
Rapport d'évaluation

Programme : Chauffe-eau sans réservoir (PE113)

Période évaluée : 2010-2011 à 2014-2015

Présenté à :

Gaz Métro

**Rapport final
Janvier 2017**

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire exécutif	7
1. Description du programme	10
1.1. Description du programme	10
1.2. Technologies visées par le programme.....	10
1.3. Participation et critères d’admissibilité au programme	10
1.4. Stratégies promotionnelles.....	11
2. Description du mandat d’évaluation et de la méthodologie	13
2.1. Entrevue avec le gestionnaire du programme et l’équipe d’évaluation	14
2.2. Entrevue avec les intervenants internes	14
2.3. Analyse de la base de données du programme	14
2.4. Analyse de la documentation du programme	14
2.5. Entrevues et sondage auprès des constructeurs participants.....	14
2.6. Sondage auprès des occupants (participants directs ou indirects)	14
2.7. Entrevues auprès des manufacturiers et des distributeurs.....	14
2.8. Entrevues avec les installateurs (PCGM)	15
2.9. Recherche de données secondaires	15
3. Évaluation du processus	16
3.1. Organisation administrative et subvention	16
3.2. Stratégies promotionnelles.....	16
3.3. Base de données du programme	16
4. Évaluation de marché	17
4.1. Portrait de la participation	17
4.2. Contexte d’installation des chauffe-eau.....	18
4.3. Portrait des principaux partenaires du programme	19
4.4. Taux de pénétration des CESR	20
4.5. Notoriété du programme et sources d’information.....	21
4.6. Processus décisionnel et critères.....	23
4.7. Avantages et inconvénients perçus des CESR.....	25
4.8. Satisfaction à l’égard de l’équipement et du programme	27
4.9. Évaluation de la durée de vie.....	28
4.10. Entretien des chauffe-eau.....	29
4.11. Évaluation du coût incrémental	30
4.12. Évaluation de l’aide financière	32
5. Évaluation d’impact énergétique	33
5.1. Établissement de la base de référence.....	33
5.2. Calcul des économies brutes.....	34
5.3. Évaluation du taux d’opportunité	36
5.4. Estimation de l’entraînement et du bénévolat.....	37
6. Calcul du TCTR	38
6.1. Paramètres évalués et résultats	38
7. Conclusions	39
8. Recommandations	41

Liste des tableaux

Tableau 1-1	Listes des principaux moyens utilisés pour faire la promotion du programme.....	11
Tableau 4-1	Proportion des appareils installés par les principaux PCGM	19
Tableau 4-2	Proportion des appareils installés par les principaux constructeurs	19
Tableau 4-3	Taux de pénétration des CESR dans le segment de la construction neuve.....	20
Tableau 4-4	Situation sans le programme et avec le programme	20
Tableau 4-5	Durée de vie des CESRC.....	28
Tableau 4-6	Durée de vie des CEA	29
Tableau 4-7	Habitudes d’entretien.....	29
Tableau 4-8	Coût estimé des trois types de chauffe-eau étudiés	31
Tableau 4-9	Ajustement du surcoût pour les frais d’entretien et la durée de vie.....	31
Tableau 5-1	Calcul de la charge de chauffage de l’eau	34
Tableau 5-2	Calcul des économies d’énergie (CESRC versus CEA).....	35
Tableau 5-3	Calcul du taux d’opportunité.....	36
Tableau 6-1	Paramètres du TCTR (Gaz Métro 2016-2017 et évaluation) avec base de référence 100 % CEA et CESRC comme système efficace	38

Liste des diagrammes

Diagramme 2-1	Méthodes de collecte d’information ou d’analyse.....	13
Diagramme 4-1	Évolution de la participation depuis 2011	17
Diagramme 4-2	Nombre d’appareils installés par année financière selon le type de bâtiment (et mode de propriété)	18
Diagramme 4-3	Évolution de la participation par type de chauffe-eau installé.....	21
Diagramme 4-4	QPRO1 : Savaient que leur chauffe-eau était subventionné.....	22
Diagramme 4-5	QPRO5 : Façon dont ils ont pris connaissance du programme d’aide financière de Gaz Métro pour les appareils	23
Diagramme 4-6	QCHAU3 : Dans les choix de votre équipement, avez-vous...?.....	24
Diagramme 4-7	QCHAU4Aa. Selon vous, quels sont les AVANTAGES de votre équipement?.....	25
Diagramme 4-8	QCHAU4Aa. Selon vous, quels sont les INCONVÉNIENTS de votre équipement?.....	26
Diagramme 4-9	Satisfaction à l’égard de divers aspects liés à l’utilisation de l’équipement.....	27

Liste des termes et acronymes

Ce rapport d'évaluation comporte certains termes et acronymes qu'il convient de définir pour faciliter la lecture du document. En voici la liste et leur signification.

Acteurs du marché :	Ensemble des intervenants de marché pouvant être impliqués dans un projet d'acquisition et d'installation de chauffe-eau (manufacturiers, distributeurs, installateurs, constructeurs)
ASHRAE :	American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers - Organisation internationale technique dans le domaine des génies thermiques et climatiques
Base de référence :	Équipement type installé dans le marché en l'absence de programme
Bénévolat :	Économies d'énergie réalisées par des non-participants influencés par le programme ou le distributeur, mais qui ne se prévalent pas de l'aide financière du programme
BNÉ :	Bénéfices non énergétiques qui découlent de l'implantation de certaines mesures d'efficacité énergétique (ex. : gain d'espace, diminution de l'empreinte écologique, etc.).
CEA :	Chauffe-eau avec réservoir ou à accumulation
CESR :	Chauffe-eau sans réservoir (efficacité inférieure à 90 %)
CESRC :	Chauffe-eau sans réservoir à condensation (efficacité d'au moins 90 %)
Coût incrémental ou surcoût :	Coût additionnel pour le client (avant aide financière) lié au choix de faire installer un CESR
CSA (CSA Group) :	Organisme privé impliqué dans les tests et la certification d'une variété de produits afin qu'ils répondent à certaines normes de performance et de sécurité
CTGN :	Centre des technologies du gaz naturel, organisme œuvrant dans le domaine du développement, de l'adaptation et du transfert de technologies
DOE :	Department of Energy (ministère du gouvernement américain)
Durée de vie utile :	Nombre d'années espérées de fonctionnement d'une technologie dans des conditions normales d'opération

Dureté de l'eau :	Terme qui fait référence à la concentration de carbonate de calcium dans l'eau (à partir de 120 mg par litre, on parle d'eau dure)
Économies brutes :	Économies d'énergie que procure un appareil, avant prise en compte des effets de marché
Économies nettes :	Économies d'énergie que procure un appareil, après prise en compte des effets de marché
FÉ :	Facteur énergétique ou efficacité énergétique d'un appareil
Energy Star :	Programme gouvernemental américain, administré par RNCan au Canada, qui aide les individus et entreprises à faire de meilleurs choix énergétiques grâce à un système d'étiquetage qui identifie les produits à haute efficacité énergétique.
Entraînement :	Économies d'énergie additionnelles réalisées par des participants qui ne se prévalent pas de l'aide financière du programme lors de l'installation d'appareils efficaces additionnels (en sus de ceux déjà subventionnés)
Opportunisme :	Économies d'énergie qui auraient été réalisées même sans l'aide financière du programme
Participant direct :	Participant qui reçoit l'aide financière de Gaz Métro (le constructeur dans le segment des habitations neuves et l'occupant dans le segment des habitations existantes : remplacement ou conversion d'appareil)
Participant indirect :	Occupant d'une nouvelle résidence qui, même s'il ne reçoit pas la subvention de Gaz Métro, bénéficie d'un appareil qui lui procurera des économies d'énergie par rapport à un CEA
PMA :	Pageau Morel et associés inc. - Firme de génie-conseil spécialisée en ingénierie mécanique et électrique, en efficacité énergétique et en écoconception
PCGM :	Partenaires certifiés de Gaz Métro, entreprises spécialisées dans l'installation d'appareils au gaz naturel
PGÉE :	Plan global en efficacité énergétique, duquel émane le programme PE113
PRC :	Programme de rabais à l'achat et à l'installation d'appareils au gaz naturel offert par Gaz Métro aux entreprises

PVC 636 :	Principal matériau utilisé par les installateurs pour les conduits d'entrée d'air et d'évacuation des gaz de combustion
RNCan :	Ressources naturelles Canada, organisme du gouvernement du Canada
Systèmes combos :	Systèmes dans lequel le chauffe-eau assure non seulement le chauffage de l'eau sanitaire, mais également le chauffage de l'espace grâce à un raccordement à un ventilo-convecteur, qui distribue l'air chaud dans la résidence
TCTR :	Test du coût total en ressources, un calcul financier qui permet de juger de la rentabilité d'un programme

Sommaire exécutif

Introduction

La présente évaluation porte sur le Programme de chauffe-eau sans réservoir (PE113) du PGEÉ de Gaz Métro. Cette évaluation, réalisée en 2016, couvre une période de quatre ans, soit les années financières 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015. Elle constitue la troisième évaluation du programme depuis son lancement en 2006 à titre de projet pilote.

Pour les quatre années évaluées, Gaz Métro subventionnait tous les CESR avec un FÉ d'au moins 82 %. En octobre 2015, le FÉ minimum pour les CESR homologués Energy Star est passé de 82 % à 90 % ou plus. Gaz Métro a donc révisé ses critères d'admissibilité et subventionne depuis octobre 2015 uniquement les CESRC dans le programme (FÉ de 90 % ou plus).

L'évaluation est subdivisée en quatre principales sections, soit l'évaluation de processus, l'évaluation de marché, l'évaluation d'impact énergétique et le calcul du TCTR. Plusieurs méthodes de collecte d'information ou d'analyse ont été utilisées dans le cadre de l'évaluation.

Méthodes de collecte d'information ou d'analyse	
1	Analyse de la base de données du programme
2	Analyse de la documentation du programme
3	Recherche de données secondaires
4	Entrevue avec le gestionnaire du programme (n : 1)
5	Entrevue avec le gestionnaire de l'équipe de vente (n : 1)
6	Entrevues auprès des manufacturiers/distributeurs (n : 5)
7	Entrevues auprès des constructeurs (n : 6)
8	Entrevues auprès des installateurs (n : 10)
9	Sondage téléphonique auprès des occupants (n : 95)
10	Sondage téléphonique auprès des constructeurs (n : 15)

La technologie

Les CESR sont appréciés des utilisateurs pour les économies (d'énergie et monétaires) ainsi que pour leur commodité (gain d'espace et eau chaude en continu). Toutefois, la satisfaction globale des utilisateurs à l'égard du produit n'est pas optimale en raison du délai d'attente avant d'obtenir de l'eau chaude et du manque d'eau chaude à faible débit.

