentiellement les mêmes sauf pour le programme d'études de faisabilité PE211 qui accepte, depuis 2007-2008, les études réalisées par des ingénieurs à l'emploi des clients.





11. Le guide du participant et autres documents de communication

Gaz Métro diffuse les informations pertinentes ainsi que les formulaires nécessaires à l'analyse et à l'approbation de participation aux programmes d'études de faisabilité et d'encouragement à l'implantation de mesures efficaces dans un document intitulé « Le guide du participant ».



Ce guide est révisé au besoin afin de refléter les modifications apportées au programme. Il est publié sur le site Internet de Gaz Métro en plus d'être remis en format

imprimé aux clients et firmes de génie conseil rencontrés ou qui en font la demande en cours d'année. La version électronique du guide a été conçue de manière à permettre la saisie des données dans les annexes.

En plus du guide, Gaz Métro a produit plusieurs outils de communication afin de faire notamment la promotion du programme d'études de faisabilité auprès des firmes de génie conseil et des clients.

Les exemples visuels suivants ont été produits au cours de l'année financière 2007-2008. Le statut des activités et outils de communication pour cette année a été déposé dans le cadre du rapport annuel au 30 septembre 2008¹.

En comparaison, dans le rapport annuel au 30 septembre 2005, les efforts de promotion mentionnés semblent avoir été plus soutenus envers les clients Affaires (CII) puisqu'en plus de réaliser des rencontres d'information auprès des firmes de génie conseil, Gaz Métro a indiqué avoir réalisé plusieurs envois postaux à cette époque pour informer les clients au sujets des programmes d'efficacité énergétique².



La comparaison des deux stratégies de communication mentionnées semble indiquer qu'au cours des dernières années, Gaz Métro a réorienté la promotion du programme d'études de faisabilité vers les firmes de génie conseil afin de les inciter à présenter les programmes.

¹ Rapport annuel au 30 septembre 2008, R-3680-2008, Gaz Métro-12 document 3

² Rapport annuel au 30 septembre 2005, R-3591-2005, SCGM-12 document 2

Chez les clients Grandes entreprises, la promotion du programme est demeurée sensiblement la même, c'est-à-dire plus personnalisée en raison du nombre plus restreint de clients, de la structure des ventes ainsi que de l'assistance technique proposée par Gaz Métro pour ce marché.

12. Bilan de participation

La présentation des objectifs de participation ainsi que des résultats du programme PE207 a été combinée au programme d'aide à l'implantation PE208 depuis le lancement du programme pour la présentation des résultats à la Régie de l'énergie. Néanmoins, les programmes sont suivis distinctement par Gaz Métro. Ainsi, les données spécifiques contenues dans PRC-PEÉ ont permis de dresser un bilan de participation distinct.

Tableau 1: Bilan de participation du PE207 - 2005-2006 à 2007-2008

PE207	2005-2006	2006-2007	2007-2008	Cumulatif
Nombre de participants brut réel	62	36	25	123
Nombre de participants net réel	57	27	19	103
Économies totales brutes (m ³)	846 028	620 786	307 414	1 774 228
Économies totales réelles nettes (m ³)	778 346	465 590	230 261	1 474 197
Économies unitaires réelles nettes (m ³)	13 655	17 244	12 119	
Taux d'opportunisme (%)	8 %	25 %	25 %	
Aide financière versée (\$)	206 145 \$	125 950 \$	85 405 \$	417 500 \$
Aide financière moyenne par participant (nette d'opportunisme)	3 617 \$	4 665 \$	4 495 \$	4 053 \$
Ratio aide financière/ m ³ économisé (net)	0,2649 \$	0,2705 \$	0,3709 \$	0,2832 \$

Le tableau 1 illustre une décroissance de la participation au programme. Cette baisse a eu un impact sur les économies totales puisque le volume économisé par participant est demeuré sensiblement le même. Tout comme pour le programme PE207, la présentation des objectifs de participation ainsi que des résultats du programme PE211 a été combinée. Cependant, les deux programmes étant suivis distinctement, les données spécifiques contenues dans PRC-PEÉ ont permis de dresser un bilan de participation distinct.

Tableau 2: Bilan de participation du PE211 – 2003-2004 à 2007-2008

PE211	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	Cumulatif
Nombre de participants brut réel	19	10	20	27	22	98
Nombre de participants net réel	10	5	10	13	11	50
Économies totales brutes (m ³)	3 985 904	3 686 265	8 194 764	28 635 329	10 797 232	55 300 494
Économies totales réelles nettes (m ³)	1 992 952	1 843 133	4 097 882	14 317 665	5 398 616	27 650 247
Économies unitaires réelles nettes (m ³)	199 295	368 627	409 788	1 101 359	490 783	
Taux d'opportunisme (%)	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
Aide financière versée (\$)	125 342 \$	54 100 \$	98 868 \$	186 552 \$	191 931 \$	656 793 \$
Aide financière moyenne par participant (nette d'opportunisme)	12 534 \$	10 820 \$	9 887 \$	13 325 \$	17 448 \$	13 136 \$
Ratio aide financière/ m ³ économisé (net)	0,0629 \$	0,0294 \$	0,0241 \$	0,0130 \$	0,0356 \$	0,0238 \$

Le tableau 2 illustre une participation relativement stable pour la période observée. On note cependant une augmentation des économies moyennes unitaires réelles nettes à compter de 2005-2006, ainsi qu'une pointe pour l'année 2006-2007. Cette pointe est causée par la participation de certains très grands clients durant cette année. On peut donc conclure que le programme PE211 compte un nombre de participants stable au fil des années. Cependant, les clients participants ont une consommation annuelle totale supérieure à celle des participants au début du programme.

13. Méthodologie de consultation – participants PE207

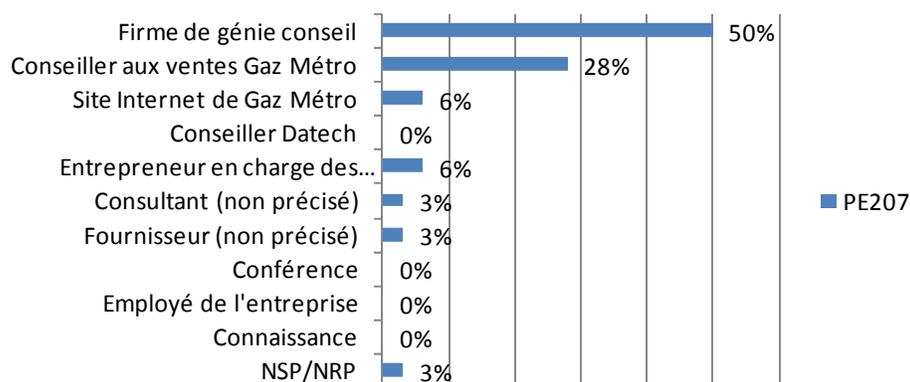
Un sondage téléphonique a été réalisé auprès d'un échantillon de clients au programme PE207 qui ont participé au programme durant la période 2005-2006 à 2007-2008 inclusivement. Le questionnaire fut élaboré par Extract recherche marketing en collaboration avec Gaz Métro. La collecte de données fut réalisée par Ténor Marketing, un partenaire d'Extract recherche marketing à partir d'une liste de 70 contacts. Le sondage téléphonique a été réalisé entre le 15 et le 30 janvier 2009. Au total, 32 participants au programme ont répondu au sondage. Selon la norme ARIM³, le taux de réponse calculé a été de 73 %. La marge d'erreur globale maximum associée à cet échantillon (n=32) est de ± 13,1 %, 19 fois sur 20. Les résultats furent analysés par Extract recherche marketing.

³ Association de la recherche et de l'intelligence marketing, Canada

13.1. Mise en marché du programme PE207

Les répondants ont été invités à indiquer comment ils avaient, principalement, pris connaissance du programme d'études de faisabilité de Gaz Métro. Les résultats illustrés au graphique 1 indiquent que les firmes de génie conseil sont la principale source d'introduction au programme suivi ensuite par les représentants des ventes de Gaz Métro.

Graphique 1. Comment avez-vous pris connaissance de la possibilité de réaliser une étude de faisabilité subventionnée par Gaz Métro? (n=32)

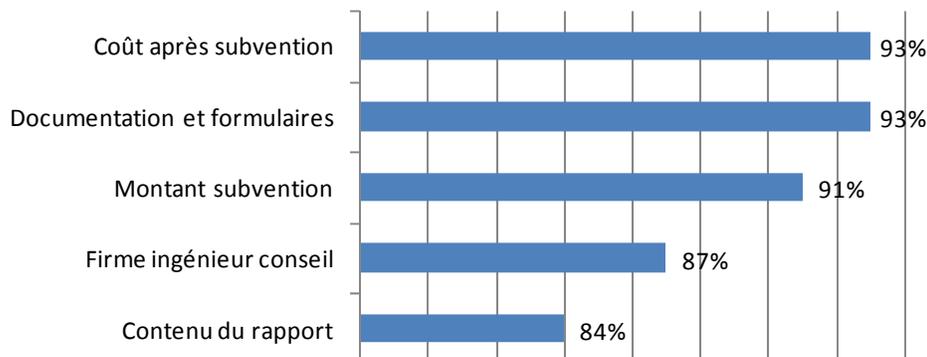


13.2. Satisfaction à l'égard du programme PE207

Par la suite, les répondants ont été invités à énoncer leur satisfaction envers ce programme. Ainsi, la satisfaction globale chez les clients est de 97 %. L'appréciation porte sur cinq aspects différents du programme. Ainsi, tel qu'illustré au graphique 2, la proportion de répondants « très » ou « assez » satisfaits varie de 84 % à 93 % selon le sujet. Dans le cadre des évaluations, Gaz Métro vise des résultats supérieurs à 90 %. Lorsque le résultat est en deçà de ce seuil, ceci constitue une piste d'amélioration à explorer davantage. Selon ce critère, les firmes de génie conseil et le contenu de leurs rapports ont recueilli les résultats les plus faibles.

Graphique 2. Satisfaction à l'égard de 5 aspects du programme PE207

(somme très satisfait et assez satisfait)
(n=32)



Les participants au sondage ont été invités à communiquer leur appréciation à l'égard du montant de subvention spécifiquement. Le montant de subvention octroyé est jugé adéquat dans une proportion de 90 %, soit 6 % des participants qui la jugent tout à fait adéquate et 84 % qui la jugent adéquate. Lorsque interrogés sur le coût défrayé après subvention, seulement 52 % des répondants ont été en mesure d'indiquer un montant exact. Ainsi, la moyenne des coûts après subvention mentionnée était de 9 937 \$ pour 15 répondants.

13.3. Suggestions d'amélioration

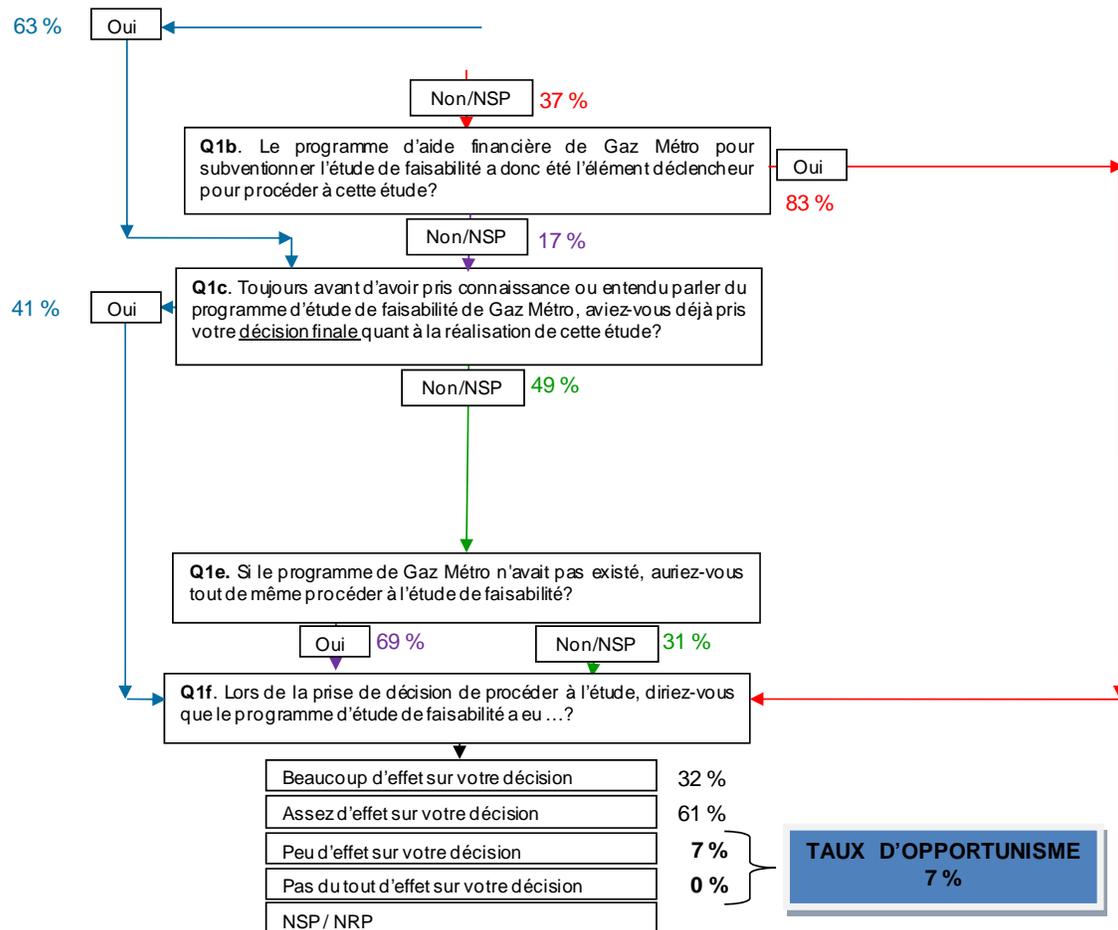
Parmi les répondants, 16 %, soit cinq répondants, ont souhaité exprimer des suggestions d'amélioration. Celles-ci n'étaient pas suggérées par le sondeur.

L'analyse des résultats a permis de les classer dans différentes catégories selon les mentions. Notons que parmi les cinq suggestions, trois mentions portaient sur la démarche et deux sur la subvention. Les répondants ont suggéré une simplification de la démarche, l'insertion d'une description de celle-ci et des documents à fournir avec la lettre d'acceptation de projet afin d'éviter que des documents soient manquants. De plus, ils ont suggéré de subventionner une deuxième étude, d'une autre firme, afin que le client puissent obtenir les recommandations de deux consultants différents. Au sujet de la subvention, les suggestions énoncées visaient une bonification de l'aide financière.

