

ÉVALUATION DU PROGRAMME PE208 : ENCOURAGEMENT À L'IMPLANTATION DE MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE – CLIENTÈLE AFFAIRES (CII)

GAZ MÉTRO

Rapport final

27 novembre 2015



ECONOLER

SOMMAIRE

Le programme d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique (PE208) vise à favoriser la mise en œuvre de mesures plus efficaces chez les clients des marchés commercial, institutionnel et industriel (CII). Le programme accepte des mesures très variées qui ne sont pas admissibles aux autres programmes d'efficacité énergétique de Gaz Métro.

Description du mandat

Econoler a été mandatée pour réaliser l'évaluation du programme PE208 pour les années financières 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014, soit la période du 1^{er} octobre 2011 au 30 septembre 2014. Pour ce faire, Econoler a réalisé une étude de la documentation et de la base de données du programme, un sondage téléphonique auprès des participants et des non-participants, des entrevues avec les principaux intervenants du marché, une vérification de dix dossiers avec mesurage et une recherche de données secondaires.

Résultat de l'évaluation de marché

L'impact du programme sur le marché a d'abord été évalué. Le programme PE208 a relativement bien fonctionné pour les années évaluées, malgré un taux de participation de 60 %, en deçà de l'objectif (163 projets par rapport à l'objectif de 270 projets). Même s'ils ont été moins nombreux qu'anticipés, les projets ont généré plus d'économies de gaz naturel que prévu et des économies nettes ayant atteint 96 % de l'objectif.

Gaz Métro a joué un rôle important dans la notoriété du programme : 60 % des participants ont pris connaissance du programme par l'intermédiaire de Gaz Métro, tandis que 30 % d'entre eux ont été informés par un ingénieur externe. Selon le sondage effectué, les ingénieurs externes à l'entreprise représentent les intervenants les plus influents dans la décision de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique pour 36 % des répondants.

Le taux de satisfaction des participants à l'égard du programme est élevé. La majorité des participants (85 %) lui ont accordé une note de satisfaction de 8 et plus sur 10, pour une note moyenne de 8,7 sur 10. Les ingénieurs interrogés se disent eux aussi assez satisfaits du programme dans son ensemble en lui accordant une note moyenne globale de 7,8 sur 10. Parmi les ingénieurs moins satisfaits du programme PE208, les principales raisons de leur insatisfaction sont liées au montant de la subvention, tandis que les ingénieurs les plus satisfaits mentionnent leur collaboration avec Gaz Métro comme la principale raison de leur de satisfaction. Un peu plus du tiers (37 %) des non-participants disent connaître le programme d'encouragement à l'implantation, ce qui est un bon résultat. Le programme a été mentionné de façon spontanée par 7 % des répondants.

En ce qui concerne les aides financières du PE208, les ingénieurs interrogés ont exprimé un faible niveau de satisfaction (5,3/10). L'évaluateur relève que l'aide financière se situe dans la fourchette inférieure selon le balisage des aides financières offertes dans d'autres provinces ou États américains. Ce constat est confirmé par la moitié des ingénieurs interrogés, qui trouvent l'aide financière peu compétitive par rapport à ce qui s'offre ailleurs sur le marché.

Base de données du programme

Une analyse de la base de données a permis de conclure qu'elle est cohérente dans son ensemble. Les informations nécessaires pour effectuer le suivi des dossiers ainsi que l'évaluation y sont incluses, en plus des principales données techniques pour chaque mesure mise en œuvre par le participant, des données administratives ou encore du processus de vérification de DATECH.

L'analyse à haut niveau du processus de visite d'inspection, réalisée en consultant les commentaires de l'équipe de DATECH issus des inspections de site, confirme un processus de vérification adéquat. Toutefois, les données relatives aux économies initiales proposées par le participant (avant la validation du groupe DATECH) n'étaient pas disponibles, puisque le processus du programme ne documente pas cette information. Ces données auraient permis de quantifier le taux de concrétisation des économies des projets, même si l'analyse de ce taux ne faisait pas partie de l'évaluation.

Résultat de l'évaluation d'impact énergétique

Les gains énergétiques unitaires moyens utilisés aux fins du dossier tarifaire 2015-2016 ont été révisés au cours de cette évaluation.

Dans le but d'extrapoler de façon statistiquement fiable les résultats à l'ensemble des économies du programme avec une marge d'erreur acceptable, l'évaluateur a choisi de regrouper toutes les catégories de mesure d'efficacité énergétique ayant fait l'objet de mesurage¹ pour les programmes PE208, PE218 et PE219 afin d'avoir un échantillon plus grand et plus représentatif de tous les types de projets possibles. Ainsi, le taux d'ajustement applicable pour obtenir les économies des trois programmes est de 95 %.

L'analyse à haut niveau de l'échantillon de 20 dossiers avec mesurage (dix pour le PE208, cinq pour le PE218 et cinq pour le PE219) a permis de valider que le processus de vérification mis en place par Gaz Métro permet de corroborer globalement la fiabilité des économies sur les catégories de mesure présentes dans l'échantillon du PE208² et confirme donc la méthode de calcul des économies brutes du programme employée jusqu'ici par Gaz Métro. Pour le PE219, l'évaluateur considère que des analyses complémentaires pourraient être effectuées, étant donné que des économies supplémentaires sont toujours possibles d'ici la fin de la période de rodage dans le cas de projets

¹ Récupération d'énergie - ventilation et chauffage, Contrôle de la ventilation, Contrôle du chauffage, Récupération d'énergie - procédés, Modernisation de la chaufferie et Contrôle des procédés.

² Récupération d'énergie - ventilation et chauffage, Contrôle de la ventilation et Contrôle du chauffage.

établis en vertu d'un contrat de performance. Par conséquent, le taux d'ajustement global des trois programmes pourrait être un peu plus élevé qu'il ne l'est actuellement.

Les taux d'opportunisme et d'entraînement du programme ont été évalués au moyen d'un sondage téléphonique réalisé auprès de 47 répondants. La méthode de calcul utilisée pour cette évaluation est basée sur l'approche méthodologique d'évaluation des effets de distorsion mise au point en 2010 pour les programmes de Gaz Métro et approuvée par la Régie de l'énergie³ (ci-après la « Régie »).

L'analyse a permis d'obtenir un taux d'opportunisme de 20 %, ce qui est inférieur au taux de 25 % du dernier suivi interne. La méthodologie de calcul du taux d'opportunisme n'est cependant pas la même pour les deux taux. Il faut donc faire preuve de prudence dans l'interprétation de cette variation à la baisse. Quant au taux d'entraînement du programme PE208, il a été estimé à 5 %, alors que le taux utilisé par le suivi interne était nul.

La durée de vie utilisée par Gaz Métro pour calculer l'impact énergétique sur le cycle de vie des projets de type « sur mesure » est actuellement estimée à 10 ans. La méthode employée par l'évaluateur pour déterminer la durée de vie usuelle est basée sur la sectorisation par groupe de catégories de mesure. Cette méthode considère les tendances issues de la base de données du programme PE208 et leur adéquation avec la revue de la littérature ainsi qu'avec l'approche prudente qui sert à retenir une durée de vie par groupe de catégories de mesure étant donné la grande variabilité des données recueillies. En effectuant une moyenne pondérée en fonction du poids des économies créditées pour chaque catégorie de mesure (récupération d'énergie, chauffage, etc.), la durée de vie augmente de 10 à 15 ans.

Un des défis importants de cette évaluation concernait l'établissement du coût incrémental moyen d'un projet d'encouragement à l'implantation « sur mesure ». L'évaluateur a choisi une méthodologie multicritère (revue de la littérature, base de données interne et tables rondes avec les conseillers de Gaz Métro et de DATECH). Pour les projets non prescriptifs, les clients n'ont pas l'habitude de chiffrer en détail le coût d'un projet hypothétique standard, rendant ainsi difficile l'établissement des coûts des scénarios de référence. À titre illustratif, Hydro-Québec a changé depuis le 1^{er} mai 2015 la façon d'octroyer son aide financière, se fiant désormais au coût total du projet (jusqu'à 10 % du coût total du projet) plutôt qu'au coût incrémental (50 % du coût incrémental) comme elle le faisait auparavant. Présentement, le montant octroyé à titre d'aide financière pour le PE208 ne peut être plus élevé que 50 % des coûts d'investissement, y compris le coût d'installation.

Le balisage effectué et les bases de données internes d'Econoler ont permis d'établir une plage de coût incrémental variant entre 20 % et 25 % du coût total du projet, hypothèse partagée par les conseillers de DATECH et de Gaz Métro. Grâce à ces données, il a été retenu comme hypothèse que le coût incrémental représentait 25 % du coût moyen d'un projet. Le coût incrémental est estimé à

³ Société en commandite Gaz Métro, Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro, Examen administratif 2010 des rapports d'évaluation de programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 7 avril 2010.

110 011 \$. Pour la période évaluée, l'aide financière moyenne octroyée dans le cadre du PE208 était de 14 614 \$, soit 13 % du coût incrémental estimé et 6,4 % du coût total moyen des projets.

Finalement, 30 % des projets avaient atteint le plafond de 25 000 \$ en aide financière. L'analyse confirme qu'il n'existe aucun problème lié à la méthode actuelle d'établissement de l'aide financière. Il y a même une marge de manœuvre au cas où Gaz Métro envisagerait de hausser l'aide financière, si l'on compare la balise d'Hydro-Québec au coût total du projet.

Le test du coût total en ressources (TCTR) du dossier tarifaire 2015-2016 a été recalculé en utilisant les paramètres révisés au cours de cette évaluation. Le TCTR obtenu demeure positif et supérieur à la valeur présentée par Gaz Métro dans son plus récent suivi interne (11 056 894 \$ par rapport à 8 452 933 \$), même si son ratio est moindre (2,60 par rapport à 3,33) en raison d'une augmentation du coût incrémental.

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des paramètres d'impact énergétique qui ont été révisés au cours de cette évaluation et les compare au plus récent suivi interne déposé dans le dossier tarifaire 2015-2016 de Gaz Métro.

Tableau 1 : Comparaison des paramètres révisés au cours de cette évaluation aux paramètres utilisés dans le dossier tarifaire 2015-2016 de Gaz Métro

Paramètres évalués	Suivi interne 2015-2016	Résultats de l'évaluation
Économies unitaires brutes (m ³)	89 287	89 287
Taux d'ajustement	-	95 %
Économies unitaires brutes ajustées (m ³)	-	84 823
Coût incrémental (\$) ⁴	64 591	110 011
Opportunisme (%)	25 %	20 %
Entraînement (%)	-	5 %
Bénévolat (m ³)	10 455	10 455
Durée de vie (année)	10	15
TCTR (\$)	8 452 933 \$	11 056 894 \$
TCTR ratio	3,33	2,60

À la lumière des principaux constats faits lors de cette évaluation, Econoler émet les recommandations ci-dessous en vue d'optimiser certains aspects du programme.

⁴ Le coût incrémental varie entre chaque période d'évaluation, notamment en fonction de la taille des projets et des mesures mises en œuvre.

Concernant la gestion du programme :

- 1 Se doter d'un indicateur de suivi du processus de vérification des dossiers par DATECH** dans le but de documenter quantitativement les efforts consentis sur le terrain. Pour ce faire, Econoler suggère d'enregistrer les économies initiales proposées par le participant et les économies finales réellement validées par l'équipe de DATECH, ce qui permettrait de suivre et de quantifier les effets du processus de vérification de DATECH.
- 2 S'assurer de distinguer de façon plus systématique le coût total du projet ainsi que le surcoût et le coût précis de la mesure d'efficacité énergétique dans la base de données** étant donné qu'un mélange entre les types de coûts existe actuellement dans la base de données. Gaz Métro pourra également apporter des précisions au guide du participant et au formulaire de participation pour uniformiser le type d'information sur les coûts et pour éviter toute confusion afin ultimement de faciliter le suivi du coût incrémental.