Pour leur part, les constructeurs apprécient particulièrement le gain d'espace que les CESR leur procurent dans leurs projets, notamment dans les plus petites unités de condominium, où l'espace gagné peut souvent faire place à une garde-robe. Ceci leur donne un avantage intéressant dans un marché compétitif. Enfin, les installateurs ont une perception généralement positive de la technologie, ne faisant pas état de problématiques particulières du point de vue du fonctionnement de ces appareils (ex. : appels de service, bris prématurés).

Le programme

Les installateurs sont bien au fait du programme et la plupart font une promotion active des appareils subventionnés. Toutefois, les constructeurs connaissent mal les particularités du programme. En effet, le processus décisionnel de ces derniers est surtout constitué d'une évaluation globale du prix des équipements au gaz naturel dans leurs projets comparativement au prix des appareils électriques, avec une faible considération pour l'efficacité énergétique des équipements choisis. Ce processus est influencé par la manière dont l'équipe de vente de Gaz Métro présente les subventions, sans toujours clairement faire la distinction entre les subventions commerciales pour les appareils au gaz naturel (PRC) et les subventions pour l'efficacité énergétique de ces appareils (PGEÉ).

Par ailleurs, le programme est également largement méconnu de la clientèle résidentielle.

L'aide financière

Bien que toute aide financière soit toujours appréciée des partenaires ou de la clientèle, la plupart des intervenants consultés s'entendent pour dire que l'aide financière de 250 \$ est modeste, compte tenu des coûts élevés du CESR par rapport à un CEA. Cette perception est cohérente avec le constat que Gaz Métro offre une aide financière se situant sous la moyenne des autres programmes nord-américains qui subventionnent ce genre d'appareil (360 \$) et dont le critère d'admissibilité est exactement le même (FÉ d'au moins 0,90). Elle représente d'ailleurs moins de 40 % du surcoût.

Les habitudes d'entretien

Plusieurs utilisateurs ne sont pas au courant qu'un entretien régulier est recommandé par les manufacturiers. Cette situation s'explique par le fait que dans le segment de la construction neuve, l'utilisateur prend possession de sa résidence sans avoir de contact avec l'installateur de l'équipement. Or, les installateurs sont les mieux placés pour sensibiliser les utilisateurs aux questions d'entretien. Par ailleurs, même chez les utilisateurs qui sont au courant de la nécessité d'un entretien régulier, plusieurs tardent à procéder à l'entretien recommandé.

Le marché

L'installation de CESR (avec ou sans condensation) demeure l'exception plutôt que la règle dans le marché résidentiel au Québec ainsi que chez les participants au programme. Cela s'explique notamment par le coût initial plus élevé des CESR en comparaison avec les CEA, même après avoir tenu compte de la subvention. Or, la plupart des consommateurs et des constructeurs accordent une grande importance au coût initial lorsque vient le temps de choisir un chauffe-eau.

La performance du programme

Sur la base des paramètres évalués dans le cadre de l'évaluation avec les nouveaux critères d'admissibilité, le programme se situe présentement sous le seuil de rentabilité (ratio du TCTR de 0,86) selon les paramètres de la Cause tarifaire 2016-2017.

	TCTR Gaz Métro CT 2016-2017	Évaluation (avant BNÉ)	Évaluation (après BNÉ)
Économies unitaires brutes	203 m ³	252 m ³	252 m ³
Coût incrémental	525 \$	660 \$	660 \$
Taux d'opportunité	5 %	67 %	67 %
Entraînement	0 %	0 %	0 %
Durée de vie de la mesure	20 ans	18 ans	18 ans
TCTR	32 642 \$	- 38 172 \$	21 346 \$
Ratio	1,13	0,86	1,08

Principales conclusions et recommandations

Bien que les résultats de l'évaluation indiquent que le programme n'est pas rentable sur la base des paramètres de la Cause tarifaire 2016-2017, avant de statuer sur l'avenir du programme, Gaz Métro devrait faire quelques analyses de sensibilité de rentabilité en faisant varier certains paramètres (ex. : nombre de participants, coûts évités, taux d'actualisation, ajout de bénéfices non énergétiques, etc.).

Par ailleurs, dans le contexte où l'aide financière actuelle de 250 \$ couvre moins de 40 % du surcoût, une révision à la hausse de celle-ci (pour qu'elle couvre une plus grande portion du surcoût) devrait être considérée, ce qui aurait un impact vraisemblablement bénéfique sur le taux de participation et la rentabilité du programme. Cette augmentation est d'autant plus justifiée que les constructeurs ne bénéficient pas des économies d'énergie que procurent les CESRC.

Enfin, comme les constructeurs participants connaissent mal les aides financières offertes dans le cadre du programme, Gaz Métro devrait les sensibiliser davantage à cet égard. Cette sensibilisation pourrait d'ailleurs se faire en même temps que l'annonce de l'augmentation de l'aide financière.

1. Description du programme

1.1. Description du programme

Le programme de chauffe-eau sans réservoir PE113 fait partie du PGEÉ de Gaz Métro à titre de projet pilote depuis 2006. Il a été converti en programme régulier en octobre 2013. Le programme est offert dans le marché résidentiel aux clients existants et aux nouveaux clients. L'aide financière offerte a d'abord été de 450 \$, puis a été réduite à 250 \$ par appareil en janvier 2012. Elle vise à couvrir une portion du surcoût entre l'achat d'un CEA à gaz naturel et celui d'un CESR.

L'aide financière est versée aux constructeurs dans le marché des résidences neuves. Dans le marché des habitations existantes, c'est plutôt l'occupant qui reçoit la subvention. Il y a donc deux types de participants au programme :

- les participants directs (occupants ou entrepreneurs qui reçoivent la subvention);
- les participants indirects (occupants des résidences neuves).

1.2. Technologies visées par le programme

Les CESR sont considérés comme plus efficaces du point de vue énergétique que les CEA. Puisqu'ils chauffent l'eau uniquement au moment précis de la demande, ils permettent d'éviter les pertes liées au maintien en tout temps de l'eau du réservoir d'accumulation à une température de consigne largement au-dessus de la température ambiante. De plus, l'absence de réservoir lui confère l'avantage d'être beaucoup plus compact que le CEA et permet un gain d'espace avantageux, particulièrement dans les habitations moins spacieuses comme certaines unités dans les projets de condominiums.

Au cours de la période à l'étude, le programme PE113 subventionnait les CESR installés en mode solo avec ou sans condensation ainsi que les CESR installés en mode combo sans condensation. Les CESR à condensation installés en mode combo étaient visés par le programme PE123.

1.3. Participation et critères d'admissibilité au programme

Pour être admissibles au programme, les CESR doivent être homologués Energy Star au moment de la demande. Entre l'automne 2011 et l'automne 2015 (période de l'évaluation), le facteur énergétique (FÉ) minimal exigé par Energy Star était de 82 %.

De plus, les modèles admissibles devaient offrir une puissance d'au moins 175 000 BTU/h pour les appareils sans condensation (FÉ de 82 % à 89 %) et d'au moins 150 000 BTU/h pour les appareils à condensation (FÉ de 90 % ou plus).

Afin de suivre l'évolution de l'homologation Energy Star, Gaz Métro subventionne depuis le 1^{er} octobre 2015 uniquement les CESR à condensation (CESRC) dans le cadre du programme PE113. Ces chauffe-eau ont un facteur énergétique d'au moins 90 %. Gaz Métro a donc retiré de sa liste d'appareils admissibles les modèles dont le FÉ est inférieur à 90 %.

Par ailleurs, le programme PE113 vise dorénavant uniquement les CESRC installés en mode eau chaude seulement puisque lorsqu’installés en mode combo, ils sont admissibles au programme PE123. Bien que la présente évaluation étudie la performance du programme PE113 dans le contexte de ces nouvelles conditions, certains résultats sont présentés sur la base de l’ensemble de la participation au cours de la période, pendant laquelle près des trois quarts (73 %) des appareils ont été installés en mode eau chaude seulement.

1.4. Stratégies promotionnelles

Gaz Métro utilise divers moyens pour promouvoir le programme PE113, lesquels visent soit les acteurs du marché, soit les usagers directement (clients ou clients potentiels de Gaz Métro). Les actions de communication menées auprès de l’un ou l’autre des groupes cibles visent à faire connaître les avantages et les caractéristiques des produits admissibles ainsi que le programme de subvention associé. Le tableau 1-1 présente la liste des principaux moyens utilisés par Gaz Métro au cours de la période à l’étude pour faire la promotion du programme.

Tableau 1-1 Listes des principaux moyens utilisés pour faire la promotion du programme

Segment	Moyen utilisé	Description du moyen
Acteur du marché		
PCGM	Guide de référence	Documentation complète sur le programme et les modalités de participation.
PCGM Installateurs non PCGM	Extranet Partenaires en ligne	Outil permettant de consulter toute la documentation sur les programmes du PGEÉ.
Ingénieurs-conseils	Entente de partenariat avec l'AQME	Ensemble d'événements : soirée Énergia, congrès, Journée municipale et conférence, dans lesquels les programmes du PGEÉ sont expliqués.
	Extranet Partenaires en ligne	Documentation complète sur le programme et les modalités de participation.
Promoteurs et constructeurs	Entente de partenariat avec l'APCHQ	Congrès, galas, kiosque, publicité, permettant de mettre de l'avant les technologies vedettes et les aides financières associées.
Entrepreneurs généraux	Congrès du CEGQ	Soulever l'avantage concurrentiel du gaz naturel et les programmes d'aides financières pour les appareils à haute efficacité énergétique.
Communications directes		
Clients actuels	Bulletin bleu	Dépliant envoyé par la poste incluant des capsules sur les économies d'énergie.
	Magazine Vivre en bleu	Magazine décrivant les différents types d'appareils de chauffage à haute efficacité pouvant être installés dans une résidence et donnant des conseils sur les mesures à prendre pour réaliser des économies d'énergie.
Clients actuels et potentiels	Site internet de Gaz Métro	Présentation des programmes en efficacité énergétique.
	Ecohabitation	Visibilité web via la présentation de Gaz Métro et des avantages des appareils à haute efficacité énergétique.
	Outils résidentiels	Accroche-porte pour les clients du marché résidentiel qui fait la promotion des rabais d'efficacité énergétique selon les types d'appareils.
	Achat de mots-clés pour moteur de recherche sur le web	Achat de mots-clés sur le moteur de recherche Google permettant de positionner dans les premiers résultats les programmes d'efficacité énergétique selon les mots recherchés par l'internaute.
	Réseaux sociaux	Affichages visant à sensibiliser les gens à l'importance de l'entretien pour conserver une bonne efficacité énergétique des appareils.
Acheteurs de maisons neuves	Outils NCR	Bleu le magazine est une publication distribuée aux acheteurs potentiels de maisons neuves. On parle des appareils à haute efficacité énergétique.
	Magazines et vidéos	Texte ou vidéo démontrant le confort d'une maison bleue et mettant de l'avant les appareils efficaces et les bonnes habitudes de consommation d'énergie.