13.4. Méthodologie et résultats –Taux d’opportunisme

Le taux d'opportunisme a été mesuré à l'aide de cinq questions posées lors du sondage téléphonique auprès des répondants participants. Le taux d'opportunisme a été évalué lors du sondage de satisfaction auprès des 30 participants au programme d'études de faisabilité PE207. Les résultats du sondage révèlent un taux d'opportunisme de 7%.

Le schéma suivant illustre la méthodologie ayant servi à l'évaluation du taux d'opportunisme.



14. Méthodologie de consultation – non-participants

Une enquête téléphonique a été réalisée auprès d'un échantillon de non-participants aux programmes PE207 (études de faisabilité) et PE208 (aide à l'implantation) de Gaz Métro.

Le questionnaire fut élaboré par Extract recherche marketing en collaboration avec Gaz Métro. La collecte de données fut réalisée par Ténor Marketing, un partenaire d'Extract recherche marketing à partir d'une liste de 3 141 contacts. Le sondage téléphonique a été réalisé entre le 2 et le 12 décembre 2008. Au total, 152 répondants ont participé à ce sondage. Des quotas avaient été établis selon les segments afin de refléter la distribution de la clientèle usuelle à ces programmes et l'analyse des résultats globaux a été réalisée à l'aide d'une pondération en fonction des segments. Selon la norme ARIM⁴, le taux de réponse calculé a été de 50 %. La marge d'erreur globale maximum associée à cet échantillon (n=152) est de $\pm 7,8 \%$, 19 fois sur 20. Les résultats furent analysés par Extract recherche marketing.

14.1. Les non-participants au PE207, notoriété et degré de connaissance du programme

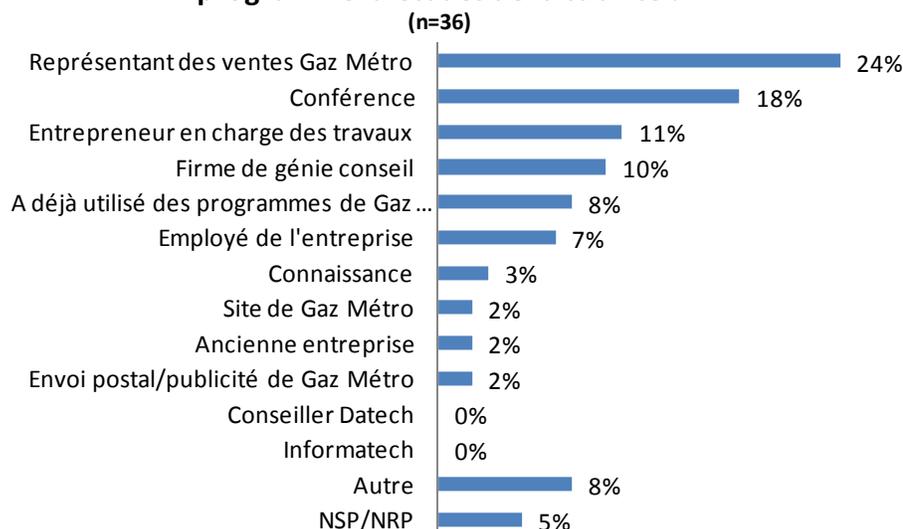
Les répondants ont mentionné connaître l'existence du programme PE207 et ce, avant d'être sollicités pour le sondage, dans une proportion de 24 %. Ce résultat est significativement inférieur à celui obtenu lors de l'évaluation précédente réalisée en 2006. En effet, à cette même question, les répondants avaient mentionné avoir entendu parler du programme dans une proportion de 37 %.

Le graphique 3 illustre comment les répondants ont pris connaissance du programme d'études de faisabilité. La principale source d'information mentionnée fut les représentants des ventes de Gaz Métro, suivi des conférences dans des proportions respectives de 24 % et 18 %. Ce résultat diffère significativement des résultats obtenus en 2006 alors que les représentants des ventes de Gaz Métro avaient été mentionnés être la source d'information dans une proportion de 41 %.

Les firmes de génie conseil ont recueilli 10 % des mentions alors que chez les participants, tel que vu précédemment, les ingénieurs furent mentionnés par 50 % des répondants.

⁴ Association de la recherche et de l'intelligence marketing, Canada

Graphique 3. Comment avez-vous entendu parler du programme d'études de faisabilité ?



14.2. Les non-participants au PE207, intérêt et intention

À la suite d'une brève description du programme PE207, les répondants étaient invités à se prononcer sur le programme. 64 % des non-participants se sont dits très ou assez intéressés par le programme d'études de faisabilité. Ce résultat est significativement inférieur à celui obtenu lors de la dernière évaluation où 76 % des répondants s'étaient dit « assez » ou « très » intéressés par le programme. Parmi ceux s'étant montrés peu ou pas du tout intéressés, les principales raisons mentionnées étaient notamment : les coûts de l'étude, une faible utilisation du gaz naturel et des économies pas assez importantes.

Lorsque interrogés sur la probabilité de participation au programme, 35 % des répondants ont mentionné qu'ils participeraient « certainement » ou « probablement » au programme au cours des deux prochaines années. Encore une fois, il s'agit d'un résultat significativement plus faible que celui obtenu en 2006 où 55 % des répondants estimaient participer dans les deux années suivant le sondage.

Cette année, les principales raisons mentionnées pour expliquer une non participation au programme sont essentiellement : la présence d'équipements récents et efficaces, l'aspect non prioritaire et le manque d'information au sujet du programme. En 2006, les principales raisons évoquées pour ne pas participer avaient été : une consommation jugée insuffisante, un budget limité, aucune économie à faire (ou minime) et finalement ne correspondait pas à leurs besoins ou intérêts.

15. Méthodologie de consultation auprès des firmes de génie conseil

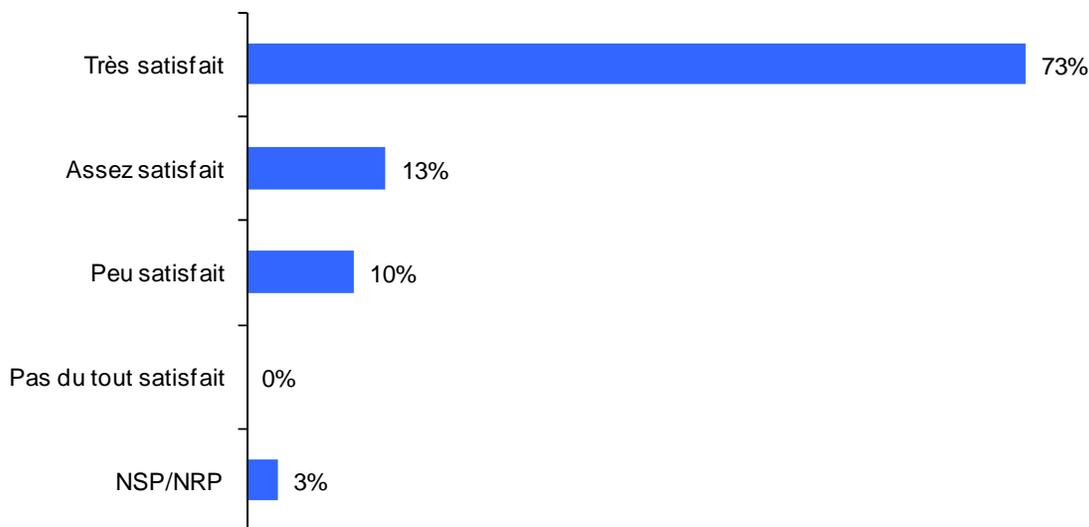
Le sondage fut réalisé au moyen d'une consultation téléphonique de 30 ingénieurs ayant travaillé sur un projet d'études et/ou d'aide à l'implantation de Gaz Métro au cours des 3 dernières années. Le sondage portait tant sur les programmes d'études PE207 et PE211 que sur le programme d'aide à l'implantation PE208.

Le questionnaire, d'une durée moyenne de 14 minutes, fut élaboré par Extract recherche marketing en collaboration avec Gaz Métro. La collecte de données a été réalisée par la firme Tenor Marketing, un partenaire d'Extract recherche marketing, à partir d'une liste de 44 contacts valides. Le sondage fut réalisé du 16 au 28 janvier 2009. Au total, 30 répondants ont participé à ce sondage. Selon les normes ARIM, le taux de réponse est de 78 %. La marge d'erreur maximale associée à cet échantillon (n=30) est de $\pm 10,4\%$ 19 fois sur 20.

15.1. Satisfaction envers le programme

Près de 9 répondants sur 10 se sont dit « très satisfait » et « assez satisfait » des programmes d'études et d'aide à l'implantation.

Graphique 4. Satisfaction générale des firmes de génie conseil envers les programmes études et aide à l'implantation de Gaz Métro
n = 30

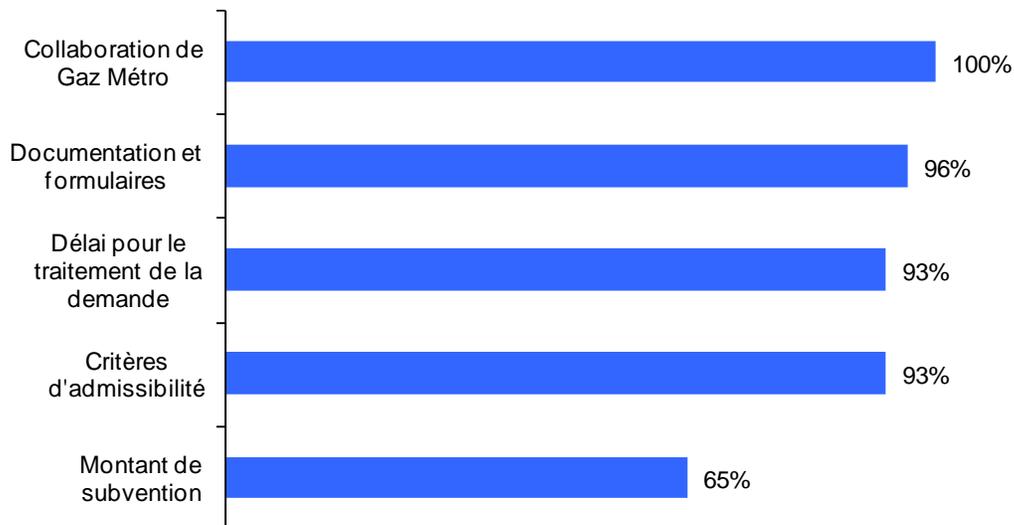


Les ingénieurs ayant participé au sondage ont par la suite été invités à évaluer cinq aspects des programmes. Les résultats, représentant la somme des mentions « très » et « assez satisfait », varient de 93 % à 100 % à l'exception du montant de la subvention qui obtient un niveau de satisfaction de 65 %. Le graphique 5 illustre les résultats.

Graphique 5. Satisfaction à l'égard de 5 aspects des programmes PE207/PE208/PE211

(somme des très satisfait et assez satisfait)

n = 30



Lorsque interrogés sur le montant d'aide financière disponible auprès de Gaz Métro, les ingénieurs consultés ont mentionné dans une proportion de 79 % qu'elle était adéquate ou tout à fait adéquate. Ils ont également mentionné dans une proportion de 93 % que leurs clients étaient très ou assez satisfaits à la suite de leur participation aux programmes proposés par Gaz Métro.

15.2. Mise en marché du programme

8 répondants sur 10 ont dit toujours faire la promotion des programmes études de faisabilité et aide à l'implantation auprès de leurs clients. De plus, ils ont spécifié que l'information se faisait majoritairement lors de la rencontre avec le client ou verbalement (par téléphone), dans des proportions respectives de 48 % et 35 %.

Les répondants ont été invités à faire des suggestions pour faire la promotion du programme. 13 % des répondants ont suggéré une diffusion plus large de l'information dans des médias diversifiés, 10 % ont suggéré organiser des cocktails et rencontres particulières et 10 % ont suggéré de faire des efforts de sollicitation dans des marchés cibles. Plusieurs suggestions portaient également sur la publication d'articles dans des revues spécialisées ou l'intégration de l'information sur la facture de gaz naturel.

15.3. Notoriété et degré de connaissance du programme

Selon les répondants, environ la moitié de leurs clients connaissaient déjà le programme avant que celui-ci ne leur soit expliqué. Les répondants furent également interrogés sur la provenance de leurs clients. La majorité, soit 71 %, ont mentionné que leurs clients proviennent d'efforts internes de sollicitation de la firme, 20 % proviennent d'appels externes directement par les clients et finalement 8 % sont des références de Gaz Métro.

15.4. Améliorations souhaitées

Plusieurs éléments où des améliorations seraient souhaitées ont été mentionnés. Le principal sujet d'amélioration portait sur l'augmentation de l'aide financière, voire l'augmentation du montant maximum. L'adaptation du programme pour les projets de plus grande envergure a été mentionnée.

16. Résultats de consultations auprès des représentants ventes

16 représentants des ventes de Gaz Métro ont été interrogés sur divers éléments du programme d'études de faisabilité PE207. Au sujet de l'aide financière pour le programme d'aide à l'implantation, 9 représentants sur 16 considèrent qu'elle est adéquate. De plus, 10 représentants sur 16 ont énoncé être en général assez ou très satisfaits du programme d'aide à l'implantation.

Selon eux, les principales raisons évoquées par leurs clients pour ne pas participer sont :

- Ressources financières requises ailleurs ou restreintes – dépenser pour économiser est un concept difficile
- Difficulté de financer ce type de projet
- La priorité est donnée à la réduction des coûts de production

Les suggestions d'amélioration mentionnées par les représentants des ventes étaient les suivantes :

- Accroître la promotion du programme
- Bonifier l'aide financière
- Développer de nouveaux programmes normés d'équipements, évitant le recours à une étude réalisée par un ingénieur.

17. Conclusion PE207

17.1. Synthèse des résultats pour le programme PE207

Les données des trois dernières années du programme PE207 de Gaz Métro révèlent que le nombre de participants a connu une baisse constante. Cette baisse de participation apparaît associée à une baisse significative de la notoriété du programme depuis sa dernière évaluation ainsi qu'à une baisse de l'intérêt. En effet, seulement 24 % des non-participants connaissaient le programme alors qu'en 2006 cette proportion atteignait 37 %.

Chez les non-participants, l'intérêt envers le programme et l'intention de participer ont également diminué. Notons cependant que les participants interrogés ont reconnu, dans une proportion de 90 %, que l'aide financière était adéquate et que leur niveau de satisfaction global était de 97 %. Les pistes d'amélioration mentionnées par l'ensemble des intervenants sondés suggèrent que Gaz Métro révise sa stratégie de communication pour ce programme afin d'en améliorer la notoriété et la participation.