Concernant le marché :

- 1 Faire participer davantage les ingénieurs internes à l'entreprise ou à l'institution en trouvant une façon de les sensibiliser**, notamment pour faire augmenter le taux de réalisation et pour favoriser l'impulsion du marché (*market push*).
- 2 Continuer à cibler la clientèle CII lors des communications** étant donné que les entreprises possèdent de plus en plus de politiques internes en matière de développement durable; il serait alors pertinent de présenter le programme comme un moyen concret d'y parvenir.

Concernant le calcul d'impact énergétique :

- 1 Mettre à jour les paramètres de suivi interne de Gaz Métro en fonction des nouveaux paramètres révisés.** Il est recommandé d'ajuster les paramètres de suivi interne du programme selon les nouveaux paramètres obtenus dans le cadre de la présente évaluation. Les nouvelles économies brutes unitaires devraient être appliquées; il en va de même pour les taux d'opportunisme et d'entraînement mesurés au cours de cette évaluation, ainsi pour que tous les autres paramètres utilisés dans le calcul du TCTR, comme la durée de vie et le coût incrémental moyen. Enfin, l'évaluateur croit que le taux d'ajustement de 95 % issu de l'analyse de l'échantillon global des dossiers avec mesurage des programmes PE208, PE218 et PE219 devrait être utilisé pour obtenir les économies des trois programmes puisqu'il est issu d'un échantillon plus grand et plus représentatif de tous les types de projets possibles.



TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION DU PROGRAMME ÉVALUÉ	1
2	MANDAT D'ÉVALUATION.....	2
2.1	Nature et portée de l'évaluation.....	2
2.2	Schéma méthodologique	3
2.3	Description des activités d'évaluation	3
3	RÉSULTAT DE L'ÉVALUATION.....	6
3.1	Impact du programme sur le marché	6
3.1.1	Participation au programme	6
3.1.2	Notoriété et commercialisation du programme	6
3.1.3	Satisfaction à l'égard du programme.....	9
3.1.4	État du marché et potentiel résiduel	10
3.2	Aide financière.....	12
3.2.1	Balisage effectué auprès d'autres distributeurs de gaz naturel.....	12
3.2.2	Analyse de l'aide financière accordée par les programmes.....	13
3.3	Base de données du programme	14
3.4	Impact énergétique.....	16
3.4.1	Méthodologie	16
3.4.2	Taux d'ajustement des économies	17
3.4.3	Économies unitaires moyennes	19
3.4.4	Taux d'opportunisme.....	20
3.4.5	Taux d'entraînement	21
3.4.6	Durée de vie	21
3.4.7	Coût incrémental.....	23
3.5	Test du coût total en ressources.....	25
3.6	Résumé des paramètres évalués	25
	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	27
	ANNEXE I DÉTAIL DU TAUX D'AJUSTEMENT GLOBAL DES ÉCONOMIES DE L'ÉCHANTILLON DES 20 DOSSIERS DE MESURAGE	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparaison des paramètres révisés au cours de cette évaluation aux paramètres utilisés dans le dossier tarifaire 2015-2016 de Gaz Métro.....	v
Tableau 2 : Marge d'erreur et taux de réponse au sondage	4
Tableau 3 : Participation au programme pour les années financières 2011 à 2014.....	6
Tableau 4 : Aide financière pour des programmes d'encouragement à l'implantation dans d'autres provinces ou États américains.....	13
Tableau 5 : Ratios de coût moyen des mesures et de montant moyen de la subvention par volume de gaz naturel économisé.....	14
Tableau 6 : Analyse des dossiers de mesurage par catégorie de mesure.....	18
Tableau 7 : Taux d'ajustement global des économies de l'échantillon des 20 dossiers de mesurage	19
Tableau 8 : Comparaison des durées de vie utile.....	22
Tableau 9 : Comparaison des paramètres révisés au cours de cette évaluation aux paramètres utilisés par le plus récent suivi interne de Gaz Métro	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma méthodologique	3
Figure 2 : Façon dont les participants ont pris connaissance de la possibilité de participer au programme PE208.....	7
Figure 3 : Intervenants ayant le plus influencé la décision de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique	8
Figure 4 : Niveau de satisfaction des participants à l'égard du programme PE208	9
Figure 5 : Niveau de satisfaction des ingénieurs à l'égard du programme PE208	10

ABRÉVIATIONS

CII	Commercial, institutionnel et industriel
CPUC	California Public Utilities Commission
PGÉÉ	Plan global en efficacité énergétique
PRI	Période de récupération simple de l'investissement
TCTR	Test du coût total en ressources

1 DESCRIPTION DU PROGRAMME ÉVALUÉ

Le programme d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique (PE208) fait partie du portefeuille de programmes du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) de Gaz Métro depuis 2002. Ce programme vise à favoriser la mise en œuvre de mesures plus efficaces chez les clients des marchés commercial, institutionnel et industriel (CII) qui sont souvent de type « sur mesure ».

Pour être admissibles à ce programme, les mesures mises en œuvre doivent avoir été préalablement définies et quantifiées par une étude de faisabilité qui peut avoir été réalisée dans le cadre du programme PE207 (études de faisabilité) ou dans un rapport publié par un membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec. La technologie implantée ne doit pas correspondre à une technologie visée par un autre programme à haute efficacité de Gaz Métro.

L'aide financière accordée par Gaz Métro dans le cadre du programme PE208 est de 0,25 \$/m³ de gaz naturel économisé pour la première année suivant la mise en œuvre d'une mesure d'efficacité énergétique. De plus, le montant annuel maximal par demande d'aide financière est de 25 000 \$ par numéro de compte approvisionné en gaz naturel. Les clients peuvent soumettre jusqu'à deux demandes par année pour un montant total d'aide financière pouvant aller jusqu'à 50 000 \$. Le montant octroyé à titre d'aide financière ne peut dépasser 50 % des coûts d'investissement, y compris le coût d'installation. Par ailleurs, les demandes d'aide financière de moins de 1 000 \$ et les mesures dont la période de récupération de l'investissement (PRI) est inférieure à un an ne sont pas admissibles au programme.

Les participants qui adhèrent à un autre programme d'aide financière pour la réalisation de leur projet doivent déclarer à Gaz Métro toute somme reçue ou à recevoir dans le cadre du même projet. Gaz Métro versera au client l'aide financière prévue au programme réduite en fonction des contributions versées par d'autres organismes dans le cadre du même projet afin que la portion payable par le client représente au minimum 25 % des coûts liés au projet.



2 MANDAT D'ÉVALUATION

La présente section décrit la nature et la portée du mandat confié à Econoler pour l'évaluation du programme PE208. Un schéma résumant la méthodologie d'évaluation est ensuite présenté, suivi de la description détaillée des activités réalisées.

2.1 Nature et portée de l'évaluation

Econoler a été mandatée par Gaz Métro pour réaliser l'évaluation du programme PE208 pour les années financières 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014, soit la période du 1^{er} octobre 2011 au 30 septembre 2014.

Dans le cadre de ce mandat, Econoler s'est intéressée aux effets du programme d'encouragement à l'implantation de mesures efficaces sur le marché CII. Les sources d'information et d'influence menant à la participation au programme, le niveau de satisfaction des participants et des ingénieurs à son égard, de même que la notoriété du programme parmi les non-participants ont été sondés. Le potentiel d'économies d'énergie lié à ce type de mesures a été analysé dans le cadre de cette évaluation. Également, la vision de l'évolution du marché a été sondée auprès des ingénieurs.

Econoler s'est également intéressée au mode de fonctionnement du programme en vue de son optimisation. Ainsi, une révision de la base de données du programme, de la méthode d'analyse des demandes d'aide financière et de l'adéquation de celle-ci avec l'offre disponible auprès d'autres distributeurs de gaz naturel a aussi été effectuée.

Enfin, ce mandat visait aussi à évaluer l'impact énergétique du programme et plus précisément à réviser les paramètres utilisés dans le calcul des impacts énergétiques bruts et nets. Cette évaluation comprend, entre autres, une révision de la durée de vie et du coût incrémental des mesures mises en œuvre, une extrapolation des résultats avant et après l'installation des mesures mises en œuvre tirés des dossiers avec mesurage ainsi qu'une analyse des effets de distorsion (l'opportunisme et l'entraînement) chez les participants du programme. La révision des paramètres utilisés pour les calculs d'impact énergétique permet ainsi de réajuster le suivi interne du programme PE208 pour les années à venir. La rentabilité du programme a finalement été calculée à l'aide du test du coût total en ressources (TCTR) et a été comparée à la valeur équivalente présentée au dossier tarifaire 2015-2016 de Gaz Métro.



2.2 Schéma méthodologique

Le schéma ci-dessous indique les différentes activités qui ont eu lieu lors de l'évaluation du programme PE208.

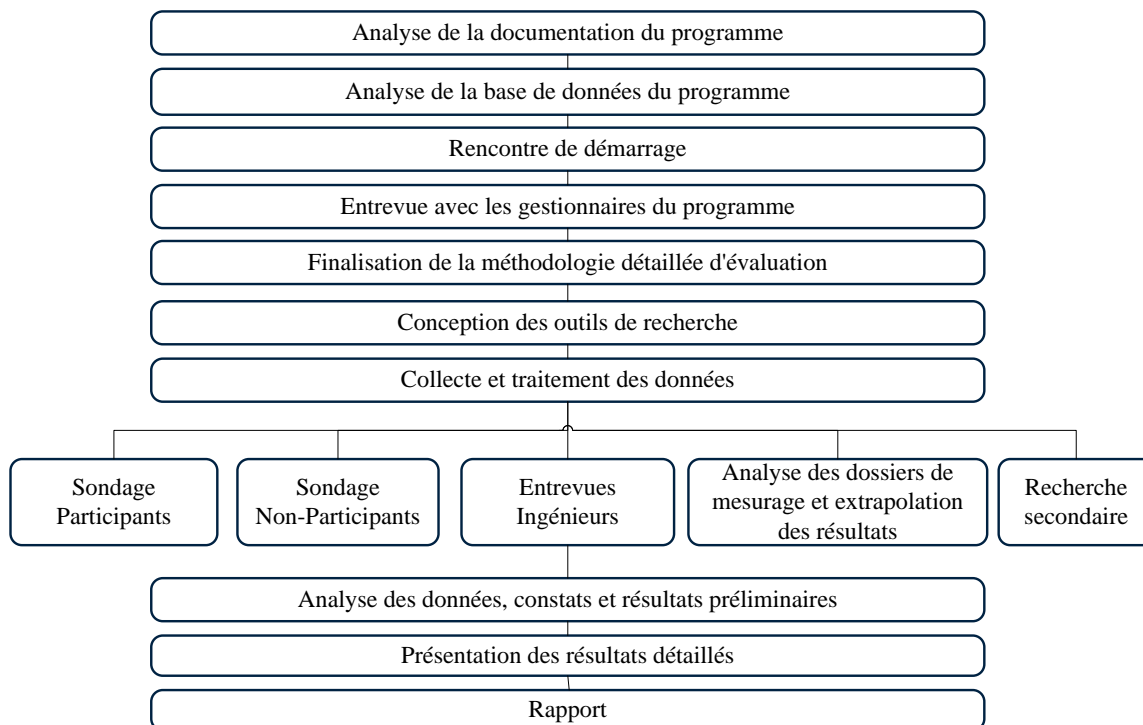


Figure 1 : Schéma méthodologique

2.3 Description des activités d'évaluation

La première activité du processus d'évaluation consistait en l'analyse de la documentation du programme. À cette étape, une révision de toute l'information disponible a été effectuée. Le matériel a été analysé pour bien comprendre les principaux éléments du programme, son processus de mise en œuvre, les changements qui ont pu avoir lieu depuis la dernière évaluation et l'information compilée pour le suivi interne.

Par la suite, une révision de la base de données a été effectuée pour valider que celle-ci était complète et que l'information qui s'y trouvait était cohérente.