Source : Gaz Métro

Les moyens de communication utilisés auprès des acteurs sont plus ciblés que ceux visant les clients, puisque la force de vente de Gaz Métro engage des contacts directs et personnels avec cette cible. La stratégie promotionnelle vise à ce que ces acteurs deviennent eux-mêmes des promoteurs des CESR.

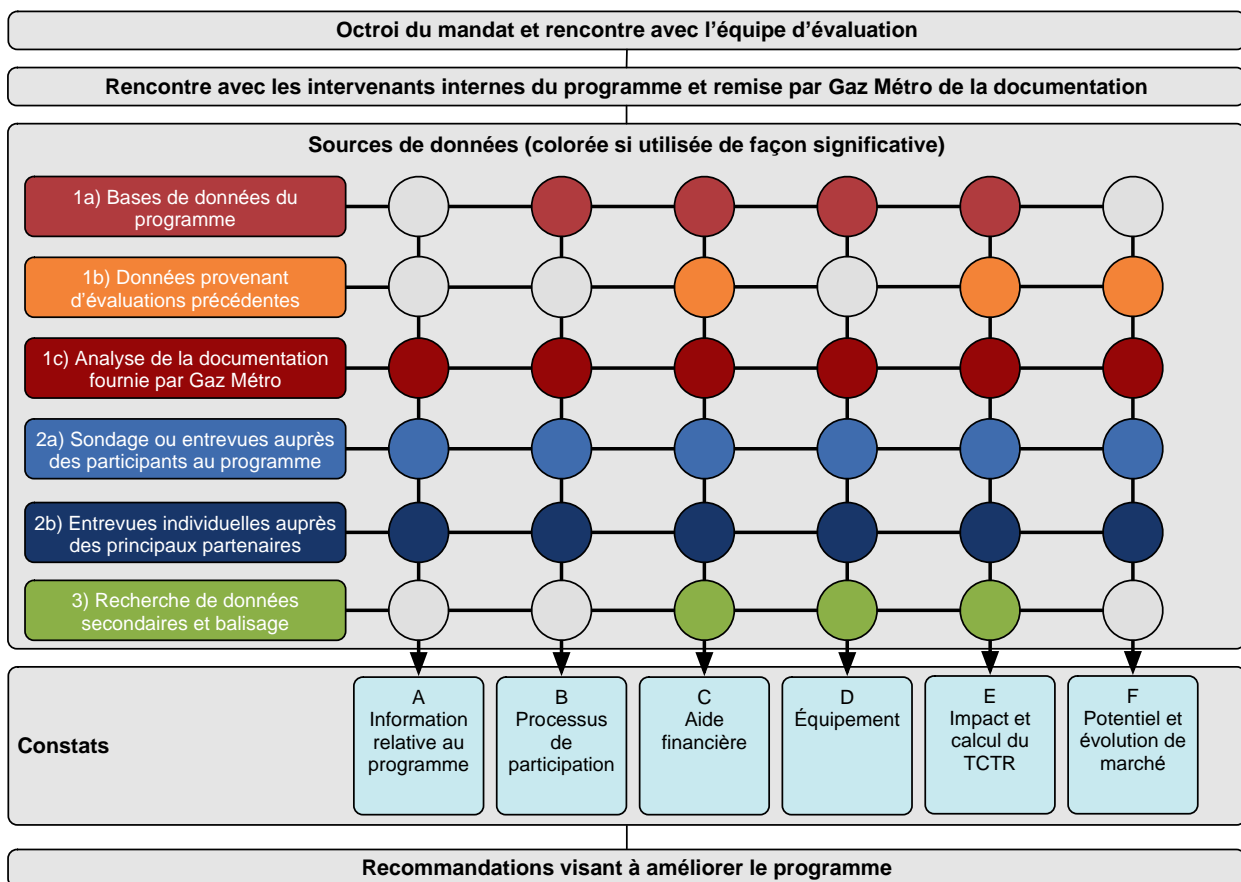
Quant à la clientèle résidentielle, divers outils de communication ont été mis en place pour promouvoir les CESR et le programme PE113. Cela inclut des communications écrites, envoyées aux clients actuels ou potentiels. Depuis 2014, Gaz Métro assure par ailleurs une présence plus soutenue sur le web grâce à une campagne annuelle de mots-clés et à des affichages sur les réseaux sociaux.

2. Description du mandat d'évaluation et de la méthodologie

La présente étude comporte une évaluation de processus, de marché et d'impact énergétique pour la période du 1^{er} octobre 2011 au 30 septembre 2015. Son principal objectif est d'évaluer la performance du programme et de proposer des recommandations susceptibles d'améliorer celle-ci, compte tenu des différents résultats obtenus, notamment celui du TCTR.

Le diagramme 2-1 présente la méthodologie utilisée dans le cadre de l'évaluation. Par ailleurs, les aspects méthodologiques pertinents de l'évaluation sont présentés au fur et à mesure dans les sections du rapport qui les concernent.

Diagramme 2-1 Méthodes de collecte d'information ou d'analyse



2.1. Entrevue avec le gestionnaire du programme et l'équipe dévaluation

Cette entrevue permet de confirmer les attentes de Gaz Métro à l'égard de l'évaluation, de bien comprendre l'évolution récente du programme et de procéder aux différentes requêtes d'information nécessaires à la mise en œuvre de la méthodologie d'évaluation.

2.2. Entrevue avec les intervenants internes

Cette entrevue avec le gestionnaire de l'équipe de vente permet de mieux comprendre le fonctionnement du marché et l'approche de vente utilisée par Gaz Métro dans le segment de la nouvelle construction, notamment comment l'aide financière disponible est présentée aux constructeurs (distinction ou non entre PRC et PGEÉ).

2.3. Analyse de la base de données du programme

Cette analyse brosse un portrait des différents modèles de chauffe-eau installés au cours de la période, du nombre de participants et de l'évolution de la participation, du contexte d'installation (ajout, remplacement, conversion), du type d'habitation (unifamiliale c. duplex/triplex c. autres), du mode de propriété (condominiums c. autres) et du niveau de concentration des principaux partenaires du programme (constructeurs, installateurs).

2.4. Analyse de la documentation du programme

Cette analyse permet de passer en revue le modèle logique, les études ou recherches considérées lors de la conception ou des évaluations du programme et les actions mises en œuvre par Gaz Métro pour promouvoir le programme au cours de la période étudiée.

2.5. Entrevues et sondage auprès des constructeurs participants

Des entrevues téléphoniques (n : 6), d'une durée de 20 à 30 minutes, permettent de mieux comprendre le processus décisionnel des constructeurs, leur connaissance des CESR et CESRC, leurs perceptions à l'égard du programme et leur évaluation de son impact. De plus, un sondage téléphonique (n : 15) vise essentiellement à mesurer le taux d'opportunité, de même qu'à obtenir de l'information de marché complémentaire.

2.6. Sondage auprès des occupants (participants directs ou indirects)

Ce sondage (n : 95) vise à comprendre le processus décisionnel des clients, à recueillir des informations sur les caractéristiques de l'habitation et du ménage, à mesurer la satisfaction à l'égard de la technologie et du programme ainsi qu'à évaluer le taux d'opportunité.

2.7. Entrevues auprès des manufacturiers et des distributeurs

Ces entrevues (n : 5) permettent de comprendre les caractéristiques des appareils vendus sur le marché (durée de vie, efficacité énergétique, prix, etc.), la structure des canaux de distribution, les tendances de marché et l'impact du programme.

2.8. Entrevues avec les installateurs (PCGM)

Ces entrevues téléphoniques (n : 10), d'une durée de 20 à 30 minutes, permettent de comprendre le contexte d'installation des chauffe-eau chez les clients, de mesurer les perceptions des PCGM à l'égard des CESR et des CESRC, d'évaluer leur satisfaction à l'égard du programme, de recueillir de l'information sur les coûts d'installation des trois types de chauffe-eau étudiés (CEA, CESR, CESRC) et d'obtenir une évaluation de la durée de vie moyenne des CESR.

2.9. Recherche de données secondaires

La recherche de données secondaires procède au recueil d'information permettant d'estimer le coût incrémental et la durée de vie probable des CESR aux fins du calcul du TCTR, de confirmer l'algorithme de calcul utilisé par Gaz Métro pour le calcul des économies et de documenter les dernières évolutions dans la norme Energy Star afin de pouvoir statuer sur l'évolution du programme. Elle inclut également un balisage des autres programmes nord-américains du genre, notamment du point de vue de l'aide financière accordée.

3. Évaluation du processus

La présente section examine de façon sommaire l'organisation administrative du programme. Elle aborde essentiellement les mécanismes liés à la promotion du programme et au versement de l'aide financière, de même que le contenu de la base de données du programme.

3.1. Organisation administrative et subvention

L'analyse de la documentation et les entrevues avec les partenaires et les participants permettent de conclure que le processus administratif entourant les demandes de subventions est adéquat, que ce soit les formulaires à remplir ou le délai de versement de la subvention.

Dans le segment de la construction neuve, Gaz Métro verse une aide financière de 250 \$ aux constructeurs. Dans le segment des habitations existantes, la même subvention va directement à l'occupant. L'analyse du processus décisionnel présenté plus loin dans la section évaluation de marché confirme la pertinence de ce mode de fonctionnement (voir section 4.6).

Un balisage de programmes nord-américains offrant des rabais sur l'installation de CESR (avec un FÉ minimal de 0,90) montre que l'aide financière moyenne offerte aux participants est d'environ 360 \$. L'aide financière actuelle offerte par Gaz Métro (250 \$) se situe donc en deçà de la moyenne observée ailleurs en Amérique du Nord.

3.2. Stratégies promotionnelles

Les stratégies promotionnelles utilisées par Gaz Métro varient selon les segments visés. D'un point de vue qualitatif, l'évaluateur les juge pertinentes et adaptées aux plus récents développements dans les comportements des consommateurs, notamment grâce à une présence sur les réseaux sociaux. Leur impact sera analysé plus en détail dans la section portant sur la notoriété du programme et les sources d'information (section 4.5).