L'évaluation d'impact réalisée par Econoler international, présentée à l'Annexe 1, démontre qu'en comparaison avec les pratiques nord américaines, la méthode d'attribution des économies utilisée par Gaz Métro est conservatrice. De plus, il est démontré que les études de faisabilité ont produit des effets d'entraînement. L'analyse de la base de données et des dossiers par Econoler international confirme que le nombre et le type de mesures proposées ont vraisemblablement produit l'impact énergétique que considère Gaz Métro. Par conséquent, Econoler conclut qu'il semble conservateur d'attribuer des économies de 3 % de la consommation annuelle des clients participants au programme PE207.

Finalement, le résultat de la mesure d'opportunité, réalisée par un sondage auprès des participants, indique un taux d'opportunité de 7 %.

18. Recommandations PE207

18.1. Recommandation 1

Maintenir les montants d'aide financière actuels. Les résultats de sondage auprès des clients participants à l'effet que ceux-ci sont satisfaits de l'aide financière supportent que celle-ci ne soit pas révisée à la hausse.

18.2. Recommandation 2

Accroître les efforts de promotion du programme afin d'en augmenter la notoriété. Les résultats du sondage réalisé cette année auprès des non-participants ainsi que leur comparaison avec les résultats obtenus lors de l'évaluation du programme en 2006 démontrent que la notoriété a diminué significativement. De plus, parmi les raisons évoquées pour justifier la non participation au programme d'études de faisabilité, les non-participants ont mentionné le manque d'information.

18.3. Recommandation 3

Réévaluer partiellement le programme durant l'année financière 2010-2011 afin de vérifier si les efforts de communication portent leurs fruits.

18.4. Recommandation 4

Renouveler les efforts d'information auprès des représentants ventes de Gaz Métro afin qu'il soit plus facile de convaincre le client « d'investir pour économiser ».

La mise en œuvre de cette recommandation suggère une révision des outils de support, tels que des argumentaires, et tout autre outil à la disposition des représentants des ventes pour informer leur clientèle. Les résultats de la présente évaluation devraient également leur être présentés.

18.5. Recommandation 5

Conserver la méthode d'attribution des économies actuellement en vigueur qui considère 3 % du volume annuel de consommation totale du client.

18.6. Recommandation 6

Réviser le taux d'opportunité à 7 % afin de refléter le résultat de la mesure d'opportunité réalisée dans le cadre de cette évaluation.

18.7. Recommandation 7

Explorer les raisons d'un niveau de satisfaction plus faible des participants à l'égard des firmes de génie conseil et du contenu des rapports.

19. Méthodologie de consultation – participants PE211

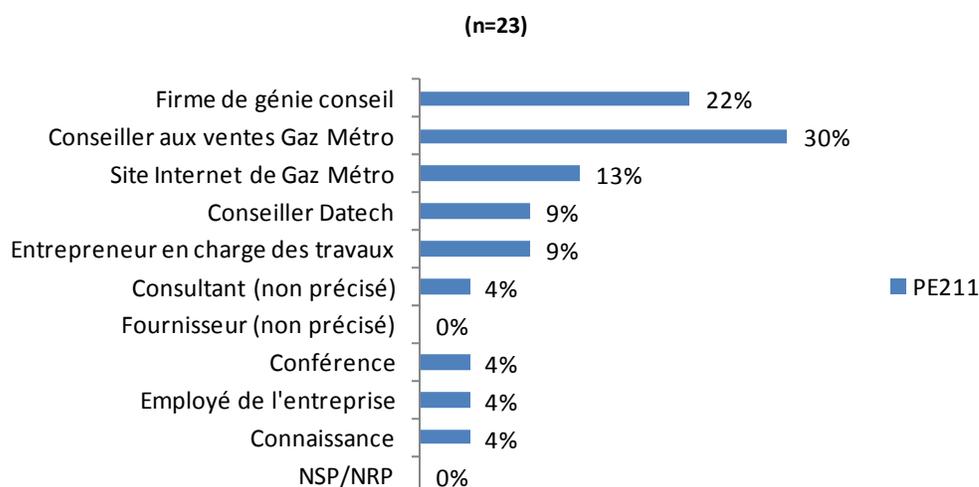
Un sondage téléphonique a été réalisé auprès d'un échantillon de clients qui ont participé au programme PE211 durant la période 2003-2004 à 2007-2008 inclusivement.

Le questionnaire fut élaboré par Extract recherche marketing en collaboration avec Gaz Métro. La collecte de données fut réalisée par Ténor Marketing, un partenaire d'Extract recherche marketing à partir d'une liste de 40 contacts. Le sondage téléphonique a été réalisé entre le 15 et le 30 janvier 2009. Au total, 23 participants au programme ont participé à ce sondage. Selon la norme ARIM⁵, le taux de réponse calculé a été de 86 %. La marge d'erreur globale maximum associée à cet échantillon (n=23) est de $\pm 13,8\%$, 19 fois sur 20. Les résultats furent analysés par Extract recherche marketing.

19.1. Mise en marché du programme PE211

Les répondants ont été invités à indiquer comment ils avaient, principalement, pris connaissance du programme d'études de faisabilité de Gaz Métro. Les résultats illustrés au graphique 6 indiquent que les conseillers aux ventes de Gaz Métro sont la principale source d'information suivie des firmes de génie conseil. Ce résultat est l'inverse de celui observé chez les participants au PE207, considérant le rôle de gestionnaire de compte attribué aux conseillers Grandes entreprises.

Graphique 6. Comment avez-vous pris connaissance de la possibilité de réaliser une étude de faisabilité subventionnée par Gaz Métro?



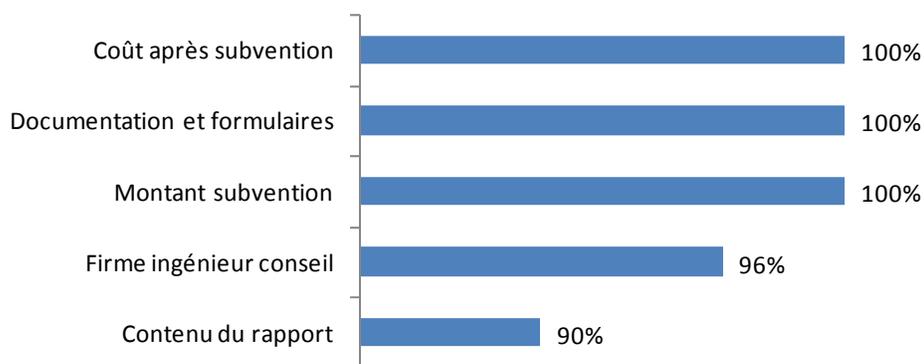
⁵ Association de la recherche et de l'intelligence marketing, Canada

19.2. Satisfaction à l'égard du programme PE211

Les répondants ont ensuite été invités à énoncer leur satisfaction envers le programme d'études de faisabilité PE211. Ainsi, la satisfaction globale chez les clients Grandes entreprises est de 100 %. L'appréciation sur cinq aspects différents du programme a également été recueillie. Tel qu'illustré au graphique 7, la proportion de répondants « très » ou « assez » satisfaits varie de 100 % à 90 % selon le sujet. Dans le cadre des évaluations, Gaz Métro vise des résultats supérieurs à 90 %. La satisfaction est par conséquent positive pour l'ensemble des aspects du programme.

Graphique 7. Satisfaction à l'égard de 5 aspects du programme PE211

(somme très satisfait et assez satisfait)
(n=23)



Les participants au sondage ont été invités à communiquer leur appréciation de façon spécifique à l'égard du montant de subvention. Le montant de subvention octroyé est jugé adéquat dans une proportion de 90 %, soit 38 % des répondants qui la considèrent tout à fait adéquate et 52 % qui la jugent adéquate. Lorsque interrogés sur le coût qu'ils ont défrayé après subvention, seulement 60 % des répondants ont été en mesure d'indiquer un montant exact. Ainsi, la moyenne des coûts après subvention mentionnée était de 16 667 \$ pour 12 répondants.

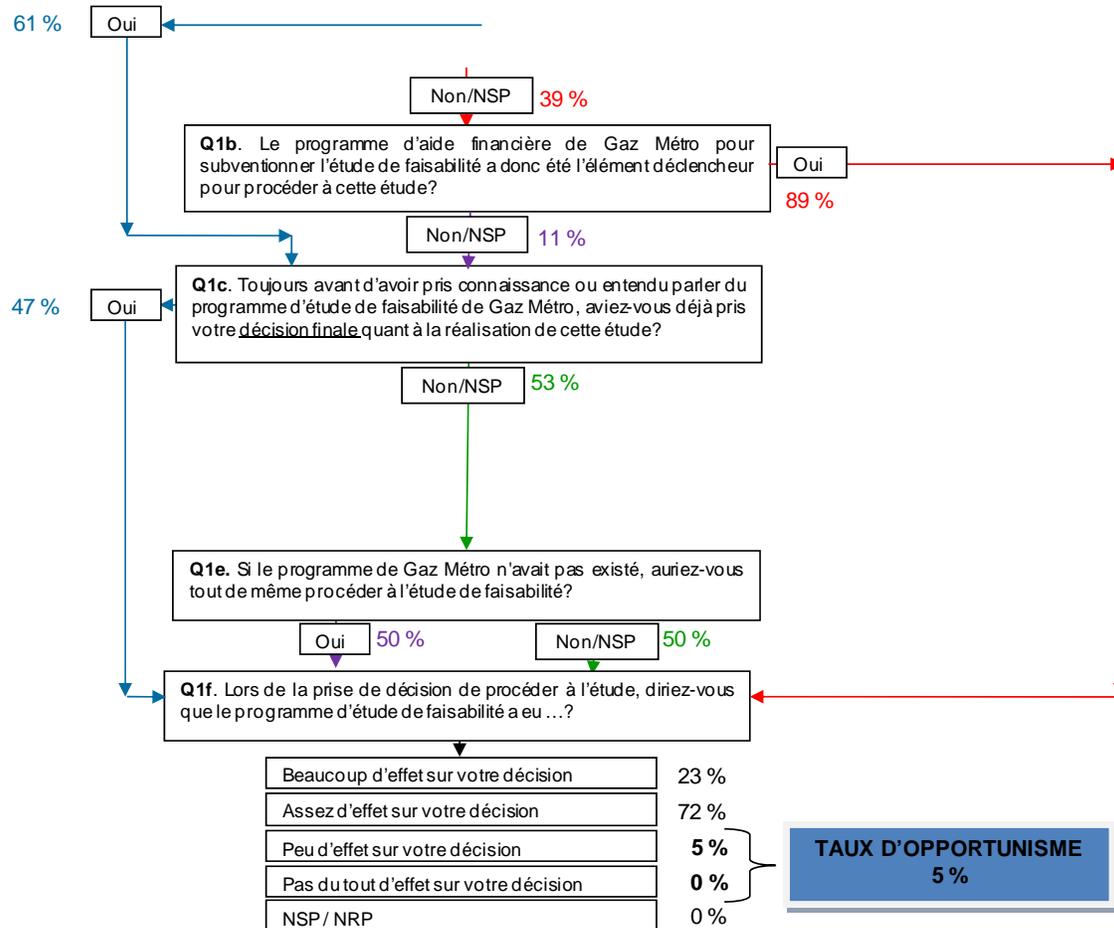
19.3. Suggestions d'amélioration

Parmi les répondants, 17 %, soit quatre répondants, ont souhaité exprimer des suggestions d'amélioration. Celles-ci n'étaient pas suggérées par le sondeur. Notons que parmi les 4 suggestions, 2 portaient sur une augmentation de l'aide financière dont une suggérait même un financement total. Une autre suggestion d'amélioration portait sur le mesurage et une dernière portait sur le choix des firmes de génie conseil.

19.4. Méthodologie et résultats –Taux d’opportunisme

Le taux d'opportunisme a été mesuré à l'aide de cinq questions posées lors du sondage téléphonique auprès des répondants participants. Le taux d'opportunisme a été évalué lors du sondage de satisfaction auprès des 23 participants au programme d'études de faisabilité PE211. Les résultats du sondage révèlent un taux d'opportunisme de 5 %.

Le schéma suivant illustre la méthodologie ayant servi à l'évaluation du taux d'opportunisme.



20. Conclusions PE211

20.1. Synthèse des résultats pour le programme PE211

Les données cumulatives de participation illustrent une participation relativement stable. De plus, le taux de satisfaction chez les participants atteint 100 %. Compte tenu des résultats de participation ainsi que de la disponibilité de données de recherche pertinentes, il a été jugé qu'un sondage destiné aux non-participants VGE, ainsi que les

frais associés, n'étaient pas nécessaires. Le programme actuel fonctionne très bien, l'information des programmes est bien véhiculée par Gaz Métro et les firmes de génie-conseil.

L'évaluation d'impact réalisée par Econoler international, démontre qu'en comparaison avec les pratiques nord américaines, la méthode d'attribution des économies utilisée par Gaz Métro est conservatrice. De plus, par l'insertion de questions au sondage administré auprès des participants, les résultats confirment que les études de faisabilité ont fortement influencé les participants à agir et que ces études de faisabilité ont, en plus, produit des effets d'entraînement.

L'analyse de la base de données et des dossiers par Econoler international, confirme que le nombre et le type de mesures proposées ont vraisemblablement produit l'impact que fait valoir Gaz Métro. Par conséquent, Econoler conclut qu'il est conservateur pour Gaz Métro de s'attribuer des économies de 3 % sur le volume de consommation visé par l'étude pour les participants au programme PE211. Ceci correspond à un taux de 1,68 % du volume total de consommation du client.

Finalement, le résultat de la mesure d'opportunisme réalisée à l'aide d'un sondage des participants indique un taux d'opportunisme de 5 %.

21. Recommandations PE211

21.1. Recommandation 1

Maintenir les montants d'aide financière actuels. Les résultats de sondage auprès des clients participants à l'effet que ceux-ci sont satisfaits de l'aide financière supportent que celle-ci ne soit pas révisée à la hausse.

21.2. Recommandation 2

Maintenir les efforts de promotion actuels, les résultats du sondage ayant démontré que la promotion actuelle de programme PE211 auprès de la clientèle VGE est efficace.

21.3. Recommandation 3

Conserver la méthode d'attribution des économies en vigueur depuis 2007-2008 qui est de considérer 3 % du volume annuel visé par l'étude.

21.4. Recommandation 4

Réviser le taux d'opportunisme à 5 % afin de refléter le résultat de la mesure d'opportunisme réalisée dans le cadre de cette évaluation.