Finalement, une réunion de démarrage et des entrevues ont eu lieu avec les gestionnaires et des intervenants du programme, dont les ingénieurs du groupe DATECH responsables de l'analyse des dossiers. Ces rencontres visaient notamment à recueillir de l'information sur le fonctionnement interne du programme et sur ses objectifs. Les renseignements recueillis lors de ces activités ont permis à

Econoler de mettre la dernière main aux méthodologies détaillées d'évaluation. Par la suite, différents outils de recherche ont été préparés par Econoler en vue de la collecte d'information sur le terrain.

Ces activités de collecte sont décrites ci-dessous.

Sondages téléphoniques auprès des participants et des non-participants

Du 29 avril au 22 mai 2015, un premier sondage téléphonique a été réalisé auprès de 47 clients de Gaz Métro qui ont participé au programme PE208 entre le 1^{er} octobre 2011 et le 30 septembre 2014. De ces entrevues, 98 % ont été réalisées en français. L'entrevue durait en moyenne 15 minutes par personne.

La base de données contenant la liste des participants au programme a été utilisée pour le recrutement. Lors de l'épuration des données, 119 participants ont été identifiés comme des participants uniques à la suite d'une analyse réalisée par nom d'entreprise et par numéro de téléphone.

Au cours la même période, un deuxième sondage téléphonique a été effectué auprès de 102 non-participants. De ces entrevues, 95 % ont été réalisées en français. L'entrevue durait en moyenne 8 minutes.

Les deux sondages téléphoniques ont été réalisés par la firme Extract recherche marketing.

Tableau 2 : Marge d'erreur et taux de réponse au sondage

	N (population de participants)	n (échantillon)	Marge d'erreur maximale (18 fois sur 20)	Taux de réponse
Participants au programme	119	47	± 9,4 %	64 %
Non-participants au programme	1 044	102	± 8,1 %	42 %

Entrevues auprès des ingénieurs

Du 21 avril au 12 mai 2015, des entrevues en profondeur ont été réalisées auprès de 15 ingénieurs, dont 14 ingénieurs externes (ingénieurs externes aux entreprises pour lesquelles la mise en œuvre de mesures a été réalisée) et un ingénieur interne (ingénieur travaillant au sein de l'entreprise). Les entrevues, d'une durée moyenne de 30 minutes, ont été réalisées par la firme Extract recherche marketing.

Certains ingénieurs interrogés au sujet du programme PE208 l'ont aussi été au sujet des programmes visant la clientèle Ventes grandes entreprises (VGE) des secteurs industriel et institutionnel (PE218 et PE219), puisque les évaluations de ces programmes ont été faites simultanément. Les programmes PE218 et PE219, qui favorisent la mise en œuvre de mesures plus efficaces sur le marché VGE, partagent plusieurs caractéristiques avec le programme PE208.

Vérification des dossiers avec mesurage

Dans le cadre du dossier tarifaire 2012⁵, Gaz Métro présentait la solution retenue pour l'évaluation quantitative des économies d'énergie du programme PE208, Encouragement à l'implantation pour le marché affaires. Dans la décision D-2011-182, la Régie mentionnait que la proposition de Gaz Métro répondait au suivi requis et l'autorisait à procéder à l'évaluation quantitative des économies d'énergie des programmes PE208, PE218 et PE219 selon la méthode et l'échantillonnage proposés.

Il convient de souligner que le projet de mesurage avant et après la mise en œuvre des mesures ne visait pas une période précise, mais un échantillon de dossiers. L'évaluateur a analysé l'échantillon de 20 dossiers de mesurage transmis par Gaz Métro (dix pour le PE208, cinq pour le PE218 et cinq pour le PE219). L'évaluateur souligne que neuf des 20 projets appartenaient à la prochaine période d'évaluation, mais qu'ils ont été conservés dans l'analyse, car les règles du programme et le processus de vérification sont similaires entre les deux périodes, évitant ainsi de créer un biais dans l'analyse.

L'évaluateur a donc réalisé une analyse globale de cet échantillon pour vérifier le taux d'ajustement entre les économies anticipées (enregistrées au programme) et les économies réelles après l'installation des mesures d'efficacité énergétique à la suite du processus de mesurage. De plus, des appels ont été faits par l'évaluateur auprès du groupe DATECH dans le but de lever quelques incertitudes ou d'obtenir des précisions sur certains dossiers.

Recherche de données secondaires

Pour établir les principaux paramètres du calcul de la rentabilité du programme (calcul du TCTR), une revue de la littérature a été réalisée pour estimer la durée de vie moyenne des mesures du programme ainsi que leur coût incrémental. De plus, un balisage des aides financières accordées par d'autres distributeurs d'énergie a également été réalisé pour comparer leurs ordres de grandeur par rapport à l'aide financière de Gaz Métro. Econoler a concentré ses recherches sur les manuels techniques de programmes semblables au PE208 et sur les évaluations de programme des entreprises canadiennes et du nord-est des États-Unis. La variété des secteurs d'activité et l'offre importante des mesures autorisées au PE208 complexifient la revue de la littérature, car peu de programmes sont parfaitement identiques, contrairement aux programmes prescriptifs qui ont des mesures standardisées. Il a ainsi parfois été nécessaire d'intégrer des organisations californiennes pour étoffer la recherche secondaire.

⁵ Cause tarifaire 2012, R-3752-2011, B-0059, Alternatives pour évaluation quantitative des économies d'énergies du programme PE208 (suivi de la décision D-201-116)



3 RÉSULTAT DE L'ÉVALUATION

La section qui suit dévoile les principaux résultats issus de l'évaluation des années financières 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014, soit la période du 1^{er} octobre 2011 au 30 septembre 2014.

3.1 Impact du programme sur le marché

Pour bien mesurer l'impact du programme sur le marché, différents outils de collecte ont été mis en place. Ainsi, les résultats de participation, la notoriété, la commercialisation, le niveau de satisfaction à l'égard du programme et l'évolution du marché font partie des sujets traités lors des sondages effectués auprès des participants et des non-participants, mais aussi lors des entrevues individuelles avec des ingénieurs.

3.1.1 Participation au programme

Pour les années financières 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014, 163 projets ont été réalisés dans le cadre du programme PE208, sans toutefois atteindre l'objectif du programme de 270 projets. Somme toute, même s'ils ont été moins nombreux qu'anticipés, les projets ont généré plus d'économies de gaz naturel que prévu.

Tableau 3 : Participation au programme pour les années financières 2011 à 2014

	2011-2012	2012-2013	2013-2014	Total
Résultats réels de participation	68	38	57	163
Objectifs de participation	90	80	100	270
Taux de réalisation de participation	76 %	47 %	57 %	60 %
Résultats réels d'économies nettes (m ³)	5 298 215	3 135 238	4 505 123	12 938 576
Objectifs d'économies nettes (m ³)	3 931 319	3 979 386	5 640 141	13 550 846
Taux de réalisation des économies nettes (m ³)	135 %	79 %	80 %	96 %

3.1.2 Notoriété et commercialisation du programme

Gaz Métro tient un rôle important dans la notoriété du programme puisque 60 % des participants ont pris connaissance du programme grâce à l'entreprise, que ce soit par l'entremise d'un représentant ou d'un conseiller, ou en recevant ses communications.

Les résultats du sondage mené auprès des participants confirment également le rôle important des ingénieurs dans la notoriété du programme. En effet, 30 % des participants ont pris connaissance de l'existence du programme par l'intermédiaire d'un ingénieur externe à l'entreprise. D'ailleurs, les 15 ingénieurs interrogés dans le cadre de l'évaluation (14 ingénieurs externes et 1 ingénieur interne)



affirment faire la promotion du programme d'encouragement à l'implantation auprès des entreprises. Il est à noter que peu de participants (4 %) ont mentionné les ingénieurs internes à l'entreprise comme source de notoriété.

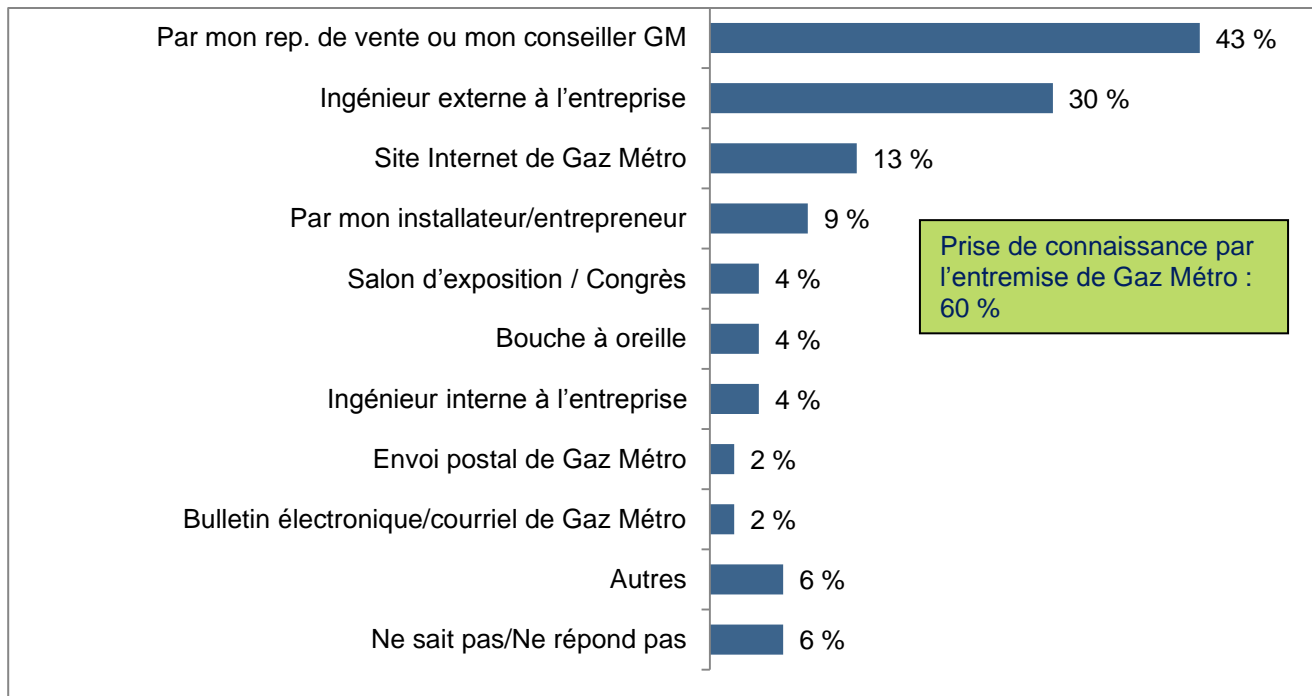


Figure 2 : Façon dont les participants ont pris connaissance de la possibilité de participer au programme PE208

Les ingénieurs externes à l'entreprise représentent les intervenants les plus influents dans la décision de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique pour 36 % des répondants. Les directives d'entreprise ont pour leur part influencé près du quart des répondants (23 %) dans leur décision.