3.3. Base de données du programme

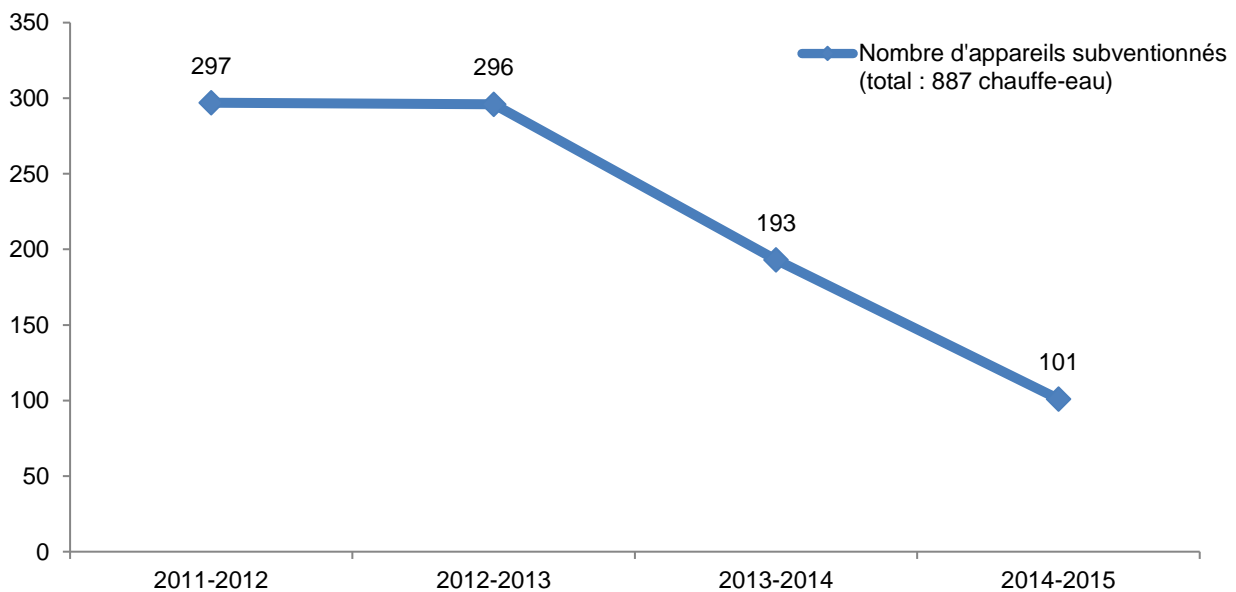
L'examen de la base de données du programme a permis de constater que celle-ci est relativement complète. L'analyse des données du programme est présentée plus loin dans la section « évaluation de marché ». De façon générale, la qualité de l'information est bonne, malgré quelques exceptions, notamment dans le type d'application (ex. : confusion entre les systèmes installés en mode eau chaude uniquement versus en mode eau chaude et chauffage) et les dates d'installation (valeurs manquantes). Enfin, notons que deux subventions ont été accordées dans des établissements qui semblaient avoir une vocation non résidentielle. L'évaluateur considère comme tout à fait acceptable le nombre de tels cas observés (0,2 %).

4. Évaluation de marché

4.1. Portrait de la participation

Au cours de la période de 2011 à 2015, le programme a subventionné 887 CESR. La participation est en baisse depuis l'année financière 2012-2013, ce qui peut être attribuable notamment à la baisse de la subvention offerte par Gaz Métro, qui est passée de 450 \$ à 250 \$ le 1^{er} janvier 2012, ainsi qu'à la concurrence des systèmes installés en mode combo (PE123), dont la subvention est de 550 \$.

Diagramme 4-1 Évolution de la participation depuis 2011
(Nombre d'appareils subventionnés)



4.2. Contexte d'installation des chauffe-eau

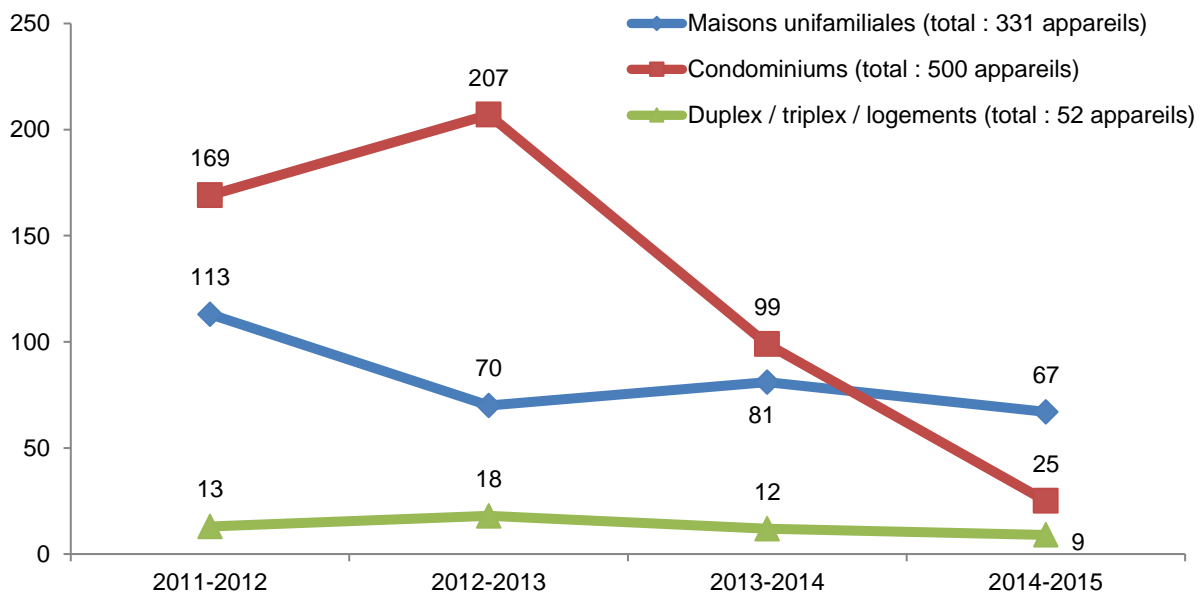
L'analyse du contexte d'installation des chauffe-eau dans le temps se base sur quatre variables :

1. Le segment de marché (neuf ou existant)
2. Le type d'habitation (unifamiliale, duplex, triplex ou immeuble de quatre logements ou plus)
3. Le mode de propriété (condominium ou non)
4. Le mode d'installation (eau chaude uniquement – solo, ou eau chaude et espace – combo)

La grande majorité des installations (88 %) se font dans le segment des constructions neuves.

Depuis 2012-2013, le niveau de participation est plutôt constant dans les maisons unifamiliales alors qu'il est en forte baisse dans les condominiums. Cela peut s'expliquer en partie par le déplacement de certaines installations vers le programme PE123 (subvention de 550 \$ pour les systèmes combos). En effet, ces systèmes sont particulièrement prisés dans les condominiums pour le gain d'espace qu'ils procurent.

Diagramme 4-2 Nombre d'appareils installés par année financière selon le type de bâtiment (et mode de propriété)



Enfin, selon le sondage auprès des occupants, près des trois quarts (73 %) des installations du programme PE113 au cours de la période se sont faits en mode eau chaude uniquement. À partir d'octobre 2015, tous les appareils subventionnés doivent nécessairement être installés en mode eau chaude uniquement.

4.3. Portrait des principaux partenaires du programme

Installateurs

Les entrevues avec les partenaires montrent que les installateurs jouent un rôle déterminant dans le programme, car ils décident des modèles de chauffe-eau (avec ou sans condensation) qu'ils vont offrir. En fait, ils exercent une influence non négligeable sur les constructeurs et sur les propriétaires.

La base de données du programme permet de constater une grande concentration des installations chez un petit nombre d'installateurs partenaires du programme. En effet, les cinq principaux installateurs représentent la majorité (64 %) des appareils subventionnés installés au cours de la période.

Tableau 4-1 Proportion des appareils installés par les principaux PCGM

Installateur	Nombre d'appareils installés	Pourcentage des appareils installés
1	242	27 %
2	102	12 %
3	95	11 %
4	88	10 %
5	43	5 %
Total (1 à 5)	570	64 %

Source : base de données du programme

Constructeurs

Les constructeurs sont peu au fait de la subvention du programme et ont généralement du mal à faire la différence entre les CESR et les CESRC. Le phénomène de concentration observé chez les installateurs est moins marqué chez les constructeurs, où les cinq plus importants représentent 40 % des appareils installés.

Tableau 4-2 Proportion des appareils installés par les principaux constructeurs

Constructeur	Nombre d'appareils installés	Pourcentage des appareils installés
1	85	11 %
2	72	9 %
3	69	9 %
4	50	6 %
5	36	5 %
Total (1 à 5)	312	40 %

Source : base de données du programme

4.4. Taux de pénétration des CESR

Les données de marché fournies par Gaz Métro pour le marché de la construction neuve (88 % des installations dans le PE113) indiquent que la pénétration des chauffe-eau au gaz naturel installés en mode solo est encore très faible, en plus de suivre une tendance à la baisse.

Tableau 4-3 Taux de pénétration des CESR dans le segment de la construction neuve

		2012	2013	2014	2015	2012-2015
A.	Ventes totales de chauffe-eau au gaz naturel	2 243	1 538	1 442	1 415	6 638
B.	Ventes de CESR en solo	272	259	164	77	772
D.	% pénétration chauffe-eau (solo)	12,1 %	16,8 %	11,4 %	5,4 %	11,6 %

Source : Gaz Métro¹

En moyenne, les principaux installateurs estiment que les deux tiers (67 %) de leurs installations au gaz naturel (en mode solo) sont des CEA. S’il n’y avait pas eu de programme au cours de la période, ils évaluent à environ 80 % la proportion de CEA qu’ils auraient installés. À leurs yeux, le programme contribue à stimuler l’installation de CESRC au détriment de CEA.

Par ailleurs, notons que plusieurs constructeurs ont intégré le choix du gaz naturel dans leurs projets et constitue leur pratique courante. Ils sont réticents à perdre une partie ou la totalité des subventions commerciales associées à ce choix en optant pour un chauffe-eau électrique ou en choisissant l’électricité comme source d’énergie pour l’ensemble des appareils.

Dans ce contexte, l’utilisation du CEA au gaz naturel comme base de référence est justifiée (voir section 5).