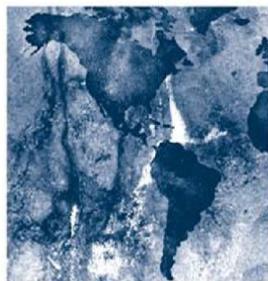
22. Annexe 1 – Rapport Econoler international

GAZ MÉTRO

**ÉVALUATION DE PROGRAMMES
D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ PE 207 ET PE 211**

**DOCUMENT D'APPUI À L'ÉVALUATION –
ÉTALONNAGE DES PROGRAMMES SIMILAIRES ET
ANALYSE DES BASES DE DONNÉES ET DOSSIERS**

RAPPORT FINAL
- mars 2009 -



ECONOLER

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 ÉTALONNAGE DES PROGRAMMES SIMILAIRES D'APPUI À LA RÉALISATION D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ	2
1.1 Liste des évaluations de programmes consultées	2
1.2 Économies d'énergie imputables aux études de faisabilité.....	5
1.3 Taux d'adoption des mesures d'efficacité énergétique en raison d'études de faisabilité	7
1.4 Effet d'opportunité dans l'analyse d'impact des programmes d'études de faisabilité	8
1.5 Contextes californien et canadien : principales assises pour une comparaison juste.....	9
1.6 Effets d'entraînement pour les études de faisabilité	10
1.7 Conclusion sur l'étalonnage de programmes similaires d'études de faisabilité	11
2 RÉSULTATS DU SONDAGE TÉLÉPHONIQUE AUPRÈS DES PARTICIPANTS.....	12
3 ANALYSE DES BASES DE DONNÉES ET DES DOSSIERS.....	14
3.1 Programme PE 207 – Clientèle CII	14
3.2 Rapports programme PE 211 – Études de faisabilité pour les VGE	19
3.3 Conclusions sur l'analyse des bases de données	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des études consultées.....	4
Tableau 2 : Économies d'énergie par utilisateur en fonction de la consommation totale	6
Tableau 3 : Taux d'adoption des mesures et pratiques d'efficacité énergétique	8
Tableau 4 : Mesures chiffrées de moins d'un an de PRI – PE 207	16
Tableau 5 : Mesures additionnelles – PE 207	19
Tableau 6 : Mesures de moins d'un an VGE PE 211	21
Tableau 7 : Mesures additionnelles – PE 211	23
Tableau 8 : Tableau récapitulatif des estimations.....	25

ANNEXE PRÉSENTATION D'ECONOLER ET DE SON EXPERTISE EN ÉVALUATION DE PROGRAMMES

INTRODUCTION

Ce rapport est constitué de trois parties distinctes qui visent à documenter l'attribution d'économies d'énergie aux programmes d'aide à la réalisation d'études de faisabilité PE 207 (clientèle CII) et PE 211 (VGE). Ces études de faisabilité ont reçu un appui financier de Gaz Métro pour leur réalisation. La première partie du rapport passe en revue les évaluations d'une douzaine de programmes similaires ayant pour la plupart été implantés et évalués en Californie ainsi qu'au Canada. La seconde partie présente les principaux résultats d'un sondage téléphonique réalisé auprès des clients de Gaz Métro pour évaluer l'influence des programmes d'études de faisabilité. La troisième partie vise à documenter l'attribution d'économies d'énergies par l'analyse des bases de données des programmes et un échantillon de dossiers fournis par Gaz Métro. Les efforts déployés pour cet appui à l'évaluation de ces deux programmes ont donc inclus des évaluations qualitatives et quantitatives, assurant des assises solides aux jugements rendus par l'équipe d'évaluation

.

1 ÉTALONNAGE DES PROGRAMMES SIMILAIRES D'APPUI À LA RÉALISATION D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ

Cette première partie vise à rendre compte des évaluations de programmes d'études de faisabilité similaires aux programmes de Gaz Métro et ayant été conduites en Amérique du Nord. Notre revue documentaire nous a permis de tirer quelques conclusions utiles par rapport aux économies d'énergie imputables uniquement aux programmes d'études de faisabilité (net de l'effet des programmes subséquents d'incitatifs financiers pour la modernisation d'équipement). En général, il fut constaté que la Californie a conduit la plus grande part des évaluations de ce genre. Une évaluation visant un programme pancanadien d'études de faisabilité (parrainé par Ressources naturelles Canada), a également été analysée. Quelques rapports additionnels d'évaluation ont aussi été sollicités auprès des fournisseurs d'énergie lorsque ceux-ci n'étaient pas destinés à être publics. De même, notre équipe d'évaluation a conduit des entrevues téléphoniques auprès de grandes entreprises d'utilités publiques. En raison de la dispersion des renseignements dans les organisations concernées, il fut convenu de faire parvenir des questionnaires électroniques pouvant être remplis par les divers acteurs de ces organisations. Ces contacts ont permis de constater que certains organismes ne conduisent tout simplement pas d'évaluation de programme d'étude de faisabilité¹. D'autre comme Enbridge et Manitoba Hydro en sont présentement à traiter notre demande.

Cette première partie du rapport fait état de trois aspects importants de l'évaluation des programmes d'études de faisabilité ; i) les économies d'énergie imputables aux programmes, ii) le taux d'adoption des mesures et des pratiques d'efficacité énergétique ainsi que iii) le ratio net/brut, permettant d'apprécier le degré d'opportunité à accoler aux activités des programmes.

En général, il appert qu'une économie de 3 % sur le volume d'énergie consommée par le groupe de participants à l'analyse énergétique (PE 207) ou 3 % sur le volume visé par l'étude (PE 211) soit logique et conservateur comme impact des programmes par rapport aux évaluations effectuées par d'autres compagnies énergétiques nord-américaines.

1.1 LISTE DES ÉVALUATIONS DE PROGRAMMES CONSULTÉES

Le Tableau 1 présente les évaluations qui ont été consultées pour les fins de la présente étude. Il importe de mentionner qu'il existe une grande variabilité dans les méthodologies employées et les résultats obtenus, même lorsque les évaluations portent sur différentes périodes d'un même programme d'étude de faisabilité. Les sections suivantes permettront, à ce titre, d'apprécier les

¹ C'est notamment le cas de la *Southern California Gas Company* : un employé nous a mentionné que les lois californiennes en matière d'évaluation de programmes exigent une vérification physique (par un employé de la SOCAL Gas) des mesures implantées suite à une analyse, ce qui rend le coût d'une telle évaluation prohibitif. Nonobstant cette barrière du coût, quelques compagnies ont tout de même procédé à des évaluations du genre.

différences et recoupements entre les évaluations. Pour chaque évaluation consultée, on retrouve au Tableau 1 les informations suivantes : (1) le fournisseur d'énergie ou l'agence ayant fait l'implantation du programme, (2) le titre officiel de l'évaluation, (3) l'année d'implantation, (4) le secteur cible – industriel ou commercial et (5) l'index qui permettra de faciliter et d'alléger les références à ces évaluations à travers le texte.

Tableau 1 : Liste des études consultées

Fournisseurs	Titres d'évaluations	Années (implantation)	Secteurs ciblés	Index
Ressources naturelles Canada	"Industrial Energy Audit Incentive Program: Process and Impact Evaluation"	2002-2007	Industriel	RNC
California Public Utilities Commission (CPUC)	"Evaluation of the 2004-2005 Non-residential Audit and PG&E Local Program"	2004-2005	Industriel / Commercial	CPUC
Pacific Gas and Electric Company	"2003 Statewide Non-residential Audit Program Evaluation"	2003	Industriel / Commercial	PGEC2003
Pacific Gas and Electric Company	"2002 Statewide Non-residential Audit Program Evaluation"	2002	Industriel / Commercial	PGEC2002
Pacific Gas and Electric Company	"Impact Evaluation of Pacific Gas & Electric Company's 1996 Industrial Sector Energy Management Services Program"	1996	Industriel	PGEC1996A
Pacific Gas and Electric Company	"Impact Evaluation of Pacific Gas & Electric Company's 1996 Commercial Sector Energy Management Services Program"	1996	Commercial	PGEC1996B
Southern California Gas Company	"First Year Load Impact Study of Southern California Gas Company's 1995 Industrial Energy Management Services Program"	1996	Commercial	SCG1996
Southern California Gas Company	"First Year Load Impact Study of Southern California Gas Company's 1996 Commercial Energy Management Services Program"	1995	industriel	SCG1995
San Diego Gas and Electric (SDGE)	"1994 Commercial Energy Management Services Program: First Year Load Impact Evaluation"	1994	Commercial	SDGE1994
Pacific Gas and Electric Company	"Impact Evaluation of 1994 Commercial and Industrial Energy Management Services (EMS) Program"	1994	Commercial	PGEC1994
San Diego Gas and Electric (SDGE)	"Non-residential Energy Management Services, Medium & Small Commercial / Industrial Audit"	1992-1993	Industriel / Commercial	SDGE1992A
San Diego Gas and Electric (SDGE)	"Non-residential Energy Management Services, Large Commercial / Industrial Audit"	1992-1993		SDGE1992B

La période couverte est assez large, avec des études visant les économies réalisées par des programmes d'études de faisabilité en 1992 jusqu'à des études assez récentes. Il est à noter que huit programmes ont été implantés dans les années 90 et que les résultats et approches pourraient donc être différents des programmes plus récents. Ils permettent toutefois un balisage de l'évolution des techniques d'évaluation des impacts énergétiques de ce type de programmes, ce qui faisait partie de notre mandat. La prépondérance des évaluations californiennes est explicable à la fois par leur grande disponibilité (réglementation incitant à leur publication sur le Web – notamment à travers la base de données CALMAC²) et par le fait que la Californie soit à l'avant-garde de tels programmes en Amérique du Nord.

1.2 ÉCONOMIES D'ÉNERGIE IMPUTABLES AUX ÉTUDES DE FAISABILITÉ

Tel que mentionné, les évaluations de programmes consultées ne se penchaient pas systématiquement sur les impacts énergétiques des programmes d'études de faisabilité. Notamment, certaines visaient simplement à apprécier le taux d'adoption des mesures et pratiques d'efficacité énergétique ou les économies d'énergie absolues seulement (PGEC1994, par exemple). Au total, il fut possible d'extraire un taux d'impact énergétique de cinq des douze évaluations consultées. Ces taux d'impact énergétique se définissaient tous par rapport à la consommation totale normale des participants aux programmes d'études de faisabilité et étaient donnés par mois (normalisés sur toute l'année) ou par rapport à la consommation annuelle totale. Pour trois études (SDGE1992A, SDGE1992B et RNC), les économies mentionnées ne distinguaient pas entre les économies de gaz et les économies d'électricité. Vu l'absence de distinction entre le taux d'économies réalisées par type d'énergie, l'équipe d'évaluation considère les taux d'économies pour les mesures de gaz et les mesures d'électricité similaires (par rapport à leurs volumes de référence respectifs). Les deux autres études quantifiant l'économie réalisée par les programmes d'analyses concernaient exclusivement des économies gazières.

En général, les échantillons utilisés dans les évaluations étaient « normalisés » par rapport à la totalité des participants. Dans certains cas, comme dans l'étude RNC, quelques participants étaient exclus du calcul d'économies en raison d'une consommation énergétique se trouvant aux extrémités de la distribution normale.

Afin de vérifier les économies d'énergie réalisées par les participants, les évaluateurs ont utilisé plusieurs méthodes parmi lesquelles i) la visite postanalyse énergétique, ii) l'analyse de facturation – modèles énergétiques et iii) les sondages téléphoniques. Pour toutes les évaluations consultées pour lesquelles un pourcentage d'économies d'énergie est donné, les évaluateurs excluaient explicitement les participants ayant subséquemment fait une demande d'appui financier pour la modernisation

² www.calmac.org

d'équipement. Une étude (PGEC2003) a toutefois consacré une section à l'appréciation de la contribution causale des programmes d'études de faisabilité au programme subséquent de soutiens financiers. Cet élément n'est toutefois pas comptabilisé dans le Tableau 2, donnant les détails de chaque évaluation en ce qui concerne l'attribution d'économies d'énergie dû uniquement aux programmes en faisant abstraction de toutes initiatives d'appui financier pour la réalisation.

Tableau 2 : Économies d'énergie par utilisateur en fonction de la consommation totale

Index	Quantification de l'impact des études de faisabilité	Remarques
SCG1995	2,4 %	Économies dans le groupe de participants (se souvenant d'avoir reçu l'analyse énergétique). Établies grâce à une analyse de régression opérée sur les données de facturation. Il importe de noter la très grande variabilité des résultats dans la distribution normale. En effet, les économies réalisées par 20 % de participants les plus fortement économes vont de 4,3 % jusqu'à 4,8 % et plus pour le 10 % des participants les plus économes.
SCG1996	1,2 % - 1,8 %	Économies dans le groupe de participants, établies grâce à une analyse de régression. Les pourcentages d'économies sont positivement corrélés avec la taille du commerce bénéficiant de l'analyse énergétique. Les commerces étant de petite taille (consommation totale annuelle de 8 000 à 23 000 thermie ³), ces facteurs d'économies pourraient être beaucoup plus importants pour des commerces de taille moyenne ou des installations industrielles.
SDGE1994	Non-disponible	Économies totales absolues avec ratio net/brut seulement.
SDGE1992A	5,4 %	Économies calculées pour le groupe ayant bénéficié de l'analyse énergétique sans recevoir d'incitatifs financiers pour la mise à jour d'équipement. Le groupe ayant bénéficié d'aide financière pour la mise à jour a quant à lui atteint des économies moyennes de 11 %.
SDGE1992B	2,7 %	Pour le groupe ayant bénéficié de l'analyse énergétique sans recevoir d'incitatifs financiers pour la mise à jour d'équipement. Les économies réalisées par chaque groupe étaient établies à partir d'un modèle énergétique appliqué aux consommateurs individuels et reportées sur l'ensemble des consommateurs visés par le programme. L'effet de l'analyse énergétique sur la décision de procéder à des mises à jour financées n'a pas été évalué.
PGEC1994	Non-disponible	Économies totales absolues avec ratio net/brut seulement.
PGEC1996A	Non-disponible	Économies totales absolues avec ratio net/brut seulement.
PGEC1996B	Non-disponible	Économies totales absolues avec ratio net/brut seulement.
PGEC2003	Non-disponible	-

³ Thermie, de l'anglais « *Therm* », désigne une unité d'énergie équivalente à 100 000 Btu. Un client moyen de cette étude consommant 15 000 thermies consommerait donc approximativement 42 000 m³ de gaz par année.

PGEC2002	Non-disponible	-
CPUC	Non-disponible	Économies totales absolues avec ratio net/brut seulement.
RNC	7 %	Exclut 5 % des cas (soit, les cas déviants - très larges ou très petits). Le pourcentage d'économie est calculé sur la base des potentiels décrits dans les études de faisabilité et en fonction des taux d'implantation de mesures sans aide financière subséquente. Seule étude analysée provenant du Canada. Fiabilité rehaussée par le large échantillon utilisé (179 études de faisabilité). À noter que ce programme d'étude de faisabilité prévoyait, <i>ex ante</i> , des économies moyennes par utilisateur visé de 5 % à 15 %.

Bien que cette donnée soit hautement agrégée, la moyenne de ces études est de 3,4 à 3,8 %, dépendamment de la borne des résultats de l'étude SCG1996 considérée. Qui plus est, la moyenne ainsi obtenue donne un poids égal aux évaluations de programmes californiens et canadiens, ce qui fait fi des différences marquées entre les deux contextes énergétiques. Les prochaines sections documenteront davantage ces différences. D'autre part, nous ne notons pas d'effet marqué de l'année d'évaluation ou d'implantation sur les pourcentages atteints⁴, peut-être en raison d'un faible échantillonnage quantifié.