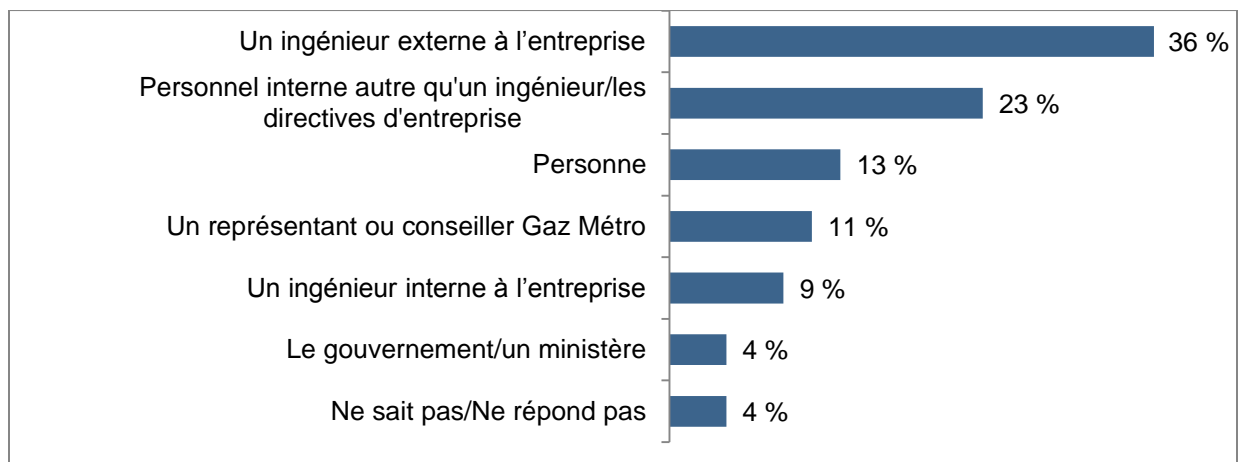


Figure 3 : Intervenants ayant le plus influencé la décision de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique

Les résultats selon lesquels les ingénieurs externes constituent une source importante de notoriété et d'influence chez les participants interrogés démontrent le succès de la stratégie de commercialisation de Gaz Métro, qui repose entre autres sur une série d'activités de promotion s'adressant aux firmes de génie-conseil pour les inciter à proposer à leurs clients des mesures d'efficacité énergétique supérieure. Il serait toutefois possible de faire mieux en ce qui concerne les ingénieurs internes aux entreprises puisque ceux-ci semblent jouer un rôle moins important dans la commercialisation du programme. En vue d'augmenter la pénétration des mesures d'efficacité énergétique chez les clients affaires, Gaz Métro pourrait impliquer davantage les ingénieurs internes lors de ses activités de promotion en trouvant une façon de les sensibiliser. Aussi, Gaz Métro pourrait profiter de la tendance récente, à savoir que les entreprises possèdent de plus en plus des politiques internes en matière de développement durable, pour continuer à les cibler lors des communications postales ou électroniques en leur présentant le programme comme un moyen concret d'y parvenir.

Notoriété des non-participants

Un peu plus du tiers (37 %) des non-participants disent connaître le programme d'encouragement à l'implantation, ce qui est une bonne performance. Ce dernier a été mentionné de façon spontanée par 7 % des répondants. Le représentant ou le conseiller de Gaz Métro est la principale source de notoriété du programme parmi les non-participants (39 %), suivi d'un ingénieur externe (16 %) et d'un entrepreneur ou installateur (16 %).



3.1.3 Satisfaction à l'égard du programme

Satisfaction des participants

Globalement, les participants sont très satisfaits du programme. La majorité des participants (85 %) lui ont accordé une note de satisfaction de 8 et plus sur 10, pour une note moyenne de 8,7 sur 10. Comme illustré par la figure ci-dessous, la satisfaction à l'égard de différents aspects du programme se situe entre 7,7 et 8,6 sur 10.

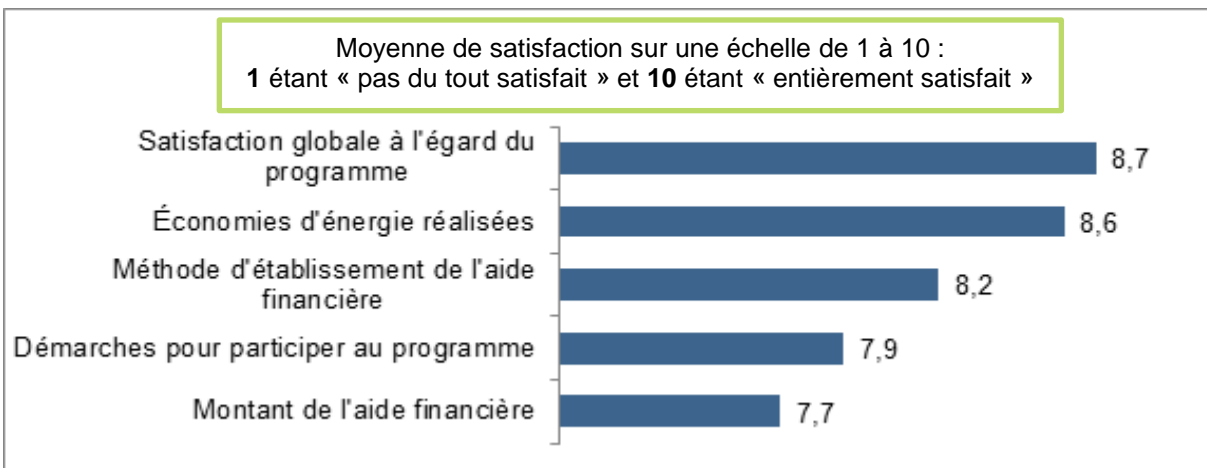


Figure 4 : Niveau de satisfaction des participants à l'égard du programme PE208

Satisfaction des ingénieurs

Les ingénieurs interrogés se disent eux aussi assez satisfaits de l'ensemble des programmes en leur accordant une note moyenne globale de 7,8 sur 10. Parmi les ingénieurs moins satisfaits du programme PE208, les principales raisons d'insatisfaction sont liées au montant de la subvention.

Les ingénieurs interrogés ont exprimé un haut niveau de satisfaction à l'égard de leur collaboration avec Gaz Métro (9,2/10), de la simplicité des étapes de participation (8,9/10), de la clarté de la documentation (8,8/10) et des critères d'admissibilité (8,7/10). Leur satisfaction était plus faible à l'égard des outils techniques (7,3/10), des effets du programme sur leurs ventes ou projets (5,6/10) et du montant de l'aide financière (5,3/10).

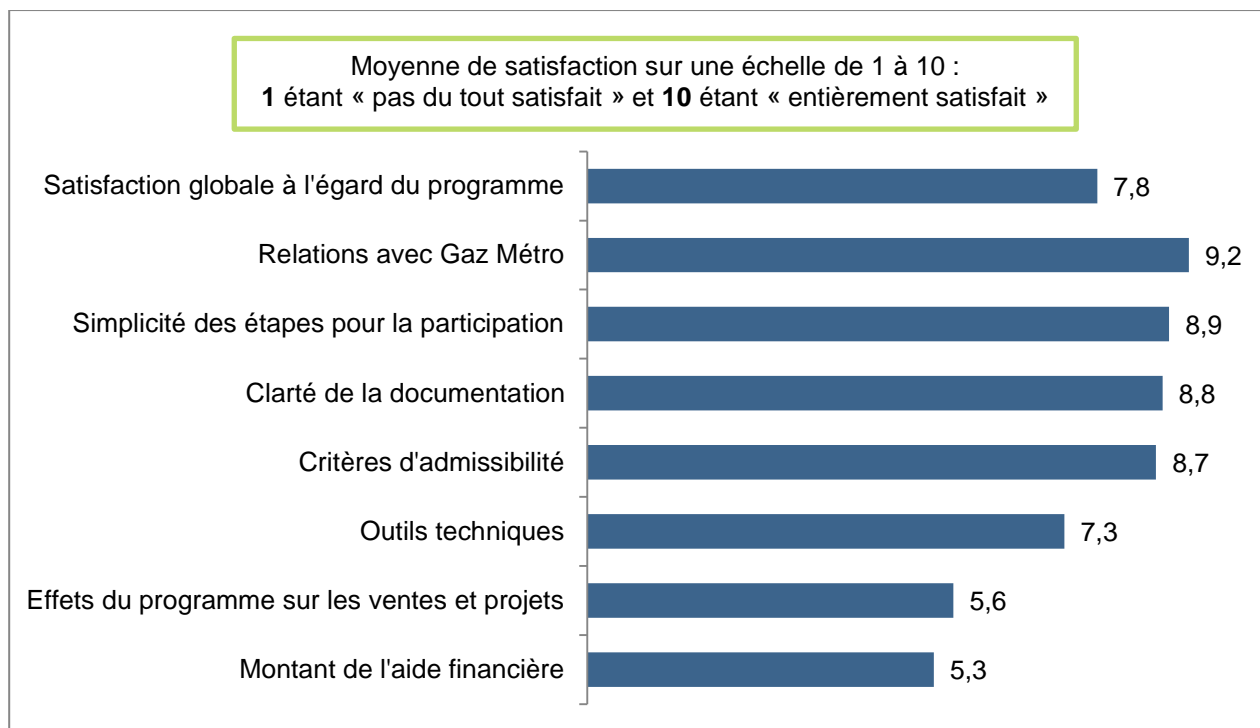


Figure 5 : Niveau de satisfaction des ingénieurs à l'égard du programme PE208

3.1.4 État du marché et potentiel résiduel

Contrairement à un programme de type prescriptif (p. ex. programme d'appareil) qui doit avoir un début et une fin, un programme de type « sur mesure » comme le programme d'encouragement à l'implantation a comme caractéristique d'avoir une durée de vie illimitée une fois le marché transformé, pourvu qu'il demeure rentable. Les mesures mises en œuvre évoluent et diffèrent au fil du temps, notamment grâce au caractère particulier et personnalisé de chaque projet ainsi qu'à l'apparition de nouvelles technologies, ce qui permet d'aller plus loin de ce qui aurait été mis en œuvre de toute façon.

La force d'un programme d'encouragement à l'implantation réside dans le fait qu'un ensemble de mesures d'efficacité énergétique peut faire l'objet d'une aide financière et qu'il s'adapte au contexte propre à chaque participant en permettant une approche au cas par cas. Toutefois, ce type de programme a généralement l'inconvénient de présenter des processus de participation plus complexes et d'être plus difficilement accessible que les programmes de type prescriptif. Le fait que le programme d'encouragement à l'implantation exige que les mesures aient été étudiées au préalable par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec en est un exemple. Ces inconvénients peuvent représenter des obstacles à la participation et plus particulièrement pour les clients ayant de faibles consommations de gaz naturel. Pour ces raisons, il est plus difficile de

rejoindre ces petits clients commerciaux et de développer leur potentiel d'économie. À titre illustratif, aucun client consommant moins de 20 000 m³ n'a participé au PE208 au cours de la période évaluée.

Comme mentionné précédemment, la structure du programme fait en sorte qu'il évolue de la même façon que le marché, entre autres à cause du rehaussement des normes, de telle manière que le potentiel résiduel est constamment renouvelé. Dans ce contexte, l'évaluation du potentiel résiduel ou d'un taux de pénétration est difficile à réaliser et beaucoup moins utile que dans le cas de certains programmes prescriptifs.

D'une part, le nombre de clients potentiels est difficile à établir avec précision dans la mesure où un certain nombre de nouveaux clients s'ajoutent chaque année alors que d'autres cessent leurs activités, sans compter les clients qui peuvent changer de catégorie de clientèle. D'autre part, on doit tenir compte du fait que certains clients peuvent participer plus d'une fois au programme pour des mesures différentes.

Également, l'étude de potentiel technico-économique (PTÉ)⁶ réalisée pour Gaz Métro n'est répartie ni selon les mêmes catégories générales de clients ni selon les différents programmes du distributeur de gaz naturel. En effet, Gaz Métro classe sa clientèle selon les marchés Résidentiel, Affaires et Ventes grandes entreprises (VGE), tandis que le PTÉ la classe selon la vocation des bâtiments de la façon suivante :

- › secteur résidentiel : secteur résidentiel et multifamilial (dix logements et plus du marché Affaires);
- › secteur CI : secteur commercial et institutionnel (VGE et Affaires);
- › secteur industriel : secteur industriel Grandes industries (VGE) et PMI (Affaires).

Cette classification pose un problème puisque le PE208 s'adresse à la clientèle Affaires de Gaz Métro, alors qu'une partie du potentiel de cette clientèle se trouve plutôt dans le secteur industriel du PTÉ. Il est ainsi impossible d'établir une adéquation rigoureuse entre le potentiel du secteur CI figurant au PTÉ et le potentiel d'un programme en particulier, comme le PE208 qui regroupe une multitude de mesures, puisque les clients et les mesures ne peuvent être recoupés parfaitement.