Tableau 4-4 Situation sans le programme et avec le programme

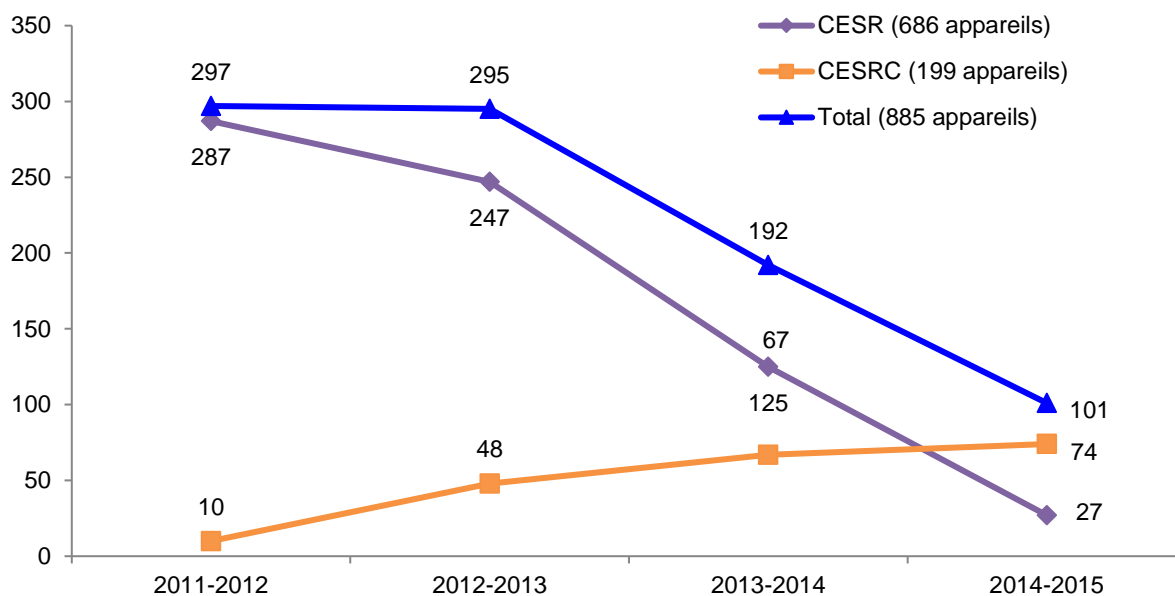
	Avec le programme			Sans le programme		
	CEA	CESR	CESRC	CEA	CESR	CESRC
Installateur n°1	57 %	0 %	43 %	71 %	0 %	29 %
Installateur n°2	75 %	0 %	25 %	100 %	0 %	0 %
Installateur n°3	70 %	29 %	1 %	70 %	29 %	1 %
Moyenne	67 %	10 %	23 %	80 %	10 %	10 %

¹ Données de vente par type d’appareil compilées par Gaz Métro à partir de différentes bases de données.

Depuis 2011, les CESRC subventionnés par le programme ont connu une certaine croissance (bien que les volumes demeurent modestes), alors que les CESR ont connu une baisse considérable. Si la situation dans le programme peut être considérée comme un reflet valide de l'évolution générale du marché, ce dernier semble se tourner vers des solutions de plus en plus efficaces au plan énergétique. D'ailleurs, Energy Star a augmenté ses exigences en conséquence en octobre 2015, ce qui renforce vraisemblablement la tendance observée vers une efficacité accrue.

Diagramme 4-3 Évolution de la participation par type de chauffe-eau installé

BASE : TOUS LES PARTICIPANTS, n=885



Source : base de données du programme

4.5. Notoriété du programme et sources d'information

La notoriété du programme varie grandement d'un intervenant à l'autre et selon le contexte d'installation. Voici les principaux constats de l'évaluation à cet égard.

Les acteurs du marché

Plusieurs constructeurs ne sont pas au courant du programme et de l'aide financière spécifique octroyée par Gaz Métro pour l'installation des CESRC. Cela peut s'expliquer en partie par le fait que les représentants de Gaz Métro présentent généralement l'ensemble des subventions à recevoir comme un tout (incluant la subvention du PRC).

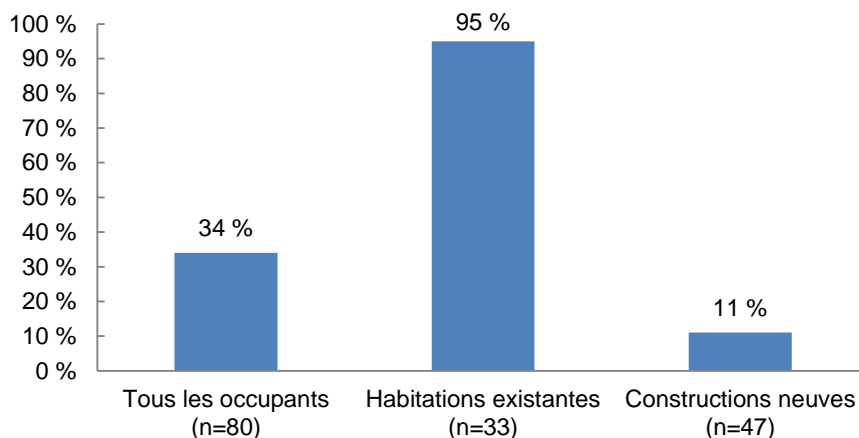
Quant aux installateurs, malgré qu'ils ne reçoivent pas de subvention, certains d'entre eux connaissent assez bien le programme PE113 et sont en mesure de l'expliquer aux clients qui souhaitent un chauffe-eau au gaz naturel ou qui sont concernés par l'efficacité énergétique des appareils.

Les occupants

Environ le tiers des occupants participants interrogés savaient que l'équipement de leur résidence avait été subventionné. Toutefois, les occupants ayant procédé au **remplacement** de leur équipement sont presque tous au courant. C'est donc la transmission de l'information entre le constructeur et l'occupant qui ne se fait pas. En effet, une très faible proportion de ceux ayant acheté une résidence neuve munie de l'équipement subventionné était au courant de l'aide financière de Gaz Métro.

Diagramme 4-4 QPRO1 : Savaient que leur chauffe-eau était subventionné

BASE : TOUS LES RÉPONDANTS



auprès des occupants

Source : sondage

En entrevue, les constructeurs confirment qu'ils ne transmettent pas l'information sur la subvention. En effet, ces derniers ne font pas la promotion des chauffe-eau à haute efficacité de manière spécifique auprès des acheteurs des unités d'habitation. Ils mettent plutôt l'accent sur les avantages du gaz naturel de manière générale, en faisant mention du confort apporté par cette source d'énergie, plutôt que de promouvoir l'efficacité énergétique de ces équipements.

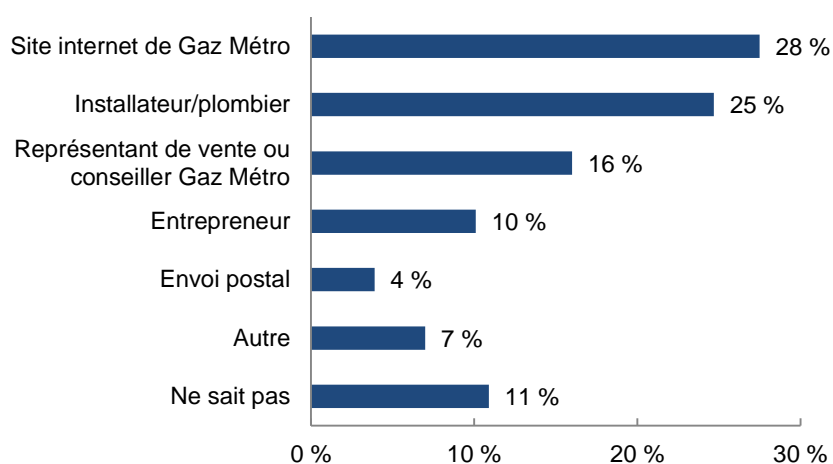
Par ailleurs, une étude menée récemment par Gaz Métro² indique que 23 % de la clientèle résidentielle a entendu parler des subventions offertes en ce qui concerne les chauffe-eau à haute efficacité énergétique. Bien que ce résultat puisse sembler faible, il faut le mettre en contexte. En effet, la majorité (88 %) des installations d'appareils dans le cadre du programme PE113 ont été effectuées dans le segment de la construction neuve, où le processus décisionnel est largement tributaire des constructeurs et des installateurs, et très peu des futurs occupants (voir section 4.6).

² Étude de notoriété, Plan global en efficacité énergétique, Ad Hoc Recherche, Février 2016.

Les efforts de communication déployés par Gaz Métro semblent donc avoir un certain impact, car le site internet de Gaz Métro fait partie des deux sources d'information les plus mentionnées par les occupants qui connaissent le programme. Notons que les installateurs jouent également un rôle important dans la notoriété du programme, en informant souvent les clients de l'existence des CESR et de la disponibilité d'une subvention de Gaz Métro. Or, ils sont peu ou pas en contact avec l'occupant dans le cas de la construction neuve.

Diagramme 4-5 QPRO5 : Façon dont ils ont pris connaissance du programme d'aide financière de Gaz Métro pour les appareils

BASE : TOUS LES PARTICIPANTS QUI SAVAIENT QUE LEUR ÉQUIPEMENT ÉTAIT SUBVENTIONNÉ, n=40



Source : sondage auprès des occupants

4.6. Processus décisionnel et critères

La théorie du comportement du consommateur³ classe l'achat d'un chauffe-eau comme une décision à forte implication, où le consommateur (que ce soit un particulier ou une entreprise) suit un processus rationnel dans lequel les critères économiques jouent un rôle prépondérant. Les subventions, en réduisant le coût d'acquisition, stimulent l'adoption de ces technologies.

Le processus décisionnel des participants au programme diffère selon le segment de marché. Dans le segment des résidences neuves, le choix du type d'équipement qui sera installé relève du constructeur, conjointement avec l'installateur. Trois critères principaux viennent alimenter la prise de décision du constructeur :

1. La disponibilité des modèles, avec ou sans condensation, offerts par leurs installateurs réguliers ou habituels

³ d'Astous, A., Balloffet, P., Daghfous, N. et C. Boulaire (2014), Comportement du consommateur, 4e édition, Montréal (Québec): Chenelière, 536 p.

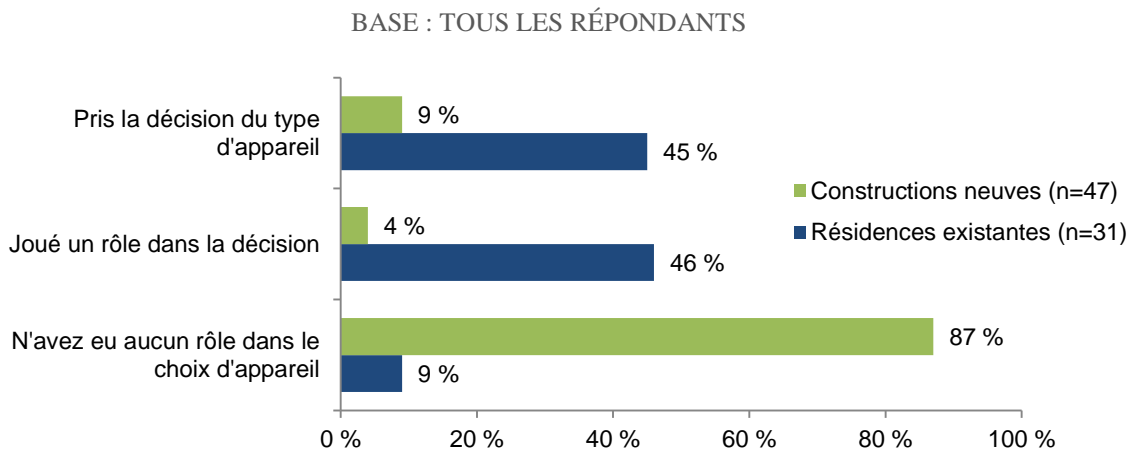
2. Le coût des différents modèles
3. La superficie de l'habitation où sera installé l'appareil

La disponibilité des modèles dépendra du nombre d'installateurs auxquels le constructeur demandera des soumissions. Certains n'offrent que des modèles sans condensation, d'autres uniquement des modèles à condensation, alors que certains offrent les deux. Les installateurs offrent aussi les CEA, soit le type d'appareil qui demeure le plus populaire sur le marché en raison de son coût inférieur.