1.3 TAUX D'ADOPTION DES MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE EN RAISON D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ

Pour la plupart des études où il n'y a pas eu de calcul d'impact énergétique global pour les programmes d'études de faisabilité, des sondages ont été conduits par les évaluateurs pour déterminer les taux d'adoption des mesures et pratiques recommandées. Nous avons relevé ces informations car il nous semblait pertinent de voir si les programmes implantés avaient pu documenter de façon probante les influences sur les utilisateurs d'énergie. Les résultats démontrent que les participants ont systématiquement plus tendance à mettre en œuvre à la fois les mesures et pratiques d'efficacité énergétique recommandées dans les études que les non-participants. Le tableau suivant se base sur trois études n'ayant toutefois pas déterminé d'économies totales, mais ayant exploré la question du taux d'adoption des mesures.

⁴ Une simple analyse de variation concomitante qui consiste en un examen qualitatif des relations entre une variable dépendante, ici les impacts mesurés, et une variable indépendante soit l'année d'implantation du programme, aurait pu permettre de révéler un indice de variation, mais il en est rien pour cet échantillon.

Tableau 3 : Taux d'adoption des mesures et pratiques d'efficacité énergétique

Index	Taux d'adoption des mesures et pratiques d'efficacité énergétique suite à l'analyse énergétique
PGEC2003	<p>(1) Pour les moyens et grands consommateurs, le remplacement de la bouilloire est la mesure relative à la consommation de gaz la plus adoptée (se fait à 29 %, contre 22 % chez les non-participants.)</p> <p>(2) Pour les petits consommateurs, il s'agit du remplacement du chauffe-eau : 72 % pour les participants vs 39 % pour les non-participants.</p> <p>Pour les pratiques de conservation (mesures comportementales), les participants les adoptent beaucoup plus que les non-participants (total commercial/industriel : 69 % participants vs 55 % non-participants, industriel total : 76 % vs 46 %, industriel grand 62 % vs 51 %, industriel medium 79 % vs 59 %).</p>
PGEC2002	<p>Pour la <i>Southern California Gas Company</i>, qui joignait au programme d'étude de faisabilité un programme de rabais express pour la mise à jour d'équipement, le taux d'adoption des mesures recommandées dans l'étude de faisabilité atteint 19 % (pour les mesures autres que celles effectivement financées par un autre programme).</p> <p>Concernant les pratiques de conservation (n'étant pas admissibles à l'aide financière), elles sont adoptées en moyenne à 35 % à cause de l'étude de faisabilité.</p>
CPUC	<p>L'étude cite 15 % d'adoption de nouveaux équipements à gaz (différence entre taux d'adoption par les participants et par les non-participants) et 10 % d'adoption d'équipement de gaz à haute efficacité énergétique (idem). Il est à noter qu'une des compagnies étudiées avait un programme d'incitatif financier pour la modernisation d'équipement, mais que son influence n'est pas notable au point de faire varier considérablement les chiffres présentés.</p>

Après l'analyse de ces trois évaluations, il est clair que les méthodes employées afin de procéder à l'analyse du taux d'adoption diffèrent. De façon générale, toutefois, l'effet de l'analyse énergétique sur l'adoption de pratiques de conservation d'énergie peut être clairement identifié dans les études PGEC2003 et PGEC2002. De plus, la participation aux programmes d'études de faisabilité accroît l'adoption de mesures avec investissements (mises à jour d'équipement, installation de nouveaux équipements plus performants, etc.). Ces résultats statistiquement valides confirment que l'adoption des mesures par les participants est systématiquement plus grande que chez les non-participants et que les programmes d'études de faisabilité sont un instrument efficace pour modifier les comportements sur tous les types de mesures proposées.

1.4 EFFET D'OPPORTUNISME DANS L'ANALYSE D'IMPACT DES PROGRAMMES D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ

Dans toute analyse d'impact énergétique, il convient généralement de procéder à l'estimation du taux d'opportunisme. Le taux d'opportunisme représente la portion des participants qui auraient mis en œuvre l'analyse énergétique ou les recommandations de l'analyse énergétique même sans le support financier du distributeur, en l'occurrence Gaz Métro.

Il s'avère tout d'abord nécessaire de faire la distinction entre le taux d'opportunisme de l'analyse énergétique en soi et le taux d'opportunisme touchant les mesures d'efficacité énergétique proposées dans les études de faisabilité. La présente évaluation, n'ayant pour mandat que l'évaluation des mesures et pratiques citées dans les études de faisabilité, des économies qu'elles ont permises de réaliser ainsi que leur taux d'adoption, ne se penche pas sur le taux d'opportunisme global des programmes d'études de faisabilité. Celui-ci a toutefois été évalué séparément par un sondage réalisé et traité par Gaz Métro en parallèle avec les présents travaux.

Des études revues, une seule faisait mention d'un « taux d'opportunisme » par rapport aux mesures d'efficacité énergétique proposées dans l'analyse énergétique (PGEC1994). Cette étude développait l'idée selon laquelle il n'y a pas de taux d'opportunisme possible pour les mesures « à faible coût » ou « sans coût » listées dans des études de faisabilité. La logique soutenant ce raisonnement est simple : si un responsable d'établissement ou d'usine avait déjà en tête d'implanter une mesure d'efficacité énergétique donnée sans appui financier ni étude de faisabilité pour cette dernière, il n'y a aucune raison pour laquelle il n'aurait pas implanté cette mesure avant de procéder à une analyse énergétique. Ainsi, toutes les implantations de mesures qui ne requièrent pas d'appui financier sont réputées avoir été influencées par l'analyse énergétique. La conclusion est que le raisonnement est similaire au Québec et qu'il n'y a aucun opportuniste qui aurait été au courant d'une mesure de moins d'un an sans l'avoir déjà implantée. En ce qui a trait à l'effet d'opportunisme sur la décision de procéder à une étude de faisabilité, il s'agit là d'une autre question qui a été traitée par Gaz Métro lors d'un sondage participant..

1.5 CONTEXTES CALIFORNIEN ET CANADIEN : PRINCIPALES ASSISES POUR UNE COMPARAISON JUSTE

Tel que mentionné précédemment, la présente revue comprend un grand nombre d'évaluations californiennes. L'État californien rend disponible un grand nombre de rapports d'évaluations dû au fait que leur politique d'évaluation incite à la publication des résultats. De plus, les évaluations de programmes d'études de faisabilité ont été menées en grand nombre dans cet État américain vu le budget très important consacré à la conduite d'évaluations. Par le biais de cette cueillette d'information, il est important d'analyser quels sont les facteurs pouvant influencer les évaluations réalisées en Californie afin de transposer ces résultats aux contextes canadien et québécois.

Premièrement, il importe de noter que le coût de l'électricité est beaucoup plus élevé en Californie (environ 0,16 \$ US) qu'au Canada en général et au Québec en particulier. Un des effets de ce coût plus élevé de l'électricité est de rendre les mesures d'efficacité énergétique électriques aussi, sinon plus intéressantes que les mesures d'efficacité énergétique gazières.⁵ Pour des raisons économiques, il s'avère beaucoup moins logique pour les industriels québécois de penser de cette façon, étant donné que les économies d'énergie rendues possibles par les équipements électriques plus efficaces prennent davantage de temps à se rembourser. S'ensuit, en toute logique, une attention accrue aux mesures visant les usages du gaz au Québec.

De plus, la température étant plus clémente en Californie qu'au Québec, les opportunités d'amélioration à courte période de remboursement de même que les procédés d'efficacité énergétique tels que la récupération de chaleur pour le chauffage et les procédés industriels (permettant normalement des économies de gaz) seront plus rentables et plus fréquemment adoptés au Québec.

Il résulte ainsi des différences climatiques et énergétiques entre le Québec et la Californie un argument logique sur lequel on peut se baser pour affirmer que les économies d'énergie pour le gaz seront plus importantes, toutes choses étant égales par ailleurs, au Québec qu'en Californie. Il est ainsi logique de considérer que les résultats des évaluations californiennes soient très conservateurs par rapport au contexte québécois.

1.6 EFFETS D'ENTRAÎNEMENT POUR LES ÉTUDES DE FAISABILITÉ

La revue des évaluations a également permis de relever un effet intéressant des études de faisabilité. Il s'agit de l'effet d'entraînement. Effectivement, des études (dont l'étude SCG1995) ont révélé que les personnes responsables de mettre en place les recommandations de l'analyse énergétique dans un établissement ou une usine développeront une sensibilité aux idées d'efficacité énergétique qu'elles transmettront dans leurs autres contextes de travail. La proximité géographique entre deux industries non concurrentes et la proximité entre les chefs d'entreprise pourraient, dans le même ordre d'idées, amener une « culture » d'efficacité énergétique et ainsi donner une portée supplémentaire aux études de faisabilité. Cet effet, difficile (mais possible) à quantifier, est toutefois à prendre en compte de façon qualitative et peut appuyer la logique d'estimer un 3 % d'impact pour les programmes d'études de faisabilité.

⁵ En effet, plusieurs évaluations revues citent l'effet « pervers » qu'ont les études de faisabilité pour les compagnies gazières ; certains gestionnaires, voyant les économies possibles avec des mesures de gestion de la demande en électricité, préfèrent les mesures d'économies de gaz (commandant souvent un investissement initial plus substantiel) que celles électriques.

1.7 CONCLUSION SUR L'ÉTALONNAGE DE PROGRAMMES SIMILAIRES D'ÉTUDES DE FAISABILITÉ

Sur la base des informations assemblées dans l'étalonnage des programmes d'études de faisabilité, il apparaît logique et même conservateur d'attribuer au programme de Gaz Métro des économies de 3 % sur l'ensemble de la consommation de gaz des participants du marché affaires au programme (PE 207) et de 3 % des volumes visés du marché grandes entreprises par l'analyse énergétique du programme (PE 211).

Les études d'évaluation menées en Californie, où les contextes énergétique et climatique font en sorte que les économies de gaz soient moins fortement adoptées qu'au Québec, faisaient tout de même osciller aux alentours de 3 % du volume total consommé des économies d'énergie moyennes par participant. Dans le cas du programme PE 211, l'utilisation de 3 % du volume visé par l'étude plutôt que 3 % du volume total consommé par l'établissement vient introduire un facteur conservateur aux estimés d'impact proposés par Gaz Métro. Au Canada, la seule évaluation publique consultée à ce jour, se basant sur plus de 179 études de faisabilité, a permis d'identifier un impact de 7 %⁶ du volume total d'énergie consommée par les participants.

Au Québec, nous concluons que le taux d'opportunité sur la décision d'implanter une mesure à remboursement rapide (moins d'un an) et non admissible à un appui financier subséquent est nul. En effet, les participants qui auraient déjà été au courant de la mesure ayant un fort retour sur l'investissement auraient dû, en toute logique, l'adopter avant même que l'étude ne soit réalisée. Les résultats du sondage téléphonique réalisé auprès des participants confirment cette hypothèse car elle établit une corrélation entre le nombre de participants qui implantent des mesures ayant moins d'un an de période de remboursement et le pourcentage d'études proposant ce type de mesure.

En plus des taux d'économies d'énergie réalisées, les taux d'adoption des mesures et pratiques d'efficacité énergétique sans incitatif financier supplémentaire apparaissent solides tant au Canada qu'en Californie. Finalement, alors qu'elles ne sont pas systématiquement prises en compte dans les évaluations, il paraît logique que les études de faisabilité agissent également comme des outils de formation qui dépassent les frontières de l'usine ou du commerce où elles sont conduites. L'efficacité énergétique est avant tout une question de savoir et de volonté. Ces deux éléments constituent un bagage que les responsables de l'implantation des mesures d'études de faisabilité apportent avec eux, où qu'ils puissent aller. C'est ce que démontre notamment l'étude RNC et le sondage téléphonique qui sera traité à la section suivante.

⁶ Pour information, cette étude a été conduite par ADEC-Zariffa

2 RÉSULTATS DU SONDAGE TÉLÉPHONIQUE AUPRÈS DES PARTICIPANTS

Gaz Métro a également lancé un sondage téléphonique auprès des participants visant à documenter les actions entreprises par les institutions, industries et commerces ayant bénéficié d'une analyse énergétique. La présente section présente les résultats obtenus pour certaines questions spécifiques à l'attribution du changement d'attitude et des actions entreprises en efficacité énergétique par le programme de Gaz Métro et donne une interprétation de leur signification.

Les répondants étaient sondés par rapport au degré d'implantation des mesures d'efficacité énergétique en gaz naturel identifiées dans l'analyse énergétique. Pour le PE 207, ce sont 28,1 % des répondants qui ont implanté la totalité des mesures et 59,4 % des répondants qui les ont installées partiellement. Pour le programme PE 211, ces pourcentages s'élèvent respectivement à 21,7 % et 60,9 %. Parmi les répondants ayant répondu qu'ils avaient implanté partiellement les mesures identifiées, 56,5 % (PE 207) et 38,9 % (PE 211) ont fait part de leur intention d'implanter certainement ou probablement les mesures manquantes dans moins d'un an. Ces résultats démontrent une forte propension des bénéficiaires à mettre en place les mesures suggérées.

Pour évaluer la tendance de ces entreprises à réaliser des mesures sans l'aide d'étude de faisabilité, nous avons demandé s'ils avaient implanté d'autres mesures que celles identifiées dans l'étude dans les quatre dernières années. Près des trois quarts des entreprises n'avaient pas instauré de mesure avant la réalisation de l'étude ce qui tend à prouver que la participation au processus d'analyse énergétique a réellement changé les comportements et l'importance accordée à l'efficacité énergétique par ces entreprises.

Le sondage nous a permis de documenter la proportion dans laquelle les participants ont implanté des mesures et pratiques d'efficacité énergétique sans demander d'appui financier. Les résultats de sondage indiquent que 12 % des participants au programme PE 207 et 27,8 % des participants au programme PE 211 ont implanté des mesures identifiées dans l'analyse sans demander d'aide financière. Toutefois, les répondants n'étaient pas en mesure de donner le nombre exact de mesures implantées sans aide financière, ni de quantifier leur effet. Il s'avère ainsi difficile de mettre en lien la propension des répondants à mettre en place les pratiques et mesures « à faibles coûts » ou « sans coût » sans demande d'aide financière et le potentiel technique de réduction de consommation par ces dites mesures et pratiques. La proportion de répondants ayant instauré ces pratiques et mesures (12 % pour le PE 207 et 27,8 % pour le PE 211), additionné à l'intention d'installer « probablement » ou « certainement » les pratiques et mesures de moins d'un an de PRI restantes (24 % pour le PE 207 et 37 % pour le PE 211) dépasse toutefois amplement la proportion de rapports d'études de faisabilité contenant *au moins une* pratique ou mesure d'efficacité énergétique ayant un PRI de moins d'un an.