Un indicateur de l'état du marché a été utilisé au cours des dernières années par Gaz Métro, soit le taux de pénétration.

Le nombre cumulatif de participants bruts depuis le début du programme PE208 (et de l'ancien programme équivalent) s'élève à 996, ce à quoi s'ajoutent 14 bénévoles. Le nombre de clients commerciaux, institutionnels et industriels de Gaz Métro au 30 septembre 2014 était de 52 224 et tous ces clients étaient admissibles au programme PE208. Le taux de pénétration était donc approximativement de 1,9 % pour la période 2011-2014. Il faut interpréter ce résultat davantage

⁶ J. Harvey, *Potentiel technico-économique d'économies d'énergie de gaz naturel pour les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel du Québec pour la période 2013 à 2017*, à l'intention de Gaz Métro, 14 décembre 2012.

comme un indicateur du fait qu'il est encore possible de réaliser des économies dans ce programme. Ce pourcentage global est davantage à considérer du point de vue de son ordre de grandeur plutôt que du point de vue de sa précision, puisque le taux de pénétration peut être différent selon les différentes strates de consommation.

Le contexte d'affaires est donc primordial lorsque vient le temps d'évaluer la capacité d'un programme à pénétrer un marché. Plusieurs facteurs influent sur la décision des clients de réaliser des investissements en efficacité énergétique, comme le prix de la molécule ou le prix du dollar canadien, qui influencent tout autant la PRI, ou encore les périodes d'entretien ou de remplacement de la chaîne de production. Rappelons qu'aucun participant consommant moins de 20 000 m³ n'a participé au programme au cours de la période évaluée même s'ils font partie de la clientèle admissible.

Le choix et l'interprétation d'indicateurs doivent être réalisés avec du recul pour ne pas tirer une conclusion erronée à défaut d'avoir interprété un chiffre dans son contexte.

Finalement, en ce qui concerne les tendances de marché à venir, les ingénieurs interrogés ont affirmé dans 80 % des cas qu'ils s'attendaient à ce que leurs clients lancent autant sinon plus de projets d'efficacité énergétique. Chez les participants, 87 % d'entre eux affirment souhaiter participer à nouveau au programme d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique de Gaz Métro dans l'avenir, dont 32 % au cours de la prochaine année. Parmi les 30 % de non-participants qui ont l'intention de mettre en œuvre des mesures d'efficacité liées au gaz naturel dans les douze prochains mois, 74 % ont certainement ou probablement l'intention de participer au programme de Gaz Métro.

S'il est difficile d'établir avec certitude un potentiel résiduel pour ce programme, les résultats des sondages et des entrevues permettent de croire que ce programme continuera d'attirer encore des participants dans les années à venir.

3.2 Aide financière

3.2.1 Balisage effectué auprès d'autres distributeurs de gaz naturel

Plusieurs distributeurs de gaz naturel ou organismes responsables d'offrir des programmes d'efficacité énergétique utilisant le gaz naturel ont fait l'objet du balisage dans le cadre de cette évaluation : Enbridge, New York State Electric and Gas Corporation (NYSEG), Fortis, Gazifère, MassSave, Efficiency Vermont, National Grid, Ohio Office of Energy and Redevelopment et Pacific Gas and Electric Company (PG&E).

Parmi les programmes d'aide à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique non prescriptives qui ressemblaient le plus au PE208 de Gaz Métro, ceux d'Enbridge, d'Union Gas, de National Grid, de Gazifère et de PG&E ont été retenus. Chez ces cinq distributeurs, les montants d'aide financière offerts varient entre 0,10 \$/m³ et 0,81 \$/m³.

Tableau 4 : Aide financière pour des programmes d'encouragement à l'implantation dans d'autres provinces ou États américains

Distributeurs	\$/m ³	Plafond de l'aide financière ⁷
National Grid ⁸	0,81 \$/m ³	50 % du coût de l'équipement
Gazifère ⁹	0,25 \$/m ³	25 000 \$ ou 70 % du coût de l'équipement
Enbridge Gas (commercial et « sur mesure ») ¹⁰	0,10 \$/m ³ et 0,20 \$/m ³	50 % du coût de l'équipement ou 100 000 \$
Union Gas ¹¹	0,08 \$/m ³ et 0,10 \$/m ³	40 000 \$ et 50 % du coût de l'équipement
PG&E ¹²	0,36 \$/m ³	50 % du coût de l'équipement ou 100% du coût incrémental ou 50 000 \$

3.2.2 Analyse de l'aide financière accordée par les programmes

Gaz Métro se situe dans la fourchette inférieure par rapport aux autres marchés externes. Lorsqu'on analyse l'aide financière de Gaz Métro sur le marché québécois en fonction de tous les éléments de satisfaction traités lors des entrevues avec les ingénieurs, le montant de l'aide financière est l'élément de satisfaction ayant obtenu le plus faible pointage (5,3/10). La moitié des ingénieurs interrogés trouvent l'aide financière peu compétitive par rapport à ce qui s'offre ailleurs sur le marché québécois, surtout par rapport aux aides financières offertes par Hydro-Québec et par le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE).

Sur les 15 ingénieurs et les 24 participants interrogés qui ont fait des suggestions d'amélioration au programme, 14 ingénieurs et 10 participants ont dit spontanément que l'aide financière mériterait une hausse pour le PE208.

En examinant de plus près les ratios subvention-volume de gaz économisé pour les différentes catégories de mesures mises en œuvre dans le cadre du PE208, il paraît évident que les mesures d'efficacité énergétique sur le chauffage nécessitent un investissement plus élevé par volume de gaz économisé que la moyenne du programme, qui est de 5,1 \$/m³. Les mesures visant les procédés et la décentralisation nécessitent en revanche un investissement plus faible.

⁷ La méthode de calcul du plafond quantifiant le montant de l'aide financière le plus bas est retenue par chaque distributeur.

⁸ National Grid's, Commercial & Industrial, Energy Efficiency Programs Informational & Technical Documents, revised 08/18/13, page 3.

⁹ Gazifère, « Appui aux initiatives », information accessible sur le site internet : <<http://www.gazifere.com/fr/clientele-affaires/gazifere-vert/appui-aux-initiatives>>, dernier accès le 02-09-2015.

¹⁰ Enbridge Gas, « commercial and industrial custom solutions and incentives », information accessible sur le site internet : <<https://www.enbridgegas.com/businesses/energy-management/industrial/programs/custom-solutions.aspx>>, dernier accès le 02-09-2015.

¹¹ Union Gas, "New and Retrofitted Equipment", information accessible sur le site internet : <<https://www.uniongas.com/business/save-money-and-energy/engineering-projects#NewAndRetrofittedEquipment>>, dernier accès le 02-09-2015.

¹² PG&E, "Customized Incentives for Energy Efficiency", information accessible sur le site internet : <http://www.pge.com/en/mybusiness/save/rebates/ief/index.page?WT.mc_id=Vanity_cr>, dernier accès le 02-09-2015.

Tableau 5 : Ratios de coût moyen des mesures et de montant moyen de la subvention par volume de gaz naturel économisé

Catégories de mesure	Coût moyen des mesures (\$)/volume de gaz économisé (m ³)	Montant moyen de la subvention (\$)/volume de gaz économisé (m ³)
Récupération d'énergie – chauffage	9,4	0,22
Contrôle du chauffage	8,0	0,25
Modernisation de la chaufferie	5,2	0,24
Réduction des fuites, de la pression, etc.	4,2	0,21
Contrôle de la ventilation	4,0	0,22
Récupération d'énergie - ventilation	3,3	0,21
Autres	2,5	0,18
Récupération d'énergie – procédé	2,4	0,20
Contrôle des procédés	2,3	0,23
Décentralisation	2,1	0,25
Total général	5,1	0,23

Les ratios subvention-volume de gaz économisé obtenus par les mesures portant sur les procédés et sur la décentralisation se situent dans la fourchette moyenne à supérieure du groupe, tandis que les ratios investissement-volume de gaz économisé pour ces mêmes mesures sont parmi les plus faibles.

3.3 Base de données du programme

Econoler a révisé le contenu de la base de données du programme PE208 pour en valider la qualité et la cohérence. Une analyse attentive de la base de données a permis de conclure qu'elle est cohérente dans son ensemble. Les informations nécessaires pour effectuer le suivi des dossiers et l'évaluation y sont incluses.

Les données techniques (économies de gaz naturel, durée de vie ou usage final [chauffage, etc.]) et les données économiques (valeur annuelle économisée, coût de la mesure ou PRI) sont indiquées distinctement selon les catégories de mesure (récupération d'énergie, contrôles des équipements, etc.). En revanche, le montant de la subvention s'applique à toutes les mesures. Un participant peut réaliser un projet comptant plusieurs mesures dans plusieurs catégories de mesure. Ainsi, sur les 163 participants comptabilisés au cours de la période évaluée, 50 ont installé des mesures portant sur plusieurs catégories différentes montrant la variété des projets d'efficacité énergétique.

Les données administratives des contacts (coordonnées, responsabilité de la personne, numéro de téléphone, etc.) sont presque complètes pour tous les participants et les firmes d'ingénierie ayant

réalisé l'accompagnement technique. Le processus de contrôle et de suivi des dossiers par l'équipe de DATECH est également bien défini dans la base de données avec la date de l'inspection du site et les remarques associées à chaque visite. Pour assurer la conformité des économies du dossier, les ingénieurs de DATECH ont utilisé plusieurs approches, comme l'inspection du site, l'analyse des calculs ainsi qu'une analyse de facturation dans certains cas. La sélection des sites a été faite de manière aléatoire.

L'analyse à haut niveau du processus de visite d'inspection, réalisée par l'évaluateur en regardant les commentaires de l'équipe de DATECH issus des inspections de site, confirme un processus de vérification adéquat. Toutefois, l'évaluateur n'a pu accéder aux économies initiales proposées par le participant (avant la validation du groupe DATECH), le processus du programme n'ayant pas prévu de documenter cette information. Gaz Métro gagnerait à compiler et à suivre cette donnée servant à calculer le taux d'ajustement lié aux modifications demandées par le groupe DATECH, ce qui permettrait de donner un indicateur quantitatif supplémentaire sur le processus de vérification et sur la valeur ajoutée du processus de vérification mené par le groupe DATECH.

Econoler note toutefois que certaines informations contenues dans le formulaire d'admissibilité lors de la demande d'aide financière ne sont pas toutes présentes dans la base de données, comme le nom exact et une brève description des mesures installées, ou encore la consommation annuelle de l'équipement avant la mise en œuvre de la mesure d'efficacité énergétique (base de référence) qui sert à quantifier la réduction moyenne de la consommation énergétique grâce au programme. De plus, il est impossible d'effectuer le suivi des dossiers entre le programme « étude de faisabilité » PE207 et le programme PE208 avec cette base de données. Ce suivi aurait permis de quantifier le taux de concrétisation des projets, même si l'analyse de ce taux ne faisait pas partie de l'évaluation. Il s'agirait d'un paramètre supplémentaire pour enrichir l'analyse de marché. Les sondages et les entrevues menés auprès des participants et des ingénieurs ont néanmoins permis de constater que les études de faisabilité représentent encore un bon tremplin vers la réalisation d'économies dans le cadre du programme d'encouragement à l'implantation.

Enfin, après la conclusion des entrevues avec les gestionnaires de Gaz Métro et le groupe DATECH, il est apparu que les données recueillies relatives au coût ou au surcoût de la mesure d'efficacité énergétique ainsi qu'au coût total du projet n'étaient pas uniformes dans la base de données en raison, entre autres, d'un manque de précision quant aux informations demandées dans le guide du participant et dans le formulaire de participation. Le guide du participant exige de fournir le coût de la mesure en y incluant l'acquisition, l'installation et la désinstallation. Il n'est pas précisé que le coût de la mesure doit être propre à la mesure d'efficacité énergétique, par exemple le coût d'un échangeur à roue thermique et non le coût global de l'unité complète de ventilation. Ainsi, les notions de coût et de surcoût de la mesure d'efficacité énergétique ainsi que la notion de coût total du projet n'étaient probablement pas bien comprises et documentées par les participants.