En ce qui concerne la superficie de l'habitation, plus l'espace est petit, plus le CESR est attrayant pour les constructeurs. C'est pourquoi les CESR conviennent mieux aux condominiums comportant de petites unités, en raison du gain d'espace qu'ils procurent.

Bien qu'il soit souvent guidé par l'installateur dans les situations de remplacement, l'occupant s'implique souvent dans le choix des appareils lorsqu'il remplace un équipement (91 %) alors que ce n'est pas le cas lors de l'achat d'une résidence neuve (13 %).

Diagramme 4-6 QCHAU3 : Dans les choix de votre équipement, avez-vous...?



Source : sondage auprès des occupants

Notons que dans le marché existant, le remplacement d'un CEA par un CESR implique souvent des changements dans le système d'évacuation en place (nouveaux conduits), et donc des coûts plus importants.

Les freins liés à l'acquisition

Selon les acteurs du marché consultés, le coût d'installation d'un CESR constitue le principal frein à l'achat. L'aide financière est loin de compenser le surcoût de ce type d'appareil par rapport à un CEA. Par ailleurs, une étude récente de SOM⁴ réalisée pour Gaz Métro a démontré que la majorité des consommateurs accordent une place prépondérante au coût initial qu'ils doivent consacrer à un

⁴ Société en commandite Gaz Métro, [Révision du processus de détermination des aides financières du programme de rabais à la consommation \(PRC\) pour les clients résidentiels et petits CII, septembre 2015](#)

équipement au gaz naturel (par rapport aux économies à long terme). Ainsi, le consommateur considérera rarement les économies sur toute la durée de vie de l'appareil et prendra une décision à plus court terme.

Enfin, selon une étude de JLR⁵, qui a obtenu la durée de possession des maisons unifamiliales pour les ventes réalisées entre 2011 et 2013, 30 % des propriétaires ont vendu leur maison 5 ans ou moins après leur acquisition (48 % après 10 ans et 57 % après 15 ans). Dans l'éventualité où un propriétaire n'envisage pas de conserver sa maison plus de 15 ans, l'achat d'un CESR peut donc paraître moins avantageux par rapport à un CEA.

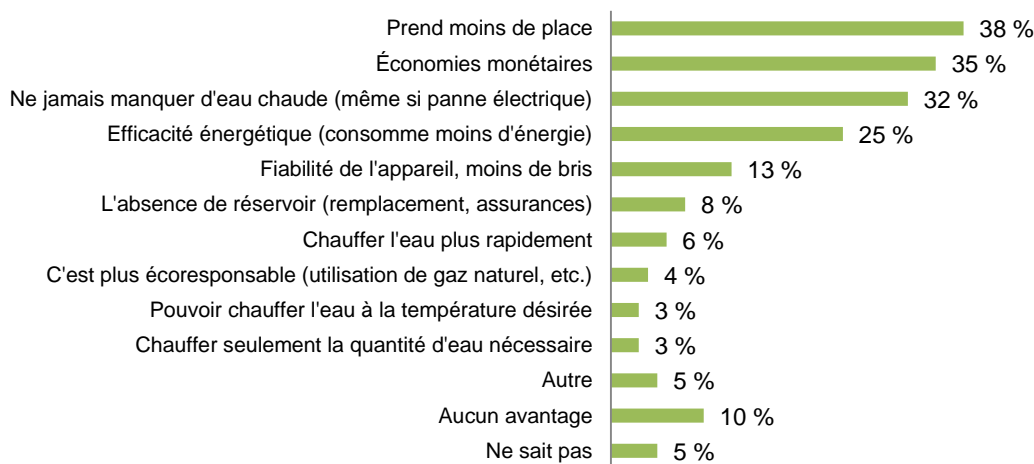
4.7. Avantages et inconvénients perçus des CESR

La présente section aborde les principaux avantages et inconvénients des CESR surtout sous l'angle des perceptions des différents intervenants interrogés (occupants, constructeurs, installateurs). Des éléments complémentaires provenant des sources documentaires consultées sont aussi mentionnés.

Les avantages : Spontanément, la majorité des occupants interrogés font référence aux économies monétaires ou énergétiques, viennent ensuite le gain d'espace, l'assurance de ne pas manquer d'eau chaude et la fiabilité de l'appareil.

Diagramme 4-7 QCHAU4Aa. Selon vous, quels sont les AVANTAGES de votre équipement?

BASE : TOUS LES RÉPONDANTS, n=80



Source : sondage auprès des occupants

Les constats sont les mêmes auprès des acteurs du marché consultés dans le cadre de l'évaluation, qu'ils soient constructeurs ou installateurs.

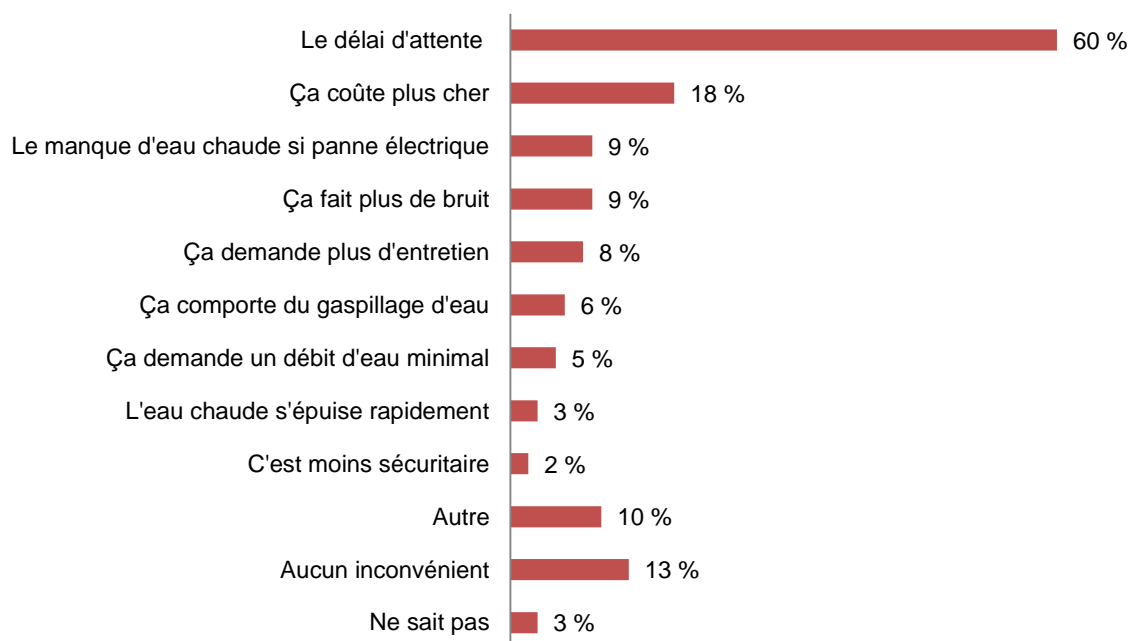
⁵ JLR Solutions foncières compile et analyse les données issues des transactions immobilières au Québec, des permis de construction et des recensements de Statistique Canada.

Enfin, notons que le Canada Safety Council juge ce type de chauffe-eau plus sécuritaire pour les usagers en raison du meilleur contrôle qu'il offre sur la température de l'eau chaude, ce qui par conséquent diminue le risque de brûlure.

Les inconvénients : Quant aux inconvénients reliés à l'utilisation, le délai d'attente pour obtenir de l'eau chaude constitue de loin l'aspect le plus insatisfaisant. Vient ensuite le coût des appareils.

Diagramme 4-8 QCHAU4Aa. Selon vous, quels sont les INCONVÉNIENTS de votre équipement?

BASE : TOUS LES RÉPONDANTS, n=80



Source : sondage auprès des occupants

Par ailleurs, les entrevues auprès des installateurs ont permis de faire ressortir d'autres inconvénients, notamment la complexité accrue d'installation dans une résidence existante et les surcoûts additionnels pour le propriétaire dans ce contexte.

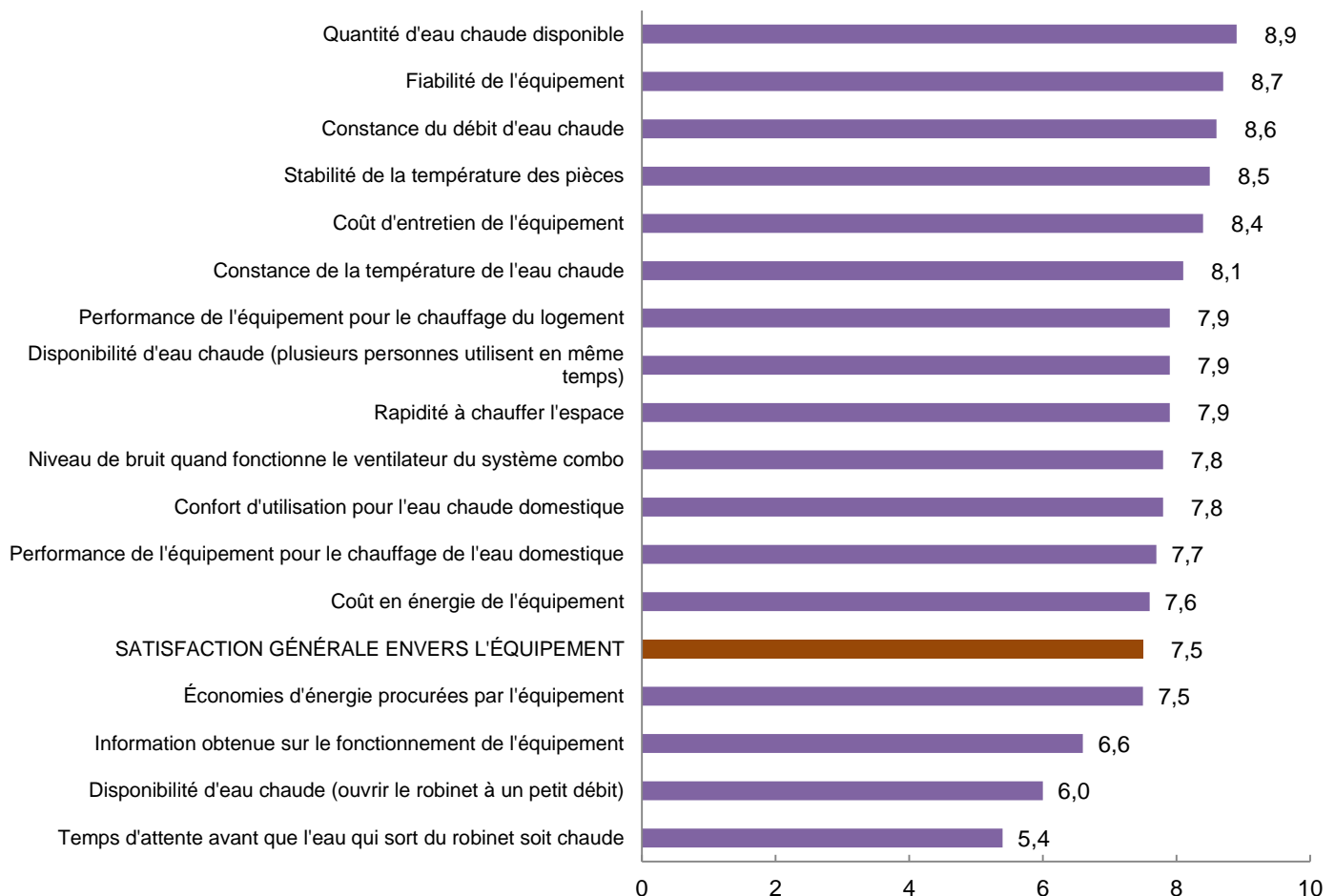
4.8. Satisfaction à l'égard de l'équipement et du programme