Ensuite, un haut taux d'entraînement est rapporté par le sondage : 56,3 % des répondants pour le PE 207 et 47,8 % des répondants pour le PE 211 ont affirmé que les résultats de l'analyse énergétique leur ont « donné d'autres idées de mesures pouvant être implantées dans leur organisation en matière d'efficacité énergétique en gaz naturel ». Si les industries et commerces agissent de façon rationnelle, ils termineront l'implantation des mesures à coûts faibles ou à coût nul avant de développer eux-mêmes d'autres types de plans d'action en matière d'efficacité énergétique qui ne seraient pas originellement identifiés dans l'analyse. Ces réponses confirment que les études de faisabilité ont été un facteur important pour changer les priorités accordées à l'efficacité énergétique par les entreprises participantes.

En conclusion, il appert que les bénéficiaires des études de faisabilité aient pris ces recommandations au sérieux en faisant l'implantation des mesures dans une large proportion. Comme il était possible de s'y attendre, les répondants ont effectivement fait preuve de comportements rationnels en demandant de l'aide financière lorsque possible. Les résultats tendent également à démontrer que les mesures dont le PRI est de moins d'un an ont effectivement été implantées sans appui financier. Les participants ont par ailleurs confirmé qu'il y avait un important effet d'entraînement aux programmes d'études de faisabilité car ils ont identifié d'autres mesures suite aux travaux réalisés.

3 ANALYSE DES BASES DE DONNÉES ET DES DOSSIERS

Un examen de la base de données des deux programmes visés (PE 207 et PE 211) et un examen d'un certain nombre de rapports d'études de faisabilité ont été effectués pour déterminer si des éléments pouvant appuyer l'hypothèse de 3 % d'économies d'énergie attribuables aux programmes d'études de faisabilité s'y retrouveraient.

La recherche visait à confirmer le nombre, la nature et le volume d'économies de gaz naturel associés aux mesures d'efficacité ayant une période de retour sur investissement inférieure à une année. Ces mesures de moins d'un an sont intéressantes car elles ne peuvent faire l'objet d'un appui financier ultérieur par les autres programmes de Gaz Métro. Si elles sont implantées par les clients, ces mesures deviennent donc un impact énergétique directement attribuable aux programmes.

L'examen des bases de données a permis d'identifier un certain nombre de mesures d'efficacité énergétique de moins d'un an et l'examen physique des dossiers a permis de confirmer si ces mesures pouvaient être véritablement implantées par les clients sans appui financier additionnel. L'examen des dossiers visait également à déterminer si d'autres mesures ou recommandations, qui n'auraient pas été saisies dans la base de données, auraient pu être signifiées aux clients dans les rapports et auraient pu les inciter à mener des actions d'efficacité énergétique supplémentaires, sans appui financier.

3.1 PROGRAMME PE 207 – CLIENTÈLE CII

Le plan d'analyse pour ce programme visait un échantillon d'environ 95 dossiers. L'échantillonnage était basé sur la constitution de deux strates distinctes; i) la première comportait tous les dossiers ayant au moins une mesure avec une période de retour sur investissement (PRI) de moins d'un an et ii) la seconde qui comportait un échantillon de dossiers tirés au hasard parmi le reste des participants au programme. Tous les dossiers ont été étudiés durant les années fiscales 2005-2006 et subséquentes. L'échantillonnage de la strate 1 a été établi à partir de la base de données de Gaz Métro où apparaissait la PRI de chaque mesure identifiée dans les études de faisabilité.

Nous avons procédé à une vérification de plus de 100 dossiers dont certains où les études énergétiques n'étaient pas présentes. Après élimination de ces dossiers, le nombre de dossiers effectivement vérifiés et où l'étude énergétique a pu être analysée en détail s'élève à 86, dont :

- 25 appartiennent à la strate 1 (mesures de moins d'un an quantifiées dans la base de données)
- 61 appartiennent à la strate 2 (dossiers au hasard sans mesure de moins d'un an de PRI identifiée)

La vérification de la base de données et des rapports d'études de faisabilité a été effectuée pour déterminer :

- le nombre de mesures de moins d'un an qui ont été recommandées dans les études de faisabilité, les économies en m³ chiffrées et la nature des recommandations;
- le nombre de mesures chiffrées et non chiffrées qui ont été proposées par les auteurs des rapports et qui n'ont pas été saisies dans la base de données. La nature des mesures a également été examinée.

La base de données qui nous a été remise en janvier 2009 comportait 121 dossiers d'études énergétiques faites chez 120 clients pendant la période délimitée pour cette étude (2005-2006 à 2008-2009).

Le volume présumé d'économies pour ce programme est de 3 % du volume total de gaz naturel consommé par le client pour les études réalisées. Compte tenu de ces règles de calculs, les économies présumées pour ce programme sont de 6 000 000 m³ de gaz naturel depuis la création du programme.

Mesures de moins d'un an depuis le 1^{er} octobre 2005

La base de données du programme a été examinée pour identifier toutes les mesures ayant moins d'un an de PRI qui ont été présentées aux clients dans les études de faisabilité entre le 1^{er} octobre 2005 et le 30 septembre 2008. Comme ces mesures ne sont pas admissibles à un appui financier par les autres programmes de Gaz Métro, il est vraisemblable de penser qu'elles peuvent justifier en partie la quantité d'économies présumées pour le programme, dans la mesure où elles sont implantées, ce qui a été confirmé par le sondage téléphonique auprès des participants.

Un total de 38 mesures de moins d'un an ont été identifiées parmi les 392 présentées aux clients pour les dossiers de l'année 2005-2006 jusqu'à 2007-2008. Donc près de 10 % des mesures présentées dans ces études peuvent faire partie de celles qui seraient implantées par les clients sans bénéficier d'aide financière. Ces mesures totalisent 1 583 805 m³ de gaz naturel pour la période 2005-2006 et plus, ce qui représente 89 % des économies estimées comme étant l'impact de ce programme, à savoir 1 774 228 m³ pour la période 2005-2006 jusqu'à 2007-2008.

Tous les rapports contenant des mesures de moins d'un an ont donc été examinés pour identifier la nature des mesures présentées, si elles étaient réalistes et permettraient effectivement au client de réaliser des économies avec un faible investissement. La période de remboursement a été confirmée en examinant les coûts et économies proposés de chaque mesure. Cette validation ne peut être faite directement à partir de la base de données car celle-ci ne contient pas les coûts individuels pour chaque mesure d'un site mais seulement le total des coûts du site. Le tableau 5 résume ces mesures par numéro de dossier et par estimation de la quantité de m³ de gaz économisé. Les mesures qui ont

été jugées inadmissibles (coûts non précisés donnant un PRI de zéro et autres cas où les coûts étaient identifiés seulement partiellement) et ont été retranchées de ce tableau.

Tableau 4 : Mesures chiffrées de moins d'un an de PRI – PE 207

Types	Dossiers	Mesures	Volumes économisés
Récupération de chaleur			
	228741	Récupérateur de chaleur des eaux usées	170 426 m ³
	244223	Récupérateur de chaleur	96 000 m ³
	321486	Récupération de la chaleur des compresseurs	10 687 m ³
	279980	Conduite pour transférer l'air de refroidissement des compresseurs à l'usine en période d'hiver.	21 816 m ³
Modernisation de chaufferie			
	221560	Installation d'un volet de contrôle du tirage sur la bouilloire.	91 040 m ³
	203775	Installation d'une vanne d'isolement sur le réseau du système de chauffage	35 165 m ³
	212641	Vidange de surface automatique	24 000 m ³
	228741	Contrôle du système de chauffage du bâtiment	13 353 m ³
	201993	Clapet anti-retour sur mitigeur d'ECD	2 798 m ³
Réseaux de distribution			
	278606	Pertes des conduits d'huile thermique	67 725 m ³
	249766	Isolation des tuyaux de vapeur	44 468 m ³
	256460	Isolation des tuyaux de vapeur	40 167 m ³
	234690	Isolation thermique du réseau vapeur condensat	24 635 m ³
	212641	Analyse des purgeurs à vapeur	24 319 m ³
Procédés			
	262038	Diminuer l'utilisation de la chambre à peinture	134 000 m ³
	256460	Installation d'un contrôle sur la température d'un séchoir	39 515 m ³
	234690	Chauffage à infrarouge des entrepôts	39 023 m ³
	265937	Rénovation de système	16 094 m ³
	265937	Rénovation de système buanderie	14 535 m ³
	265938	Système AC-1, zone intérieure de CLSC (Bloc D)	6 602 m ³
	265937	Système verrière casse-croûte. Rénovation de système	3 881 m ³

Ventilation

227145	Ajout d'un variateur de vitesse contrôlé par une sonde de CO2	111 698 m ³
227149	Ajout d'un variateur de vitesse contrôlé par une sonde de CO2	72 756 m ³
218962	A) Installation de huit évacuateurs de toit pour améliorer l'évacuation B) Réduction de 20 000 CFM de l'air d'appoint	66 000 m ³
305220	Contrôle de la température des unités de compensation d'air	60 000 m ³
308521	Réajustement de l'air neuf admis	51 000 m ³
227147	Ajout d'un variateur de vitesse contrôlé par une sonde de CO2	48 769 m ³
230600	Arrêt des unités d'air d'évacuation. Installation d'aérothermes pour compenser les infiltrations naturelles.	43 675 m ³
227146	Ajout d'un variateur de vitesse contrôlé par une sonde de CO2	40 515 m ³
265938	Système V11-à buanderie	40 142 m ³
253301	Ajout d'un mur séparateur	26 335 m ³
265939	Système A1A et A1R, bureaux Aile A	17 060 m ³
209494	Évacuation de la buanderie	11 670 m ³
203775	Diminution du débit d'air de 50 %	11 428 m ³
228740	Opération des ventilateurs de plafond dans l'entrepôt	11 203 m ³
209494	Optimisation du système de ventilation de la laverie	7 302 m ³
265937	Système de ventilation lingerie sous-sol	3 717 m ³

Mesures incluant plusieurs actions

201714	A) Réduction de la température du four de séchage B) Minimiser évacuateur, C) Arrêter une unité d'air d'appoint, D) transfert d'air chaud vers un autre département (déstratification au-dessus du four)	40 286 m ³
--------	--	-----------------------

Grand total – 38 mesures	1 632 124 m³
---------------------------------	--------------------------------

Il faut noter que ce volume d'économies correspond aux mesures avec PRI de moins d'un an de la strate 1 plus celles trouvées dans certains dossiers de la strate 2 et qui n'avaient pas été notées dans la base de données.

D'autre part, certaines recommandations ont été faites par les consultants, lesquels ont suggéré des mesures sans toutefois que la quantité d'économies d'énergie associées ne soient chiffrées (avec une seule exception). Comme ces mesures ne sont pas chiffrées, elles ne se retrouvent pas dans la base de données mais ont pu influencer les clients à implanter ces mesures. Nous n'avons conservé de cette analyse que les mesures ayant une période probable de moins d'un an de remboursement.

Chaque mesure a été examinée par un expert dans le domaine de l'énergie et seules les mesures qui nécessitent un faible investissement et qui ont habituellement un haut retour sur investissement ont été conservées. Il s'agit souvent de mesures de réajustements ou d'ajouts de contrôles simples des systèmes du bâtiment ou de l'industrie. La liste des mesures identifiées comme étant probablement de moins d'un an de retour sur investissement et donc additionnelles à celles déjà contenues dans la base de données du programme apparaît au Tableau 5.

Tableau 5 : Mesures additionnelles – PE 207

Mesures chiffrées additionnelles	
Réparer les conduits d'huile thermiques pour éviter les pertes	67 725 m ³
Mesures non chiffrées	
Optimisation du chauffage d'appoint	
Meilleur contrôle de la ventilation. Vérification de la programmation.	
Amélioration du récupérateur de chaleur existant	
Optimisation des brûleurs de la chambre de peinture et des fours de cuisson	
Réduction de la température de consigne des gradins	
Contrôle de l'arrêt/départ de la hotte de la cuisine	
Contrôle électronique du chauffage et de l'eau chaude domestique	
Vérifications des points de consigne et de la ventilation	
Pilotes automatiques pour le démarrage des appareils au gaz	
Meilleur contrôle des hottes	
Ajout d'un accumulateur de vapeur à la sortie de la chaudière	
Rebalancement et optimisation des débits d'air du système de ventilation	
Réflecteurs pour radiateurs	
Amélioration de l'efficacité du chauffage; Ajustement des brûleurs des chaudières, isolation du réservoir de retour de condensat et l'isolation de la tuyauterie de vapeur et de condensat	
Réduction de la consigne de chauffage pour l'air frais	
Vérification du mauvais point de consigne	

En termes de quantité, le nombre de mesures non chiffrées dans les études de faisabilité est approximativement la moitié de la quantité de mesures chiffrées. Il est donc vraisemblable que ces mesures aient eu un impact sur les décisions des propriétaires à les implanter.

3.2 RAPPORTS PROGRAMME PE 211 – ÉTUDES DE FAISABILITÉ POUR LES VGE

Les archives des rapports qui ont été fournis par Gaz Métro comportaient 146 dossiers dont la plupart contenaient une copie de l'analyse énergétique. De ces dossiers, 119 ont été effectivement vérifiés lors de notre étude ce qui correspondait à la quantité estimée dans l'offre de service. Les anciens dossiers qui ne comportaient pas de mesure de moins d'un an de PRI ont fait partie de ceux qui n'ont pas été vérifiés.

La vérification de la base de données et des rapports d'études de faisabilité a été effectuée pour déterminer :

- le nombre de mesures de moins d'un an qui ont été recommandées dans les études de faisabilité, les économies en m³ chiffrées et la nature des recommandations;
- le nombre de mesures chiffrées et non chiffrées qui ont été proposées par les auteurs des rapports et qui n'ont pas été saisies dans la base de données. La nature des mesures a également été examinée.

Pour ce programme, compte tenu des importants volumes en jeu, la vérification d'un maximum de rapports d'études de faisabilité a été effectuée pour identifier les mesures pertinentes.

La base de données qui nous a été remise en janvier 2009 comportait 123 dossiers d'études de faisabilité qui ont été effectuées chez 96 clients différents depuis l'année 2003-2004 et jusqu'à l'année 2008-2009. Certains dossiers récents n'avaient pas encore été saisis dans la base de données ce qui explique l'écart avec le nombre de 146 dossiers qui nous ont été rendus disponibles.

L'ensemble de ces dossiers contenait 459 mesures d'économies d'énergie comprenant un chiffrage des économies et des coûts de construction. Les études de faisabilité contenaient en outre une certaine quantité de recommandations d'améliorations énergétiques non chiffrées.