L'évaluateur et Gaz Métro ont été dans l'incapacité de déterminer avec précision quels dossiers incluait les surcoûts ou les coûts propres à la mesure d'efficacité énergétique ou encore le coût global du projet, puisque les factures transmises par les participants ne distinguent pas toujours le coût des différents composants au sein d'un même projet. Par conséquent, DATECH ne pouvait pas exercer un suivi adéquat étant donné que le guide du participant manquait de précision quant aux informations demandées à cet égard. Il est donc recommandé de préciser sur le formulaire de participation le type de coût demandé et de demander aux ingénieurs de DATECH d'être vigilants une fois les précisions au guide du participant auront été apportées.

3.4 Impact énergétique

L'évaluation de l'impact énergétique vise à déterminer les principaux paramètres à utiliser pour le calcul des impacts énergétiques bruts et nets des programmes. Pour ce faire, elle repose sur différentes activités de collecte de données et d'analyse.

3.4.1 Méthodologie

À la suite de l'évaluation du programme PE208 menée en avril 2009¹³, la Régie a demandé à Gaz Métro de proposer une méthode de mesurage quantitative précise pour évaluer l'impact énergétique du programme dans le but de fiabiliser les économies créditées du programme¹⁴. La méthodologie proposée a été déposée par Gaz Métro à l'automne 2011¹⁵. Dans la décision D-2011-182, la Régie mentionnait que la proposition de Gaz Métro répondait au suivi requis et l'autorisait à procéder à l'évaluation quantitative des économies d'énergie des programmes PE208, PE218 et PE219 selon la méthode et l'échantillonnage proposés en :

- › mesurant précisément l'impact énergétique des principales mesures mises en œuvre dans le cadre de ses programmes d'encouragement à l'implantation;
- › évaluant les écarts entre les estimations (économies anticipées) et les économies réelles après la mise en œuvre.

Notons également qu'un rapport d'étape¹⁶ a été remis à la Régie en décembre 2013.

Dans le cadre de son mandat d'évaluation, Econoler a donc réalisé une analyse à haut niveau du processus de mesurage et des résultats obtenus de l'échantillon de 20 dossiers (dix dossiers pour le PE208, cinq pour le PE218 et cinq pour le PE219). L'analyse a été faite conjointement pour les trois programmes d'encouragement à l'implantation de façon à avoir un plus grand échantillon et une marge d'erreur acceptable, ce qui a permis d'extrapoler le taux d'ajustement obtenu à l'ensemble des

¹³ Cause tarifaire 2010, R-3690-2009, Gaz Métro-9 document 8.

¹⁴ Suivi des évaluations des programmes du PGÉÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 2 juin 2010.

¹⁵ R-3752-2011, Gaz Métro 9, Document 1, p.11.

¹⁶ Rapport intérimaire sur la solution retenue pour l'évaluation quantitative des économies d'énergie des programmes PE208, PE218 et PE219 d'aide à l'implantation, Examen administratif 2013 des rapports d'évaluation de programmes du PGÉÉ de Gaz Métro.

dossiers. Cette analyse conjointe est possible puisque les trois programmes couvrent des marchés similaires (CII) et des catégories de mesure similaires.

Pour finaliser la méthodologie, il a été choisi d'effectuer un sondage téléphonique auprès des participants du programme, lequel a servi à mesurer deux effets de distorsion servant aux calculs des économies nettes du programme, soit le taux d'opportunisme et l'effet d'entraînement. Le bénévolat ne devait pas être estimé pour la période évaluée, et l'évaluateur s'est servi de la valeur transmise par Gaz Métro obtenu lors de la plus récente évaluation des effets de bénévolat des programmes du PGEÉ¹⁷, soit 10 455 m³. Les non-participants ont tout de même été sondés sur la notoriété du programme.

Par la suite, une recherche de données secondaires a été effectuée pour établir les principaux paramètres du calcul de la rentabilité du programme (TCTR), comme la durée de vie moyenne des mesures du programme, ainsi que leur coût incrémental.

3.4.2 Taux d'ajustement des économies

Parmi les 20 dossiers sélectionnés, onze dossiers sont issus de la période évaluée et neuf autres issus de la prochaine période d'évaluation. Étant donné que les conditions d'admissibilité au programme et que le processus de vérification de DATECH entre les différents dossiers sont semblables, l'évaluateur considère que la méthode d'analyse est applicable aux deux groupes de dossiers.

Pour valider les économies présentées dans la base de données, Econoler a révisé l'échantillon de 20 dossiers. Econoler s'est concentrée sur l'écart entre les économies d'énergie escomptées (enregistrées au programme) et les économies réelles (mesurées) en accordant une attention particulière aux commentaires de l'expert en M&V et de l'ingénieur de DATECH qui ont tous deux expliqué cet écart. De plus, des appels ont été faits par l'évaluateur auprès de l'ingénieur de DATECH pour lever quelques incertitudes et pour obtenir des précisions concernant certains dossiers.

Cette vérification a permis de s'assurer qu'il n'y avait pas eu d'omissions majeures dans le processus de mesurage avant et après la mise en œuvre des mesures et que tout était adéquat. La méthodologie de mesurage exigée par Gaz Métro s'inspire fortement du protocole international IPMVP®, particulièrement la définition de la période de référence utilisée, les ajustements périodiques et non périodiques, le périmètre de mesurage et l'option retenue, la définition des variables indépendantes influant sur la consommation, etc.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de dossiers de mesurage selon les catégories de mesure, ainsi que le nombre total de dossiers et le pourcentage des économies brutes totales pour l'ensemble

¹⁷ Rapport de la Régie, Suivi 2015 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro 29 juin 2015, p. 12.



des trois programmes. Les 20 dossiers de mesurage portent sur six¹⁸ des douze catégories de mesure des programmes, qui sont les plus importantes en ce qui concerne les économies (77 % des économies brutes totales des trois programmes) et le nombre de projets mis en œuvre (389 dossiers pour l'ensemble des trois programmes, dont 87 % portent sur les six catégories de mesure). Les économies mesurées et vérifiées représentent environ 53 % des économies des trois programmes combinées.

Tableau 6 : Analyse des dossiers de mesurage par catégorie de mesure

Catégories de mesure	Nombres de dossiers de mesurage	Nombre de dossiers total*	Répartition des économies brutes totales
Récupération d'énergie – procédés	3	47	30 %
Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	6	75	15 %
Modernisation de la chaufferie	2	46	12 %
Contrôle du chauffage	5	63	7 %
Contrôle de la ventilation	3	70	7 %
Contrôle des procédés	1	26	6 %
Réduction des fuites, de la pression, etc.	0	28	5 %
Conversion au gaz naturel	0	4	5 %
Décentralisation	0	9	3 %
Contrôle de plusieurs catégories	0	1	0 %
Amélioration de l'enveloppe du bâtiment	0	1	0 %
Autres	0	19	10 %
Total	20	389	100 %

*Le nombre de dossiers total excède le nombre de participants total des trois programmes étant donné que certains participants ont mis en œuvre plusieurs mesures.

L'analyse des vingt dossiers révèle un taux d'ajustement moyen de 95 % des économies mesurées et vérifiées par rapport aux économies soumises lors de la demande d'aide financière. Ce résultat donne une marge d'erreur acceptable de 12 %.

¹⁸ Récupération d'énergie – ventilation et chauffage, Contrôle de la ventilation, Contrôle du chauffage, Récupération d'énergie – procédés, Modernisation de la chaufferie et Contrôle des procédés.

Tableau 7 : Taux d'ajustement global des économies de l'échantillon des 20 dossiers de mesurage

Économies visées dans la demande d'aide financière (m ³)	Économies mesurées (m ³)	Écart (m ³)	Taux d'ajustement
12 808 952	12 108 518	-700 434	95 %

Pour deux des programmes, l'analyse donnait des marges d'erreur trois fois plus élevées lorsque calculées par programme. De plus, le nombre restreint des catégories de mesure par programme, bien qu'il était représentatif au moment où il a été établi, ne comprenait pas nécessairement les catégories de mesure qui ont engendré les économies les plus importantes ou qui comportaient un grand nombre de mesures mises en œuvre, du moins lorsqu'il a été analysé par programme. Ce résultat a été inversé lorsque les trois programmes ont été combinés.

Il est donc possible de conclure que les calculs théoriques d'économies d'énergie sont globalement près des économies réelles des mesures mises en œuvre. Pour avoir une estimation des économies la plus juste possible, il est toutefois recommandé d'appliquer le taux d'ajustement de 95 % obtenu à partir des 20 dossiers de mesurage. Puisque les processus de participation et de validation des économies sont semblables pour l'ensemble des catégories de mesure des trois programmes d'encouragement à l'implantation, l'évaluateur estime que le taux d'ajustement de 95 % peut être extrapolé à l'ensemble des mesures et des programmes.

Il reste que, pour confirmer hors de tout doute la fiabilité des économies des catégories de mesure n'ayant pas fait l'objet de mesurage, il faudrait persévérer en réalisant des opérations de mesurage pour ces économies. Toutefois, le gain de précision global pour le programme serait probablement marginal et pas en adéquation avec le coût déployé.

Finalement, du fait que des analyses complémentaires pourraient être effectuées pour le programme PE219, l'évaluateur considère que des économies supplémentaires seraient toujours possibles d'ici à la fin de la période de rodage dans le cas de projets établis en vertu d'un contrat de performance. Par conséquent, le taux d'ajustement global des trois programmes pourrait être un peu plus élevé qu'il ne l'est actuellement.

3.4.3 Économies unitaires moyennes

À partir de la base de données de PE208, l'évaluateur a calculé des économies unitaires brutes moyennes, toutes catégories de mesure confondues, qui atteignaient 84 823 m³, soit des économies par participant supérieures aux économies obtenues lors de la précédente évaluation (2005-2008). L'ajout en 2010¹⁹ de certaines mesures à fort potentiel de réduction de la consommation, comme la

¹⁹ R-3720-2010, Gaz Métro 9, Document 1, p. 9.

géothermie, l'aérothermie et la récupération d'énergie – toutes des mesures de chaleur – expliquent principalement ces résultats.

3.4.4 Taux d'opportunisme

Pour la présente évaluation, un taux d'opportunisme a été mesuré auprès des participants des trois années financières visées. La méthodologie utilisée est basée sur l'approche méthodologique d'évaluation des effets de distorsion mise au point pour les programmes de Gaz Métro et approuvée par le Régie de l'énergie²⁰.

Ainsi, le taux d'opportunisme a été mesuré au moyen du sondage téléphonique réalisé auprès de 47 participants ayant pris part au programme entre le 1^{er} octobre 2011 et le 30 septembre 2014.

Les cinq variables suivantes ont été considérées dans l'analyse :

- › la planification : l'intention du participant de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique avant de connaître l'existence du programme;
- › l'efficacité : le niveau d'efficacité des mesures que le participant avait prévu atteindre;
- › la période d'installation : le moment auquel le participant aurait installé des mesures d'efficacité énergétique si le programme n'avait pas existé;
- › le nombre : le nombre de mesures visées par le programme que le participant aurait mis en œuvre en l'absence du programme;
- › le coût : l'effet de l'aide financière sur la décision de participer au programme.

L'approche méthodologique a permis de déterminer le taux d'opportunisme de chaque participant interrogé en fonction des réponses qu'il a données sur les six variables étudiées. Un taux d'opportunisme propre à la mesure implantée a également été estimé lorsque le participant avait mis en œuvre plusieurs mesures (en l'occurrence sept participants). Ces taux d'opportunisme obtenus par mesure et pour un même participant sont assez similaires, ce qui a peu d'influence sur le taux d'opportunisme général du participant. Le taux d'opportunisme global du programme a ensuite été établi en calculant la moyenne pondérée des taux d'opportunisme définis pour chaque participant interrogé en fonction des économies d'énergie de chacun.