Globalement, les occupants sont modérément satisfaits de leur chauffe-eau (note moyenne de 7,5 sur 10). En effet, une note de satisfaction de 8 ou plus est généralement souhaitable. Les aspects les plus satisfaisants sont la quantité d'eau disponible, la fiabilité de l'équipement et la constance du débit d'eau. Au contraire, le temps d'attente pour obtenir de l'eau chaude et la disponibilité d'eau chaude à faible débit suscitent beaucoup d'insatisfaction.

Environ le tiers des occupants étaient au courant du programme de subvention associé à leur chauffe-eau. Ces derniers se disent très satisfaits de ce dernier (note moyenne de 8,7 sur 10).

Diagramme 4-9 Satisfaction à l'égard de divers aspects liés à l'utilisation de l'équipement

BASE : TOUS LES RÉPONDANTS, n=80



4.9. Évaluation de la durée de vie

L'évaluation de la durée de vie prévue des CESRC et des CEA se base sur une recherche de données secondaires et sur des entrevues auprès des intervenants de marché. Les sources d'information documentaires les plus récentes, crédibles et neutres⁶ ont été privilégiées, de manière à augmenter le niveau de confiance de l'estimation.

Les différentes sources d'information retenues montrent un intervalle possible de durée de vie variant entre 10 et 20 ans pour le CESRC.

Tableau 4-5 Durée de vie des CESRC

	Source	Document	Estimation (années)
1	California Energy Commission, Consumer Energy Center	http://www.consumerenergycenter.org/residential/appliances/waterheaters.html	20
2	California Utilities Statewide Codes and Standards Team	High-efficiency Water Heater Ready, 2013, California Building Energy Efficiency Standards, page 6	20
3	DOE	http://www.energy.gov/energysaver/tankless-or-demand-type-water-heaters	20
4	Ecohabitation	http://www.ecohabitation.com/guide/fiches/chauffe-eau-instantane	20
5	Energy Star	https://www.energystar.gov/products/water_heaters/water_heater_whole_home_gas_tankless	20
6	Manitoba Hydro	GUIDE ÉCONERGIQUE Économies d'énergie et confort à la maison. Les chauffe-eau, page 24	20
7	Entrevues auprès des PCGM	Estimation obtenue basée sur leur expérience	10 à 15
8	Entrevues auprès des acteurs	Estimation obtenue basée sur leur expérience	10 à 15

Les sources documentaires convergent autour d'une durée de vie espérée de 20 ans. Les intervenants de marché sont quant à eux beaucoup moins optimistes. L'évaluateur retient la moyenne des estimations provenant des sources retenues, soit une **durée de vie de 18 ans**.

Pour les CEA, les sources documentaires consultées indiquent une durée de vie pouvant varier entre 10 et 15 ans. Cet intervalle est confirmé par les installateurs.

⁶ Un site internet générique qui traite d'une grande variété de sujets (sans spécialisation particulière en énergie) n'est pas considéré comme une source crédible. Par ailleurs, un distributeur qui fait clairement la promotion d'un rabais en précisant la durée de vie espérée de l'appareil n'est pas considéré neutre. Dans les deux cas, l'évaluateur n'utilise pas ces informations aux fins de l'estimation de la durée de vie.

L'évaluateur retient ici aussi la moyenne des estimations provenant des sources retenues, soit une **durée de vie de 12 ans**.

Tableau 4-6 Durée de vie des CEA

	Source	Document	Estimation (années)
1	American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE)	http://aceee.org/node/3068#lcc	13
2	Air-Conditioning, Heating & Refrigeration Institute (AHRI)	http://www.ahrinet.org/Homeowners/Save-Energy/Water-Heating-Products.aspx	10 à 13
3	DOE	http://energy.gov/energysaver/tankless-or-demand-type-water-heaters	10 à 15
4	Ecohabitation	http://www.ecohabitation.com/guide/fiches/chauffe-eau-instantane	10 à 15
5	International Association of Certified Home Inspectors	https://www.nachi.org/lifespan-water-heater.htm	10
6	Entrevues auprès des PCGM	Estimation obtenue basée sur leur expérience	10 à 15

4.10. Entretien des chauffe-eau

Au moment du sondage, le délai moyen écoulé depuis l'emménagement dans la résidence était estimé à environ 2 ans. Or, le quart des participants au programme (24 %) avaient eu recours à un fournisseur externe ou fixé un rendez-vous pour l'entretien de leur CESR. Ce taux s'explique par le fait que plusieurs clients ne savent tout simplement pas qu'un entretien annuel est recommandé et plusieurs de ceux qui le savent n'avaient pas encore réalisé d'entretien ou fixé de rendez-vous au moment du sondage. Même chez ceux dont l'installation du chauffe-eau remontait à plus de trois ans, seulement une minorité a procédé à au moins un entretien jusqu'ici.

Tableau 4-7 Habitudes d'entretien

A. Savait qu'un entretien était recommandé (base : tous les répondants)	B. A fait réaliser ou fixé un rendez-vous (base : ceux qui savaient qu'un entretien était recommandé)	C. A eu recours ou prévoit avoir recours à un fournisseur (base : ceux qui ont fait ou prévoient faire un entretien)	D. Proportion qui a procédé à un entretien par un fournisseur (A X B X C)	E. Délai moyen écoulé depuis l'arrivée dans la résidence (années)
52 %	57 %	82 %	24 %	2

Le fait que 24 % des occupants aient réalisé un entretien après 2 ans permet de déduire que la probabilité annuelle d'entretien du CESR est de 13 % (ou une fréquence moyenne d'entretien à

chaque 7,5 ans)⁷. Gaz Métro Plus, dans le cadre de ses plans de location de chauffe-eau sans réservoir, prévoit un entretien aux 3 ans. La fréquence **moyenne** d'entretien aux 7,5 ans retenue par l'évaluateur est cohérente avec le fait qu'une proportion élevée de propriétaires ne font pas l'entretien de leur CESR selon la fréquence recommandée.

Selon les installateurs interrogés, les propriétaires doivent prévoir des frais d'environ 150 \$ par entretien pour leur CESR (environ 100 \$ pour un CEA). L'entretien du CESR inclut le nettoyage du filtre à eau et du brûleur, la vérification du système d'entrée d'air et un détartrage pour enlever d'éventuels résidus de calcaire.

Le calcul du coût annuel moyen d'entretien d'un CESR s'effectue en trois étapes.

1. Coût moyen d'un entretien (150 \$);
2. Probabilité annuelle d'effectuer un entretien (13 %);
3. Coût annuel moyen (150 \$ X 13 % = 20 \$).

Par ailleurs, les installateurs sont catégoriques en ce qui concerne les CEA. Ce type de chauffe-eau est entretenu tellement rarement par les propriétaires qu'il ne serait pas justifié de considérer un frais d'entretien annuel.

L'évaluateur retient donc un coût annuel additionnel de 20 \$ pour l'entretien d'un CESR par rapport à un CEA (20 \$ - 0 \$).

4.11. Évaluation du coût incrémental

L'évaluation du coût incrémental se fonde sur trois sources d'informations :

1. Des recherches internet sur des sites de distributeurs ou d'achat en ligne (34 modèles de CEA, 15 modèles de CESR et 25 modèles de CESRC);
2. Des entrevues auprès de dix installateurs;
3. Des entrevues de confirmation de type Delphi⁸ auprès des trois plus gros installateurs.

Dans un premier temps, le coût moyen d'acquisition des appareils (ligne A) a été estimé en faisant la moyenne des deux premières sources d'information (recherches internet, entrevues auprès des dix installateurs).

Les estimations des coûts des conduits d'évacuation (ligne B) et des frais d'installation (ligne C) ont ensuite été estimées grâce aux entrevues auprès des installateurs.

Tous les coûts (acquisition, conduits, installation) ont enfin été validés par les trois plus gros installateurs dans le cadre d'une démarche de type Delphi.

⁷ La probabilité annuelle de faire l'entretien est déduite du constat que 24 % en ont réalisé au moins un jusqu'ici, en utilisant l'hypothèse d'une probabilité uniforme pour l'ensemble des ménages sur toute la durée de vie de l'appareil.

⁸ L'approche DELPHI consiste à présenter les coûts estimés par l'évaluateur aux principaux installateurs pour s'assurer que ces derniers les considèrent réalistes et qu'on obtient un consensus auprès des personnes consultées.

Ces démarches indiquent que le coût additionnel requis pour installer un CESR dans une habitation neuve par rapport à un CEA est d'environ 1 100 \$ pour un CESRC.

Tableau 4-8 Coût estimé des trois types de chauffe-eau étudiés

Coût payé par l'acheteur	CEA	CESR	CESRC
A) Appareil	850 \$	1 400 \$	1 950 \$
B) Conduits d'évacuation (20 pieds)	400 \$	800 \$	400 \$
C) Installation	350 \$	350 \$	350 \$
Total (A + B + C)	1 600 \$	2 550 \$	2 700 \$
Surcoût (par rapport au CEA)		950 \$	1 100 \$

Bien que la différence de prix à l'achat entre un CESRC et un CESR soit en moyenne de 550 \$, les coûts des conduits d'évacuation généralement utilisés pour l'installation des CESR (acier inoxydable ou combinaison d'aluminium et de PVC 636) sont plus élevés comparativement aux CESRC (PVC 636). En conséquence, la différence de prix entre ces deux types de chauffe-eau est ainsi réduite à environ 150 \$ en moyenne, tout considéré.