Le volume présumé d'économies pour ce programme est de 3 % du volume total de gaz naturel consommé par le client pour les études réalisées jusqu'à l'année 2006-2007 inclusivement. À partir de l'année 2007-2008, les économies présumées ont été basées sur 3 % du volume visé par l'analyse énergétique plutôt que sur le volume total. Compte tenu de ces règles de calculs, les économies présumées pour ce programme sont de 55 299 894 m³ de gaz naturel pour la période du 1^{er} octobre 2003 (lancement du programme) au 30 septembre 2008.

Mesures de moins d'un an

La base de données du programme a été examinée pour identifier toutes les mesures ayant moins d'un an de PRI qui ont été présentées au client dans le rapport d'analyse. Comme ces mesures ne sont pas admissibles à un appui financier par les autres programmes de Gaz Métro, il est vraisemblable de penser que ces mesures, si elles ont été implantées, peuvent justifier en partie la quantité d'économies estimées pour le programme.

Un total de 85 mesures de moins d'un an ont été identifiées parmi les 467 présentées aux clients durant la totalité du programme. Donc près de 20 % des mesures⁷ présentées dans ces études peuvent faire partie de celles qui seraient implantées par les clients sans bénéficier d'aide financière. Ces mesures totalisent, selon les informations dans la base de données du programme, un volume de

⁷ À ne pas confondre avec le nombre d'études de faisabilité. Celles contenant au moins une mesure de moins d'un an de PRI sont traitées séparément.

31 323 658 m³ de gaz naturel, ce qui représente 57 % du volume total estimé comme étant les impacts de ce programme. Une correction a dû être effectuée sur le dossier 158831 où une confusion sur les unités physiques (livres de vapeur vs m³ de gaz) a conduit à une inscription erronée dans la base de données. Ce volume a été retranché et il est très significatif car il représente 16 800 000 m³ de gaz (inscription erronée) et son remplacement par 518 519 m³ (estimation du gaz requis pour produire cette vapeur).

Tout comme pour le programme PE 207, tous les rapports contenant des mesures de moins d'un an ont été examinés pour identifier la nature des mesures présentées et si elles étaient réalistes et permettraient effectivement au client de réaliser des économies avec un faible investissement. La période de remboursement a été confirmée en examinant les coûts et économies proposés pour chaque mesure. Cette validation ne peut être faite directement de la base de données car celle-ci ne contient pas les coûts individuels pour chaque mesure d'un site mais seulement le total des coûts du site.

Tableau 6 : Mesures de moins d'un an VGE PE 211

Mesures	Volumes économisés
Modernisation de chaufferie	
Intégrer chaudière électrique en hors pointe (2 projets distincts)	1 704 709 m ³
Réduction de la vapeur utilisée pour l'atomisation	900 300 m ³
Remplacement de brûleurs	491 200 m ³
Sonde de CO ₂ dans la cheminée et automatisation du contrôle (2 projets distincts)	585 652 m ³
Optimisation du mode d'opération des chaudières	358 319 m ³
Récupération de chaleur pour chauffer l'eau d'appoint	260 306 m ³
Contrôle d'excès d'air des brûleurs	211 202 m ³
Isolation de réservoir	155 455 m ³
Réparation de l'instrumentation	150 337 m ³
Remplacement de purgeurs de vapeur	145 739 m ³
Ajustement de l'angle des brûleurs	76 380 m ³
Ajouts de contrôleur numérique de combustion	66 900 m ³
Récupération de la purge de surface	51 465 m ³
Remplacement d'un système de chauffage d'eau	30 665 m ³
Utiliser air chaud stratifié pour alimenter le brûleur	26 265 m ³
Meilleur contrôle pour diminuer le cyclage de la chaudière	7 006 m ³
Diminution de la température du réservoir de mazout	3 872 m ³
Réseaux de distribution	
Entretien de purgeurs de vapeur	53 145 m ³
Isolation de tuyauterie	30 241 m ³
Remplacement de purgeurs de vapeur (2 projets distincts)	46 322 m ³
Procédés	
Automatiser le contrôle de vapeur aux tritrateurs	2 588 794 m ³
Installation de dalot avec couvercle sur four de coulée	1 200 000 m ³
Augmentation de la température d'eau chaude pour le procédé	940 000 m ³
Installation de positionneurs électroniques	903 324 m ³
Récupérateur de chaleur du calcinateur	886 503 m ³

Nouveau contrôle de pression sur les fours de forge	658 000 m ³
Remplacement de brûleurs sur préchauffeurs	526 076 m ³
Réutiliser drèche dans les procédés de cuisson	305 835 m ³
Arrêt du calcinateur en période de non-occupation	276 627 m ³
Diminution du volume de gaz chaud rejeté	200 000 m ³
Isolation du calcinateur	77 028 m ³
Arrêt d'équipements au centre CRC	54 000 m ³
Tour de refroidissement pour solvant	33 809 m ³
Récupération sur les évacuateurs coté production	23 353 m ³
Arrêt d'équipements de coulée l'été	20 000 m ³
Ventilation	
Fermer la hotte	1 502 019 m ³
Optimiser la ventilation du centre de coulée	475 000 m ³
Optimisation des balancements d'air de l'usine	420 000 m ³
Registre de contrôle sur le ventilateur d'évacuation	357 475 m ³
Augmentation de la taille du ventilateur de l'économiseur	158 866 m ³
Optimisation des contrôles	153 866 m ³
Sonde d'humidité pour contrôler les évacuateurs	128 043 m ³
Diminuer le volume d'air préchauffé	104 020 m ³
Balancement d'un système de ventilation	85 985 m ³
Installation de contrôle pour arrêter évacuateur selon production	70 058 m ³
Optimisation des températures d'alimentation	59 697 m ³
Arrêt d'une unité de compensation d'air chaufferie	56 682 m ³
Optimisation dépoussiéreur	1 527 m ³
Optimisation des contrôles	1 518 m ³
Récupérations de chaleur	
Récupération de chaleur des eaux usées	3 000 000 m ³
Installation d'échangeurs régénératifs	2 108 000 m ³
Installation d'un économiseur de type contact direct	1 489 659 m ³
Récupération sur système de refroidissement à l'ammoniaque	1 205 280 m ³
Récupération de chaleur du bassin pour chauffage	1 151 724 m ³
Récupérateurs d'énergie sur laveuses	743 157 m ³
Récupération de chaleur de la paraffine pour préchauffer	660 000 m ³
Installation de chicane dans un échangeur de chaleur	380 000 m ³
Remise au niveau du système de récupération de chaleur	308 253 m ³
Installation d'un tuyau échangeur de chaleur « heat pipe »	262 685 m ³
Récupération sur refroidisseur	230 096 m ³
Récupération de la fraction évaporée de l'eau	138 337 m ³
Récupération de chaleur sur compresseurs d'air	82 170 m ³
Récupération de la vapeur évaporée de l'eau	78 237 m ³
Préchauffage de l'eau d'alimentation avec la vidange surface	16 947 m ³
Grand total – 68 mesures	29 532 937 m³

Le volume de gaz total des mesures avec PRI de moins d'un an présentes dans la base de données (avec les modifications faites après la révision des dossiers) est d'approximativement 31 323 658 m³. ce qui veut dire que notre révision démontre de la cohérence dans les chiffres (sous réserve de la vérification future des dossiers manquants). Par ailleurs, d'autres mesures chiffrées et non chiffrées

ont été relevées lors de la vérification des rapports d'analyse énergétique et se résument dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Mesures additionnelles – PE 211

Autres mesures chiffrées mais pas présentes dans la base de données ou Annexe III	
Optimisation du débit d'air en période inoccupée	16 403 m ³
Entretien des purgeurs	98 000 m ³
Optimisation du débit d'air	45 722 m ³
Atomisation du mazout dans les chaudières	180 060 m ³
Optimisation du puits chaud du dégazeur	45 015 m ³
Contrôle du brûleur no 2	70 284 m ³

Mesures non chiffrées

- Abaissier taux d'humidité du produit avant le séchoir
- Mieux contrôler la purge de la bouilloire
- Optimisation des brûleurs de deux séchoirs
- Création d'un comité énergie
- Isolation de tuyauterie
- Remise en service
- Optimiser les opérations des échangeurs
- Nettoyer les tubes d'une bouilloire
- Modifier les pressions d'opérations de bouilloires
- Réduction des pertes par les purgeurs
- Entretien des trappes à vapeur
- Optimisation des opérations au débarcadère
- Récupérateur de chaleur des eaux de rejets
- Récupération des purges de chaudière
- Balancement d'air pour portes de garages

Un total de 21 mesures chiffrées et non chiffrées additionnelles ont été identifiées par la revue des rapports des études de faisabilité. En quantité, on remarque que ces mesures représentent environ un tiers des mesures qui ont été inscrites dans la base de données et qui ont une période de remboursement de moins d'un an. En pourcentage, il y a moins de mesures non chiffrées dans le programme VGE que dans le programme CII. Peut-être que ceci est dû au fait que les études de faisabilité VGE visent souvent une portion restreinte de l'usine ou de l'établissement et que moins de recommandations générales sur les manières d'économiser l'énergie par des mesures à faible retour sur investissement peuvent être identifiées dans ces situations.

3.3 CONCLUSIONS SUR L'ANALYSE DES BASES DE DONNÉES

Pour le programme PE 207, les économies réclamées par le programme d'appuis pour réalisation d'études de faisabilité sont de l'ordre de 1 774 228 m³ pour la période 2005-2006 jusqu'à 2007-2008. Lors de notre révision des dossiers, nous avons pu vérifier l'existence de mesures avec PRI de moins d'un an qui totalisent 1 583 805 m³, soit 89 % du volume visé et ce pendant la période de 2005-2006 à 2007-2008.

Pour le programme PE 211, les économies réclamées par le même programme sont de l'ordre de 55 299 894 m³ selon les informations dans la base de données. Lors de notre révision des dossiers, nous avons pu vérifier l'existence de mesures avec PRI de moins d'un an qui cumulent 31 323 658 m³, soit 56 % du volume visé et ce depuis le début du programme.

Dans les deux programmes, nous avons pu constater que les rédacteurs des rapports d'analyses énergétiques faisaient des recommandations sur des mesures d'économies d'énergie ou de changements de comportements du personnel de façon à réduire la consommation. La plupart des mesures que nous avons ainsi identifiées peuvent vraisemblablement être réalisées et remboursées dans une période de moins d'un an. Ces recommandations ne sont pas chiffrées mais il est plausible de penser qu'elles pourraient représenter quelques points de pourcentage (1 à 2 %) des volumes de gaz consommé par les clients (PE 207) ou visé par l'étude (PE 211).

Les mesures de moins d'un an de période de remboursement devraient logiquement faire l'objet d'une décision pour implantation par les propriétaires des sites visés par l'analyse énergétique car elles permettent un remboursement rapide de l'investissement et sont généralement faciles à implanter. Il est donc raisonnable de penser que ces mesures soient implantées dans un très grand nombre de cas et ceci est confirmé par le sondage téléphonique auprès des participants. Le tableau ci-dessous résume les pourcentages d'économies provenant des mesures de moins d'un an ainsi qu'un estimé de l'impact des mesures additionnelles non quantifiées.

Tableau 8 : Tableau récapitulatif des estimations

Programmes	Économies vérifiées (mesures avec PRI de moins d'un an)	Économies par recommandation additionnelle	Entraînement selon le sondage téléphonique
PE 207	1 583 805 m ³ (2,7 % du volume total consommé)	Environ la moitié en quantité des mesures de moins d'un an de PRI (0,4 %-1,4 % du volume total consommé estimé)	56,3 % ont identifié et implanté d'autres mesures sans appui financier
PE 211	31 323 658 m ³ (1,2 % du volume total consommé)	Environ 1/3 en quantité des mesures de moins d'un an de PRI (0,2-0,4 % du volume total consommé estimé)	47,8 % ont identifié et implanté d'autres mesures sans appui financier

L'effet d'entraînement observé ici, même s'il n'est pas chiffré, confirme les observations acquises par notre expérience d'une vingtaine d'années dans la réalisation d'études de faisabilité. Nous pouvons affirmer que la réalisation d'étude de faisabilité entraîne une sensibilisation chez les usagers qui leur permet d'identifier des mesures additionnelles dans leurs installations. Les utilisateurs finaux d'énergie vont souvent réagir à des informations qu'ils reçoivent dans le cours de la réalisation d'une analyse énergétique. Par exemple, lors de la cueillette initiale des données, le propriétaire doit souvent faire un effort pour rassembler une série d'informations qui ne sont habituellement pas consultées par le personnel d'opération ou par les gestionnaires. Il obtient souvent un bilan énergétique de son installation qui lui permet de savoir quels sont ses équipements les plus énergivores. D'autre part, lors de la présentation des résultats d'analyse énergétique, le propriétaire d'une installation a souvent l'occasion de discuter avec l'analyste de ses recommandations et des actions qu'il peut poser à court terme pour implanter des mesures d'efficacité énergétique. Toutes ces activités entreprises par le client peuvent être associées à des effets d'entraînement du programme d'études de faisabilité. Ils ne sont cependant pas faciles à quantifier.

Pour le programme PE 207, nous concluons que les mesures de moins d'un an de période de remboursement proposées dans les études et qui ne sont pas admissibles à une aide financière ultérieure peuvent expliquer une réduction de la consommation de 3,1 % à 4,1 % approximativement sans inclure les effets d'entraînement. L'impact en incluant les effets d'entraînement est probablement plus élevé.

Pour le programme PE 211, les mesures de moins d'un an de période de remboursement proposées dans les études peuvent expliquer entre 1,4 % et 1,6 % d'une réduction de consommation d'énergie par rapport au volume total consommé par ces clients. Le programme PE 211 base maintenant son calcul d'impact réclamé sur 3 % du volume visé par l'étude et non pas sur le volume total et donc considère que l'impact est de 1,68 % en 2007-2008. Les effets d'entraînement ne sont pas comptabilisés dans ce calcul et viennent s'ajouter à l'impact réel du programme dans le marché.

CONCLUSION

Les trois types de recherches déployées par notre équipe et Gaz Métro (étalonnage de programmes similaires, sondage client et analyse de la base de données) permettent d'appuyer avec un degré élevé de confiance l'attribution de 3 % d'économies d'énergie au programme PE 207 (basé sur le volume total consommé) et de 3 % au programme PE 211 (basé sur le volume visé par l'étude).