Le taux d'opportunisme mesuré au cours de la période évaluée est de 20 %, ce qui est légèrement inférieur au taux utilisé dans le plus récent suivi interne de Gaz Métro (25 %, soit le taux autorisé par la Régie avant la dernière évaluation du programme). La méthodologie diffère toutefois de l'évaluation précédente. Il faut donc faire preuve de prudence dans l'interprétation de cette variation à la baisse.

²⁰ Société en commandite Gaz Métro, *Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro*, Examen administratif 2010 des rapports d'évaluation de programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 7 avril 2010, p. 33.

3.4.5 Taux d'entraînement

Le taux d'entraînement est la proportion d'économies supplémentaires obtenue par le participant sans se prévaloir à nouveau de l'aide offerte par les programmes. Pour le moment, ce taux n'est pas considéré dans le suivi interne du programme PE208. La présente évaluation mesure donc pour la première fois le taux d'entraînement lié au programme PE208. La méthode utilisée est basée sur l'approche méthodologique d'évaluation des effets de distorsion développée pour les programmes de Gaz Métro et approuvée par le Régie de l'énergie²¹ avec les variables suivantes :

- › l'acquisition, l'installation et le nombre de mesures d'efficacité énergétique admissibles au programme au cours des trois dernières années;
- › l'estimation des économies générées par l'installation de ces mesures;
- › le niveau d'influence d'une participation antérieure au programme d'efficacité énergétique de Gaz Métro sur la décision d'acquisition sans participer au programme d'efficacité énergétique.

Le taux d'entraînement a été calculé à partir des réponses reçues au cours du sondage mené auprès des 47 mêmes participants interrogés au sujet du taux d'opportunisme. Chaque mesure correspondant à ces critères génère des économies « entraînées ». Le taux d'entraînement correspond au ratio des économies « entraînées » appliqué aux économies des mesures mises en œuvre dans le cadre du programme.

L'évaluation du taux d'entraînement est un défi important puisqu'il est difficile de quantifier cet effet auprès des participants à l'aide de questions de sondage. En effet, une grande variété de mesures supplémentaires peut être installée chez les participants dans les programmes de type « sur mesure ». Dans certains cas, des rappels auprès des ingénieurs ayant été contactés lors du sondage initial ont dû être effectués pour recueillir plus d'informations et fiabiliser les résultats. Le taux d'entraînement obtenu pour la période évaluée s'élève à 5 %.

3.4.6 Durée de vie

La durée de vie moyenne des mesures a été établie en réalisant un balisage des valeurs utilisées par Gaz Métro par rapport aux données utilisées dans d'autres programmes d'efficacité énergétique nord-américains similaires. Les valeurs utilisées proviennent de trois sources principales : 1) la Database for Energy Efficiency Resources²² (DEER) de la California Energy Commission (CEC) et de la California Public Utility Commission (CPUC); 2) une étude réalisée par GDS Associates, Inc. pour le compte de GasNetworks²³ au Massachusetts; 3) une étude réalisée par Energy & Resource Solutions

²¹ Société en commandite Gaz Métro, *Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro*, Examen administratif 2010 des rapports d'évaluation de programmes du PGEÉ et du FEÉ de Gaz Métro, 7 avril 2010, p. 34.

²² California Public Utility Commission. *Database for Energy Efficient Resources*, disponible au <www.deeresources.com>

²³ GDS Associates inc. *Natural Gas Energy Efficiency Potential in Massachusetts : Final Report*, April 2009.

pour le compte du Massachusetts Joint Utilities²⁴. Ces deux dernières études sont citées dans les manuels de référence techniques de plusieurs programmes d'efficacité énergétique, par exemple ceux d'Efficiency Maine, d'Efficiency Vermont et de Mass Save. La DEER est quant à elle une base de données utilisée obligatoirement par tous les programmes d'efficacité énergétique des sociétés d'électricité et de gaz naturel de la Californie, et sert de référence dans l'industrie.

Tout d'abord, la durée de vie moyenne pondérée a été déterminée pour les principales catégories de mesures d'efficacité énergétique retrouvées dans la base de données du programme PE208. Les participants au programme doivent estimer la durée de vie des mesures d'efficacité énergétique mises en œuvre. L'évaluateur a noté la grande variabilité des durées de vie annoncées par les participants au sein d'une même catégorie de mesure avec un écart-type fluctuant entre 4,5 et 7 ans.

Les durées de vie utile suggérées par ces trois sources pour chaque mesure sont comparées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Comparaison des durées de vie utile

Groupes de mesures d'ÉÉ	PE208	DEER (CPUC)	GasNetworks (GDS)	MA Joint Utilities	Valeurs retenues par l'évaluateur
Contrôles et automatisation (en années)	20,3	15	5/10	5/10/15	8
Récupération d'énergie Procédés et ventilation (en années)	21,8	15	15/20	-	15
Catégories de mesure portant sur le chauffage – modernisation de la chaufferie et récupération d'énergie (en années)	24,0	20	18/25	25	20
Autres catégories de mesures (en années)	18,2	-	-	-	15

Pour les mesures d'efficacité énergétique portant sur le contrôle, des recherches supplémentaires ont été effectuées, car les variations entre provinces ou États américains étaient importantes. Une étude exhaustive réalisée par SBW Consulting²⁵ sur des projets de « *retrocommissioning* » a estimé que la durée de vie utile moyenne des mesures, telles que l'optimisation et l'amélioration des stratégies de contrôle ainsi que l'amélioration de l'utilisation de l'air extérieur, était d'environ 8 ans.

²⁴ Energy & resource solutions. *Measure Life Study*, November 2005.

²⁵ Roberts J. et Tso B. (SBW Consulting), « Do Savings from Retrocommissioning Last? Results from an Effective Useful Life Study », ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings, 2010.

En considérant ces résultats et les durées de vie estimées dans d'autres programmes nord-américains, l'évaluateur adopte une approche prudente et considère que la durée de vie moyenne pour cette catégorie de mesure est de 8 ans. L'évaluateur note la complexité d'estimer une durée de vie moyenne pour des programmes « sur mesure » qui portent sur de nombreux segments de clientèle (commerciale, institutionnelle et industrielle) et sur des mesures de rénovation ou d'installation neuve.

La méthodologie employée par l'évaluateur pour déterminer la durée de vie usuelle se fonde sur les facteurs suivants :

- › la sectorisation par groupe de catégories de mesure selon les tendances issues de la base de données du programme PE208 et leur adéquation avec la revue de la littérature;
- › l'approche prudente visant à retenir une durée de vie par groupe de catégories de mesure, étant donné la variabilité importante des données recueillies.

En effectuant une moyenne pondérée en fonction du poids des économies de chaque catégorie de mesure, on obtient une durée de vie moyenne de 15 ans par rapport à 10 ans auparavant.

3.4.7 Coût incrémental

Un des défis importants de cette évaluation concernait l'établissement du coût incrémental moyen d'un projet d'encouragement à l'implantation « sur mesure ». Pour les projets non prescriptifs, les clients n'ont pas l'habitude de chiffrer en détail le coût d'un projet hypothétique à un niveau d'efficacité énergétique standard qu'ils auraient réalisé en l'absence du programme d'aide financière. Les bases de référence varient selon les mesures et les secteurs d'activité, et exigent des analyses de marché très poussées et onéreuses. Tous ces éléments rendent donc plus difficile l'établissement du coût incrémental. Présentement, le montant octroyé à titre d'aide financière pour le PE208 ne peut être plus élevé que 50 % des coûts d'investissement, y compris le coût d'installation. L'approche multicritère retenue par l'évaluateur conjugue des éléments issus de la revue de la littérature, des bases de données internes et d'une discussion tenue avec les ingénieurs de Gaz Métro et de DATECH.

Une avenue pour estimer le coût incrémental est de déterminer le pourcentage du coût total d'un projet qui correspond au coût incrémental. Depuis le 1^{er} mai 2015, Hydro-Québec a révisé les modalités de son appui financier dans le cas d'une nouvelle installation, d'un agrandissement ou d'un ajout de chaînes de production. Ainsi, plutôt que d'offrir une aide financière allant jusqu'à 50 % du coût incrémental, l'aide financière atteint dorénavant jusqu'à 10 % du coût total du projet. Dans la mesure où la logique de l'aide financière couvrant 50 % du surcoût demeure, il est donc possible d'approximer le surcoût à 20 % du coût total pour ces types de projets.

Une étude de la firme Itron Inc.²⁶ réalisée en 2014 pour le compte de la CPUC a sondé les prix du marché pour estimer le coût des bases de référence de plusieurs systèmes au sein de divers secteurs d'activité et les coûts incrémentaux des mesures d'efficacité énergétique. Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'actualisation de la base de données DEER²⁷ développée par la CPUC. L'évaluateur a sélectionné les mesures d'efficacité énergétique qui seraient admissibles au programme PE208, tout en excluant les mesures directement liées aux programmes prescriptifs. Pour une dizaine de mesures d'efficacité énergétique, un coût incrémental moyen de 20 % a été calculé à partir des coûts totaux de projets.

Un balisage effectué par l'évaluateur, à partir de ses bases de données internes sur des programmes prescriptifs, a permis de vérifier les ordres de grandeur du coût incrémental par rapport au coût total du projet pour divers types d'appareils. Les coûts incrémentaux répertoriés varient entre 31 % et 46 % du coût total du projet; le surcoût diminue lorsque la puissance de l'appareil augmente, ce qui est souvent le cas dans le cadre d'un programme d'encouragement l'implantation.

Étant donné que l'évaluateur n'a pas été en mesure d'établir comment le coût incrémental avait été déterminé pour Gaz Métro auparavant et compte tenu des limites de la revue de la littérature pour déterminer les coûts incrémentaux précis des différentes catégories de mesure du PE208, l'évaluateur a complété les informations en échangeant avec les ingénieurs de DATECH et les gestionnaires de projet de Gaz Métro. Un consensus s'est dégagé de la table de discussion, ce qui a permis d'établir une plage de coût incrémental variant entre 20 % à 25 % du coût total de la mesure, tout en soulignant la complexité d'estimer de tels résultats. À l'issue de ce raisonnement et d'ici à ce que de meilleures données soient disponibles, il a été retenu comme hypothèse que le coût incrémental représentait 25 % du coût de la mesure.

Au cours de la période évaluée, le programme PE208 comptait 163 participants et le coût incrémental moyen était de 110 011 \$. Cette valeur est plus élevée que la valeur transmise par Gaz Métro dans son suivi interne (64 591 \$). Pour la période évaluée, l'aide financière moyenne octroyée dans le cadre du PE208 était de 14 614 \$, soit 13 % du coût incrémental estimé et 6,4 % du coût total moyen des projets. Finalement, 30 % des projets avaient atteint le plafond de 25 000 \$ en aide financière.

L'analyse confirme que la méthode actuelle d'établissement de l'aide financière et que la hauteur de cette aide ne posent aucun problème, notamment si l'on compare la balise d'Hydro-Québec au coût total du projet. Il y a même une marge de manœuvre pour couvrir une partie plus importante des surcoûts si Gaz Métro envisageait de hausser l'aide financière.

²⁶ "F.1 Hedonic Model Estimates", Appendix F, 2010-2012 WO017 - Ex Ante Measure Cost Study - Final Report, Itron, Inc. May 27, 2014.

²⁷ Database for Energy Efficient Resources.

Étant donné l'emploi d'une valeur prudente de 25 %, il est possible que le coût incrémental moyen soit surévalué, ce qui aurait une incidence négative sur le TCTR, dont la valeur serait aussi conservatrice. L'effet d'une surévaluation doit être pris en considération au moment de juger de la rentabilité du programme.

3.5 Test du coût total en ressources

Dans le cadre de cette évaluation, Econoler devait recalculer le test du coût total en ressources (TCTR) du plus récent suivi interne présenté à la Régie dans son dossier tarifaire 2015-2016 en utilisant les paramètres révisés au cours de cette évaluation (voir les paramètres présentés à la section 3.4). Gaz Métro a fourni à Econoler le nombre annuel de participants, le résultat du plus récent bénévolat mesuré parallèlement à cette évaluation, le coût évité, les coûts du programme et le taux d'actualisation.

Le TCTR a été calculé selon la méthode approuvée par la Régie, c'est-à-dire en faisant la différence entre les bénéfices actualisés liés aux coûts évités et les coûts actualisés liés à l'investissement total de Gaz Métro, des participants et des bénévoles. Les principaux paramètres utilisés pour le calcul du TCTR sont présentés au tableau 9. En utilisant ces paramètres, le TCTR a augmenté par rapport à la valeur présentée par Gaz Métro dans son suivi interne. En effet, la hausse des gains énergétiques unitaires moyens, la baisse du taux d'opportunisme et la hausse de la durée de vie ainsi que de l'effet d'entraînement ont eu pour effet d'augmenter les bénéfices du programme. Cet impact positif est supérieur à l'impact négatif lié à la hausse du coût incrémental, qui a entraîné une hausse des coûts totaux du programme.

Tous ces effets ont eu comme conséquence d'augmenter la valeur du TCTR pour le programme PE208, qui se chiffre désormais à 11 056 894 \$, tandis que le ratio s'est établi à 2,60, comparativement à 8 452 933 \$ et 3,33 respectivement selon les prévisions du suivi interne. Le TCTR demeure donc positif, malgré un coût incrémental moyen à la hausse. Il est à noter que ce résultat de TCTR ne tient pas compte des bénéfices non énergétiques (BNÉ).

3.6 Résumé des paramètres évalués

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des paramètres d'impact énergétique qui ont été révisés au cours de cette évaluation et les compare au plus récent suivi interne.

**Tableau 9 : Comparaison des paramètres révisés au cours de cette évaluation aux paramètres utilisés par le plus récent suivi interne de Gaz Métro**

Paramètres évalués	Suivi interne 2015-2016	Résultats de l'évaluation
Économies unitaires brutes (m ³)	89 287	89 287
Taux d'ajustement	-	95 %
Économies unitaires brutes ajustées (m ³)	-	84 823
Coût incrémental (\$) ²⁸	64 591	110 011
Opportunisme (%)	25 %	20 %
Entraînement (%)	-	5 %
Bénévolat (m ³)	10 455	10 455
Durée de vie (année)	10	15
TCTR (\$)	8 452 933 \$	11 056 894 \$
TCTR ratio	3,33	2,60

²⁸ Le coût incrémental varie d'une période d'évaluation à une autre, notamment en fonction de la taille des projets et des mesures mises en œuvre.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le programme PE208 a relativement bien fonctionné pour les années financières 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014. Malgré un nombre de projets (163) plus faible qu'escompté, les projets ont généré plus d'économies de gaz naturel que prévu au prorata du niveau de participation (96 % de l'objectif d'économies à partir de 70 % de l'objectif en termes de participation).

Econoler constate que les conseillers de Gaz Métro, de même que les outils de communication utilisés par Gaz Métro, contribuent efficacement à la promotion du programme. La stratégie de commercialisation de Gaz Métro de s'appuyer sur les firmes de génie-conseil pour faire la promotion de mesures d'efficacité énergétique porte également ses fruits. S'il est difficile d'établir avec certitude le potentiel résiduel de ce programme, les résultats des sondages et des entrevues permettent de croire que ce programme continuera d'attirer des participants dans les années à venir.

La satisfaction des participants à l'égard du programme est très élevée. La satisfaction des intervenants du marché est également élevée, quoique plus faible à l'égard des montants d'aide financière accordés. Dans le cadre de l'évaluation, un balisage des aides financières offertes dans d'autres provinces ou États américains a démontré que l'aide financière accordée par Gaz Métro se situait dans la fourchette inférieure par rapport à ce qui s'offrait ailleurs sur le marché. Les résultats d'une analyse ont toutefois révélé que certaines mesures d'efficacité énergétique nécessitaient un investissement faible par rapport au volume de gaz économisé (PRI assez faible), alors que ces mesures obtenaient des subventions par volume de gaz économisé plutôt élevées par rapport à d'autres mesures.

Une analyse attentive de la base de données a permis de conclure qu'elle était cohérente et qu'elle contenait les informations essentielles pour mener l'évaluation. Econoler note toutefois que les économies initiales proposées par le participant (avant la validation du groupe de DATECH) n'étaient pas saisies dans la base de données puisque le processus du programme n'avait pas prévu de documenter cette information. Gaz Métro gagnerait à compiler et à suivre cette donnée servant à calculer le taux d'ajustement lié aux modifications demandées par le groupe DATECH, ce qui permettrait de donner un indicateur supplémentaire quantitatif sur le processus de vérification et sur la valeur ajoutée du processus de vérification mené par le groupe DATECH.

De même, il a été constaté que l'information saisie dans la base de données relative aux surcoûts ou au coût de la mesure d'efficacité énergétique, ou encore au coût total du projet pouvait correspondre au coût, au surcoût de la mesure d'efficacité énergétique ou au coût de l'ensemble de la mise en œuvre du projet (le coût global d'un projet comprenant entre autres le coût de la mesure d'efficacité énergétique). Vu l'impossibilité actuelle de départager cette information avec précision, Econoler a dû recourir à une méthodologie multicritère (revue de la littérature, base de données interne et tables rondes avec les conseillers de Gaz Métro et de DATECH) pour évaluer le coût incrémental. Enfin,

après la conclusion des entrevues avec les gestionnaires de Gaz Métro et le groupe DATECH, il est apparu que les données recueillies relatives au coût ou au surcoût de la mesure d'efficacité énergétique, ou encore au coût du projet n'étaient pas uniformes dans la base de données en raison, entre autres, d'un manque de précision quant aux informations demandées dans le guide du participant.

Pour pouvoir extrapoler de façon statistiquement fiable les résultats à l'ensemble des économies du programme avec une marge d'erreur acceptable, l'évaluateur a choisi de regrouper toutes les catégories de mesure d'efficacité énergétique ayant fait l'objet de mesurage²⁹ pour les programmes PE208, PE218 et PE219 afin d'avoir un échantillon plus grand et plus représentatif de tous les types de projets possibles. Ainsi, le taux d'ajustement applicable pour obtenir les économies des trois programmes est de 95 %.

L'analyse à haut niveau de l'échantillon de 20 dossiers avec mesurage (dix pour le PE208, cinq pour le PE218 et cinq pour le PE219) a permis de valider que le processus de vérification mis en place par Gaz Métro permet de globalement corroborer la fiabilité des économies sur les catégories de mesure présentes dans l'échantillon du PE208 et confirme donc la méthode de calcul des économies brutes du programme employée jusqu'ici par Gaz Métro.

Suivant la méthodologie d'évaluation des effets de distorsion approuvée par la Régie de l'énergie en 2010, le taux d'opportunisme a été établi à 20 % et le taux d'entraînement à 5 %. Une revue de la littérature a été également réalisée pour estimer la durée de vie pondérée selon les économies de gaz naturel de 15 ans. En considérant les nouveaux paramètres évalués, le programme demeure rentable avec un TCTR d'une valeur de 11 056 894 \$ et un ratio de 2,60, sans considérer les BNÉ.

En vue d'optimiser certains aspects du programme, l'évaluateur émet les recommandations ci-dessous.

Concernant la gestion du programme :

- 1 Se doter d'un indicateur de suivi du processus de vérification des dossiers par DATECH** dans le but de documenter quantitativement les efforts consentis sur le terrain. Pour ce faire, Econoler suggère d'enregistrer les économies initiales proposées par le participant et les économies finales réellement validées par l'équipe de DATECH, ce qui permettrait de suivre et de quantifier les effets du processus de vérification de DATECH.
- 2 S'assurer de distinguer de façon plus systématique le coût total du projet ainsi que le surcoût et le coût précis de la mesure d'efficacité énergétique dans la base de données** étant donné qu'un mélange entre les types de coûts existe actuellement dans la base de données. Gaz Métro pourra également apporter des précisions au guide du participant et au

²⁹ Récupération d'énergie – ventilation et chauffage, Contrôle de la ventilation, Contrôle du chauffage, Récupération d'énergie – procédés, Modernisation de la chaufferie et Contrôle des procédés.

formulaire de participation pour uniformiser le type d'information sur les coûts et pour éviter toute confusion afin ultimement de faciliter le suivi du coût incrémental.

Concernant le marché :

- 1 Faire participer davantage les ingénieurs internes à l'entreprise ou à l'institution en trouvant une façon de les sensibiliser**, notamment pour faire augmenter le taux de réalisation et pour favoriser l'impulsion du marché (*market push*).
- 2 Continuer à cibler la clientèle CII lors des communications** étant donné que les entreprises possèdent de plus en plus de politiques internes en matière de développement durable; il serait alors pertinent de présenter le programme comme un moyen concret d'y parvenir.

Concernant le calcul d'impact énergétique :

- 1 Mettre à jour les paramètres de suivi interne de Gaz Métro en fonction des nouveaux paramètres révisés.** Il est recommandé d'ajuster les paramètres de suivi interne du programme selon les nouveaux paramètres obtenus dans le cadre de la présente évaluation. Les nouvelles économies brutes unitaires devraient être appliquées; il en va de même pour les taux d'opportunité et d'entraînement mesurés au cours de cette évaluation, ainsi pour que tous les autres paramètres utilisés dans le calcul du TCTR, comme la durée de vie et le coût incrémental moyen. Enfin, l'évaluateur croit que le taux d'ajustement de 95 % issu de l'analyse de l'échantillon global des dossiers avec mesurage des programmes PE208, PE218 et PE219 devrait être utilisé pour obtenir les économies des trois programmes puisqu'il est issu d'un échantillon plus grand et plus représentatif de tous les types de projets possibles.



ANNEXE I

DÉTAIL DU TAUX D'AJUSTEMENT GLOBAL DES ÉCONOMIES DE L'ÉCHANTILLON DES 20 DOSSIERS DE MESURAGE

Programme	Catégorie de mesure	Économies visées dans la demande d'aide financière (m ³)	Économies mesurées (m ³)	Écart (m ³)	Taux d'ajustement
PE208	Contrôle de la ventilation	70 391	50 492	-19 899	72 %
PE208	Contrôle de la ventilation	109 500	109 605	105	100 %
PE208	Contrôle de la ventilation	40 429	43 945	3 516	109 %
PE218	Contrôle de procédé	260 260	249 699	-10 561	96 %
PE208	Contrôle du chauffage	54 364	60 027	5 663	110 %
PE208	Contrôle du chauffage	102 085	103 000	915	101 %
PE208	Contrôle du chauffage	36 499	35 554	-945	97 %
PE208	Contrôle du chauffage	53 880	67 840	13 960	126 %
PE208	Contrôle du chauffage	41 460	52 654	11 194	127 %
PE219	Modernisation de la chaufferie	1 785 584	1 227 170	-558 414	69 %
PE218	Modernisation de la chaufferie	4 221 614	4 568 873	347 259	108 %
PE208	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	11 304	10 926	-378	97 %
PE208	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	349 556	365 997	16 441	105 %
PE219	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	60 085	75 869	15 784	126 %
PE219	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	31 776	29 934	-1 842	94 %
PE219	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	1 285 865	805 256	-480 609	63 %
PE219	Récupération d'énergie – chauffage et ventilation	359 334	295 356	-63 978	82 %
PE218	Récupération d'énergie – procédés	2 884 191	2 401 960	-482 231	83 %
PE218	Récupération d'énergie – procédés	238 743	457 595	218 852	192 %
PE218	Récupération d'énergie – procédés	812 032	1 096 766	284 734	135 %
TOTAL:		12 808 952	12 108 518	-700 434	95 %



ECONOLER