Selon l'étalonnage de programmes similaires, il apparaît logique et même conservateur d'attribuer aux programmes d'études de faisabilité de Gaz Métro des économies de 3 % sur l'ensemble de la consommation de gaz des participants au programme PE 207 et 3 % du volume visé des études réalisées dans le cadre du programme PE 211. Pour le programme PE 211 en 2007-2008, les économies de 3 % du volume visé par l'étude correspondent à 1,68 % du volume total consommé par ces clients. Or, les études d'évaluation menées en Californie et au Canada faisaient état d'un pourcentage d'impact supérieur à 3 % du volume *total consommé par les clients*. Le 3 % d'économies employé par Gaz Métro serait, selon l'étalonnage de programmes similaires, très conservateur. Qui plus est, l'expert de l'équipe d'évaluation est d'avis que divers facteurs climatiques (climat plus rigoureux), économiques et énergétiques propres au Québec font en sorte que les économies de gaz imputables à des analyses soient plus élevées au Québec que dans le reste du Canada, et beaucoup plus élevées qu'en Californie.

Au Canada, la seule évaluation publique consultée à ce jour, se basant sur plus de 179 études de faisabilité, a conclu à un taux d'économies moyennes de 7 %⁸ du volume total d'énergie consommée par participant.

Le taux d'opportunité sur l'implantation de mesures de moins d'un an de période de remboursement est jugé nul sur la base du fait qu'un client ayant été au courant de ces mesures avant la réalisation de l'étude aurait dû logiquement les implanter vu leur faible temps de retour. Ce taux d'opportunité est distinct du taux d'opportunité sur la réalisation de l'étude de faisabilité qui a été évalué séparément par Gaz Métro et par une firme de sondage.

En ce qui a trait aux méthodes d'évaluation à proprement parler, les études consultées provenant de Californie emploient généralement des méthodes d'évaluation beaucoup plus conservatrices qu'il est coutume de faire au Canada et au Québec. Entre autres, l'effet d'entraînement, bien connu des évaluateurs canadiens, ne peut pas être cité dans les études californiennes car le protocole californien n'admet pas cette pratique pour les évaluations d'impacts de programmes d'études de faisabilité (voir note de bas de page 1, introduction). L'effet d'entraînement est généralement plus difficile à mesurer que les impacts directs et la Californie a pris l'approche d'éliminer cette composante des effets de leurs programmes pour maintenir un niveau élevé de confiance dans les résultats. Plusieurs États

⁸ Source : Étude ADEC-Zariffa

américains ont des points de vue différents et permettent la considération des effets d'entraînement dans les études.

Le sondage a déterminé que l'analyse énergétique avait fortement influencé les participants à prendre action. On a noté que près des trois quarts des participants n'avaient implantés aucune mesure dans les quatre années précédant l'étude. Après la réalisation de l'étude de faisabilité, pour le PE 207, 28,1 % des répondants ont implanté la totalité des mesures recommandées et 59,4 % les ont implantées partiellement ce qui démontre l'impact très élevé des études sur les comportements des participants. En outre, les participants au programme PE 207 qui avaient mentionné avoir implanté les mesures, ont déclaré dans 56,5 % des cas qu'ils allaient procéder à l'implantation des mesures restantes dans la prochaine année. Pour le programme PE 211, les effets sont également très marqués avec 21,7 % des participants ayant implanté toutes les mesures et 60,9 % des répondants les ayant implantées partiellement. De la fraction des répondants ayant déclaré une implantation partielle, 38,9 % ont signifié leurs intentions d'implanter la totalité des mesures résiduelles dans la prochaine année.

Finalement, l'analyse des bases de données et l'analyse des dossiers des participants aux programmes ont permis d'appuyer l'attribution d'économies d'énergie aux programmes PE 207 et PE 211. Pour le programme PE 207, les mesures de moins d'un an de période de remboursement proposées dans les études de faisabilité et qui ne sont pas admissibles à une aide financière ultérieure peuvent expliquer une réduction de la consommation de 3,1 % à 4,1 % approximativement sans inclure les effets d'entraînement. L'impact en incluant les effets d'entraînement est probablement plus élevé. Pour le programme PE 211, les mesures de moins d'un an de période de remboursement proposées dans les études peuvent expliquer entre 1,4 % et 1,6 % d'une réduction de consommation d'énergie par rapport au volume total consommé par ces clients. Le programme PE 211 base maintenant son calcul d'impact réclamé sur 3 % du volume visé par l'étude et non pas sur le volume total ce qui correspond à 1,68 % du volume total.

ANNEXE



**Présentation d'Econoler et de son expertise
en évaluation de programmes**

ECONOLER

Econoler est une entreprise canadienne se spécialisant dans les secteurs de l'efficacité énergétique, de la conception, l'opération et l'évaluation des programmes de gestion axés sur la demande, de la production d'énergie propre, des entreprises de services éconergétiques et des mécanismes de Kyoto.

Econoler a plus de vingt-cinq années d'existence consacrées à l'appui à l'efficacité énergétique. Au cours de ces vingt-cinq années, Econoler a réalisé plus de 3 000 projets, et ce, tant dans les pays industrialisés que dans les pays émergents et les pays en voie de développement. Plusieurs de ces projets ont été réalisés pour le compte de firmes de production et de distribution d'électricité telles Hydro-Québec, Manitoba Hydro, Électricité de France (EDF), Électricité du Portugal (EDP), Hrvatska Elektroprivada (Croatie), DÉMÁSZ (Hongrie), Électricité du Vietnam (EVN), CEMIG (Brésil), FIDE (Mexique), Électricité du Mali (EdM), la SBEE (Bénin), La Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG), NEPCO (Jordanie), SONELGAZ (Algérie), ONE (Maroc), ESKOM (Afrique du Sud), le ministère de l'Énergie de Bahrain, Madhya Pradesh Electricity Board (Inde), Henan Power (Chine), PLN (Indonésie), l'ICE (Costa Rica), etc.

Bref historique de l'entreprise

Econoler fut la première entreprise de services éconergétiques (ESE) formée au Canada et une des toutes premières au monde. Elle fut fondée en 1981 en tant que société privée de par la volonté de deux actionnaires; Nouveler Inc., une division d'Hydro-Québec, et ADS associés Ltée, un important bureau canadien de génie-conseil. Econoler a développé dans un premier temps ses activités au Québec en réalisant des investissements de plus de 125 millions de dollars canadiens dans le cadre de l'implantation de plus de 650 projets d'efficacité énergétique dans les secteurs commercial, institutionnel et industriel.

En 1985, Econoler fondait Econoler International (maintenant renommée « Econoler »), une société destinée à devenir le véhicule d'exportation de son savoir-faire et de son concept, qui consistait à cette époque à concevoir, implanter et financer des projets en efficacité énergétique et en énergies renouvelables. Le concept a ainsi été implanté avec succès dans plus de 30 pays, faisant d'Econoler une des firmes les plus expérimentées au monde dans la mise en œuvre de projets sous approche ESE. Beaucoup de ses projets ont été réalisés pour le compte de firmes de services publics qui utilisent ce modèle d'affaires comme une façon d'implanter leurs stratégies en gestion axée sur la demande.

Depuis le début des années 1990, avec l'essor des grands programmes d'efficacité énergétique lancés par Hydro-Québec, les associés et ressources humaines d'Econoler ont été très impliqués dans ces programmes de gestion de l'énergie axés sur la demande. Econoler était à cette époque détenue par ADS Associés et faisait des affaires au Québec sous la bannière ADS Groupe conseil inc.

Les experts d'Econoler ont participé à plusieurs projets, incluant :

- La gestion du programme Bi-énergie nouvelle avec un budget d'appui financier de 170 millions de dollars canadiens (par un consortium comprenant ADS Groupe Conseil, le groupe Roche et le Groupe SM).
- La réalisation de l'étude Éval-Iso (Enquêtes et audits énergétique dans 1 200 résidences au Québec). Cette étude comprenait la réalisation de tests d'infiltrométrie, la réalisation de simulations informatiques des bâtiments étudiés, la calibration du modèle simulé pour qu'il corresponde aux factures d'énergie historiques et l'évaluation des coûts et économies de différentes mesures d'efficacité énergétique. Econoler a agi comme principale intervenante technique sur ce projet et comme responsable de l'établissement des méthodologies, des logiciels de calculs et de la supervision des équipes d'enquêteurs.
- L'étude sur les effets croisés des mesures d'efficacité énergétique (incluant la composante des bâtiments résidentiels).

Par la suite, au gré de la rationalisation du marché du génie-conseil au Québec, Econoler est devenue une filiale de Soprin ADS, puis de Dessau-Soprin. La direction de l'entreprise était déjà à cette époque assurée par les associés actuels d'Econoler. Au cours des années 1990, les associés et ressources d'Econoler ont été impliqués dans plusieurs programmes d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec et de Gaz Métro, en tant que partenaires. Graduellement, les activités de la firme ont été de plus en plus dirigées vers le marché international avec le ralentissement des grands programmes d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec et de Gaz Metro vers la fin des années 1990.

Au cours de la dernière décennie, Econoler a diversifié ses activités dans plusieurs domaines reliés à l'efficacité énergétique, avec une orientation de plus en plus axée sur la gestion et l'évaluation de programmes plutôt que de se limiter aux aspects techniques et de financement. Les équipes d'Econoler comptent maintenant des ressources pluridisciplinaires qui incluent des spécialistes en économie, statistiques, marketing, études de marchés, sondages, etc.

Depuis les quatre dernières années, Econoler s'est engagée à soutenir les activités visant le mesurage des résultats de programmes d'efficacité énergétique. Cet engagement résulte d'une part de l'historique de la firme (mise en œuvre de projets par contrats de performance avec garantie d'économies dans les années 1980 et 1990) et d'autre part des tendances actuelles du marché, où l'aspect de vérification des résultats de projets d'efficacité énergétique revêt une grande importance (dans la foulée des grands accords internationaux qui accordent une valeur monétaire aux réductions d'émissions de gaz à effet de serre).

Un des associés d'Econoler est présentement vice-président de l'organisation Efficiency Valuation Organization⁹. Cette organisation vise à soutenir le développement d'outils permettant une évaluation transparente des impacts de projets d'efficacité énergétique. Cet organisme a hérité du protocole « International Performance Measurement and Verification Protocol » (IPMVP) qui a été développé initialement par le Department of Energy des États-Unis. La version 2007 de ce protocole a d'ailleurs été publiée par l'organisme en juillet 2007 et Econoler en a réalisé la révision et la traduction française. Par ailleurs, un autre associé d'Econoler a récemment fondé un chapitre québécois de

⁹ <http://www.evo-world.org>

l'Association of Energy Engineers, avec pour objectif principal l'introduction de programmes de certification des compétences reliées à l'efficacité énergétique. Une certification « Certified Measurement & Verification Professionals » (CMVP)¹⁰ a d'ailleurs été obtenue au début de 2007 par deux associés d'Econoler, ainsi qu'une accréditation par l'Association of Energy Engineers en tant que formateurs. Plusieurs ressources chez Econoler ont acquis le titre de gestionnaire de l'énergie certifié (Certified Energy Manager ou CEM) de l'Association of Energy Engineers. Econoler participe à tous les deux ans à la conférence « International Energy Program Evaluation Conference », qui est le plus grand évènement dans cette spécialité en Amérique du Nord. Ceci permet aux experts d'Econoler de rester à la fine pointe de l'information disponible sur les techniques d'évaluation. Econoler est aussi membre de l'Association of Energy Service Professionals.

Econoler réalise également des évaluations de programmes d'efficacité énergétique pour le compte des grandes institutions internationales dont notamment sur un programme de 180 millions de prêt dédiés à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables réalisé par une des divisions de la banque mondiale.

En parallèle, Econoler suit de très près le développement des activités reliées aux mécanismes de Kyoto, soit le mécanisme pour un développement propre et les mécanismes d'implantation conjointe. Il en va de même pour les programmes de limite d'émissions et d'échanges de droits d'émissions de la communauté européenne et le marché volontaire émergent en Amérique du Nord. Ces programmes, qui demandent une connaissance élaborée des aspects techniques et financiers de même que des aspects économiques, incluent également des composantes élaborées sur le mesurage et la vérification des impacts des projets d'efficacité énergétique implantés (mécanisme pour un développement propre et mécanisme d'application conjointe). Les équipes d'Econoler ont réalisé au cours des trois dernières années des projets d'appui aux transactions carbone dans une vingtaine de pays. Ces projets exigent une grande rigueur, car chaque projet ainsi développé doit être en mesure de passer le stade de la validation par les experts internationaux indépendants prévue aux mécanismes de Kyoto, de même qu'obtenir l'approbation du comité exécutif situé à Bonn, en Allemagne. Econoler œuvre d'ailleurs comme expert auprès du Comité des méthodologies de quantification des résultats de projets pour le compte du Secrétariat du mécanisme pour un développement propre situé à Bonn en Allemagne. Econoler a participé étroitement à l'élaboration d'une dizaine de méthodologies incluant les nouvelles approches permettant d'enregistrer des projets d'efficacité énergétique comme projets admissibles aux ventes de crédits carbone.

Expertise

Econoler offre un savoir-faire exceptionnel, adapté aux besoins spécifiques de ses partenaires et de ses clients. Ce savoir-faire se traduit par la réalisation d'études pour la planification et la conception de programmes d'efficacité énergétique, de transfert de connaissances, de renforcement de capacités, de montage de financements, de développement et de gestion de fonds spécialisés, de développement et de mise en œuvre de projets et de programmes ainsi que par le suivi et l'évaluation de projets et de programmes.

¹⁰ <http://www.aeecenter.org/certification/>

Aussi, Econoler offre un large éventail de services incluant entre autres :

- Efficacité énergétique
 - Programmes de gestion axée sur la demande
 - Planification intégrée des ressources
 - Codes et standards énergétiques
 - Étiquetage énergétique
 - Cadres et politiques institutionnels
 - Mesurage et vérification

- Production d'énergie propre
 - Énergies renouvelables
 - Cogénération à partir de biomasse ou de combustible fossile
 - Cadres et politiques institutionnels

- Entreprises de services éconergétiques
 - Études de marché et plans d'affaires
 - Contrats de performance
 - Support au démarrage et à l'opération
 - Développement et gestion de fonds adaptés

- Mécanismes de développement propre du protocole de Kyoto
 - Développement de projets MDP et AC (mécanismes de développement propre et application conjointe)
 - Ligne de base
 - Protocole de mesurage et vérification
 - Développement de stratégies nationales et corporatives
 - Soutien aux transactions de crédits de carbone

Distinctions obtenues

CTI World Leadership Award

Climate Technology Initiative (CTI)
2000

Grand Prix de l'Exportation, Secteur Énergie

Gala de l'Exportation, Salon International Le Monde des Affaires
1997 et 2000

Concours Énergia, Secteur Exportation
(AQME) 2000

Concours Énergia, Secteur Formation
(AQME) 1997

Concours Énergia, Secteur Institutionnel
(AQME) 1997

Prix canadien du génie-conseil
Association des ingénieurs-conseils du Canada
1990

Prix du mérite, Secteur Industriel
République de Corée du Sud
1990

Mention d'honneur, Efficacité énergétique et design
Ministère des Ressources naturelle du Canada
1985



ECONOLER