Comme le programme n'accepte désormais que les CESRC, le surcoût considéré est celui de ce type d'appareil. De plus, le surcoût de 1 100 \$ présenté au tableau 4-8 doit être modifié pour tenir compte de deux facteurs additionnels :

1. La durée de vie plus longue d'un CESRC par rapport à un CEA (facteur de 1,5);
2. Les frais d'entretien annuels plus élevés d'un CESRC par rapport à un CEA.

Tableau 4-9 Ajustement du surcoût pour les frais d'entretien et la durée de vie

Coût payé par l'acheteur	CEA	CESR	CESRC
A1) Coût à l'achat	1 600 \$	2 550 \$	2 700 \$
A2) Coût ajusté pour la durée de vie (multiplié par 1,5 pour CEA seulement)	2 400 \$	2 550 \$	2 700 \$
B) Frais d'entretien (sur 18 ans)	0 \$	360 \$	360 \$
Total (A2 + B)	2 400 \$	2 910 \$	3 060 \$
Surcoût (par rapport au CEA)		510 \$	660 \$

Durée de vie plus longue

Considérant que le CESRC a une durée de vie espérée de 18 ans (par rapport à 12 ans pour un CEA), le coût équivalent du CEA sur cette même période est estimé à 2 400 \$ (1 600 \$ x 1,5).

Frais d'entretien plus élevés

Par ailleurs, il faut tenir compte des frais annuels d'entretien additionnels à prévoir pour un CESRC (par rapport à un CEA) selon les habitudes actuelles des utilisateurs, soit 20 \$ par an, ce qui équivaut à 360 \$ sur 18 ans.

Le coût incrémental retenu par l'évaluateur entre un CESRC et un CEA est donc de **660 \$**.

4.12. Évaluation de l'aide financière

En tant que principaux bénéficiaires de l'aide financière, les constructeurs jugent celle-ci (250 \$ par appareil) plus ou moins généreuse, d'autant plus que ces derniers ne bénéficient pas des avantages énergétiques liés à l'installation des CESRC.

L'évaluation a par ailleurs démontré que l'aide financière actuelle représente moins de 40 % du surcoût estimé et qu'elle se situe nettement en deçà de la moyenne (360 \$) des autres programmes nord-américains ayant exactement les mêmes critères d'admissibilité (FÉ minimal de 0,90). Par ailleurs, en incluant les programmes dont le critère d'admissibilité est supérieur à 0,90, l'aide financière moyenne octroyée ailleurs en Amérique du Nord augmente considérablement (au-delà de 600 \$ en moyenne).

Considérant le FÉ moyen des CESRC subventionnés par le programme au cours de la période (0,94), on peut donc conclure que l'aide financière de programmes équivalents à celui de Gaz Métro varie dans un intervalle allant de 360 \$ à plus de 600 \$.

5. Évaluation d'impact énergétique

5.1. Établissement de la base de référence

L'évaluation d'impact énergétique vise d'abord à établir le type d'appareils qui seraient installés en l'absence du programme (pratique courante) afin d'établir la base de référence.

Malgré la présence des subventions du programme au cours de la période 2011-2015, les données de marché de Gaz Métro (voir section 4.4) indiquent que la très grande majorité des appareils au gaz naturel installés au Québec dans les résidences neuves au gaz naturel sont des CEA.

Les entrevues réalisées auprès des principaux installateurs ont d'ailleurs permis de valider qu'en l'absence de l'aide financière du programme, la proportion de CEA qu'ils auraient installés se serait vraisemblablement située autour de 80 % selon eux (67 % avec le programme). Ces chiffres sont des estimations basées sur des déclarations et non les données réelles du programme.

L'évaluation de la situation avec ou sans programme par les principaux installateurs indique que ce dernier a eu essentiellement un impact positif sur l'installation des CESRC au détriment des CEA. Par ailleurs, en tant que principaux bénéficiaires de l'aide financière du programme, les constructeurs confirment qu'ils auraient choisi un CEA au gaz naturel en l'absence du programme.

Notons que le CESRC apparaît comme un choix nettement plus avantageux que le CESR. En effet, même en l'absence de subvention, la différence de coût entre les deux technologies est négligeable, alors que le CESRC procure à l'utilisateur plus d'économies. Dans ce contexte, le CESR aurait peu de chances de s'imposer comme pratique courante en l'absence du programme. C'est pourquoi il n'est pas justifié de le considérer comme base de référence.

Sur la base des résultats précédents, l'évaluateur retient le CEA au gaz naturel comme base de référence pour la période évaluée.

5.2. Calcul des économies brutes

Le calcul des économies brutes a été réalisé en utilisant l’algorithme utilisé lors de la dernière évaluation du PE113. Il a été révisé par PMA dans le cadre de la présente évaluation. Il est basé sur le nombre de BTU nécessaires pour chauffer une même quantité d’eau selon des niveaux d’efficacité énergétique différents.

Afin de refléter le mieux possible la situation future du programme, la consommation du CEA (base de référence) est comparée à celle du CESRC en mode solo, soit le seul appareil et la seule configuration subventionnée depuis octobre 2015.

La première étape dans le calcul des économies d’énergie est de déterminer la charge de chauffage de l’eau. La méthode pour déterminer la charge de chauffage est résumée au tableau suivant.

Tableau 5-1 Calcul de la charge de chauffage de l’eau

		Paramètre	Source de l’information
A.	Nombre de personnes par ménage	2,9	Données du sondage (hypothèse de 75 % de maisons unifamiliales)
B.	DELTA de température (°F)	87,48	48,6 °C (écart entre la température du point de consigne : 60,0 et la température de l’eau à l’entrée : 11,4)
C.	Consommation (gallons par jour)	44,08	ASHRAE 90.2 : (2+13,2gallons par personne)*(2,9) = 44 gallons par jour
D.	Consommation par ménage (litres par jour)	166,9	3,8 litres par gallon (C X 3,8)
E.	Charge quotidienne (BTU)	31 929	ASHRAE 90.2 : Charge = 8,28 BTU/jour par degré*B*C
F.	Charge annuelle (millions BTU)	11,7	Charge quotidienne x 365

- A) Le nombre de personnes par ménage provient des données du sondage, en tenant compte que les maisons unifamiliales représenteront les trois quarts des installations de chauffe-eau en mode eau chaude à l’avenir.
- B) L’écart de température représente la différence entre la température de consigne du chauffe-eau et la température d’entrée. La température d’entrée de l’eau de l’aqueduc municipal provient de données de la Ville de Montréal. Selon un historique de mesurage de cinq années, une moyenne annuelle de 11,4 °C a été obtenue. La température de sortie de l’eau est la température de consigne des chauffe-eau au gaz naturel selon le *Code de plomberie du Québec* (CNRC, 2009), soit 60 °C.
- C) et D) : Le calcul de la consommation d’eau chaude provient des données d’ASHRAE, ajustées en fonction du nombre de personnes par ménage. La consommation quotidienne est présentée en gallons et en litres.
- E) et F) : La charge quotidienne de chauffage de l’eau est obtenue en multipliant le nombre de BTU requis par degré par jour pour chauffer l’eau d’entrée (8,28) par le delta de température entre la température de consigne et la température d’entrée (87,5) et ensuite par la consommation quotidienne en gallons (44,1). Enfin, la charge quotidienne est multipliée par 365 pour obtenir la charge annuelle.

Une fois la charge de chauffage de l'eau établie, il s'agit de calculer la consommation de l'appareil de référence (CEA) et de l'appareil subventionné (CESRC).

Tableau 5-2 Calcul des économies d'énergie (CESRC versus CEA)

	Paramètres utilisés	CESRC	CEA
A.	Efficacité énergétique nominale	0,94	0,63
B.	Facteur d'ajustement pour le niveau de consommation d'eau chaude	90 %	81 %
C.	Efficacité énergétique réelle (A X B)	0,85	0,51
D.	Charge annuelle (millions BTU)	11,7	11,7
E.	Charge annuelle (m ³)	324	324
F.	Consommation de chauffage de l'eau (m ³) : E / C	384	636
G.	Économies d'énergie (m ³)	252	

- A) L'efficacité énergétique nominale retenue pour les CESRC correspond à l'efficacité nominale moyenne des appareils à condensation subventionnés dans le cadre du programme PE113. Pour les CEA, elle correspond à l'efficacité moyenne des CEA installés par les PCGM qui sont le moins actifs dans le programme (soit une bonne estimation du marché).
- B) Selon l'étude de Bohac, Schoenbauer et Hewett (2010), qui a procédé à du mesurage sur dix modèles de chauffe-eau (un CEA et neuf CESR) dans vingt-quatre ménages du Minnesota, l'efficacité réelle des chauffe-eau ne correspond pas à leur efficacité nominale. En effet, les niveaux d'efficacité énergétique réels des appareils sont réduits en raison notamment de la diminution de la consommation d'eau chaude journalière. Dans ce contexte, les mêmes facteurs d'ajustement utilisés dans le cadre de la dernière évaluation⁹ (90 % et 81 %) sont appliqués aux efficacités nominales.
- C) L'efficacité énergétique réelle est obtenue en multipliant l'efficacité nominale par le facteur d'ajustement.
- D) et E) : Le calcul de la charge d'annuelle provient du tableau 5-1.
- F) : La consommation est obtenue en divisant la charge annuelle par le niveau d'efficacité énergétique réel.
- G) : Les économies d'énergie de **252 m³** sont obtenues par la différence entre la consommation estimée du CEA et celle du CESRC.

⁹ Évaluation du projet pilote de chauffe-eau instantané (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro, Décembre 2011, Page 60.

5.3. Évaluation du taux d'opportuniste

Les principes de la méthodologie usuelle utilisée par Gaz Métro¹⁰ ont été appliqués pour évaluer l'opportuniste. Toutefois, afin de répondre à la demande de la Régie¹¹ voulant que l'opportuniste ne doive s'appliquer qu'au choix du CESRC, une fois le choix du gaz naturel concrétisé (exclusion de l'impact du PRC), les répondants ont été clairement placés dans ce contexte et le montant de subvention spécifique au programme (excluant les subventions du PRC) leur a été précisé.

Par ailleurs, puisque la subvention n'est versée qu'au constructeur (résidences neuves) ou qu'à l'occupant (résidences existantes), le taux d'opportuniste a été mesuré auprès de ces deux groupes, ce qui répond à une autre demande de la Régie émise suite à la dernière évaluation (tenir compte des participants directs et indirects)¹².

Le taux d'opportuniste de 67 % retenu par l'évaluateur $(A1 \times B1) + (A2 \times B2)$ est un taux pondéré qui tient compte des quatre facteurs suivants :

- A1. Le taux d'opportuniste mesuré auprès des constructeurs;
- A2. Le taux d'opportuniste mesuré auprès des occupants;
- B1. La proportion des chauffe-eau subventionnés dont la décision relevait du constructeur;
- B2. La proportion des chauffe-eau subventionnés dont la décision relevait de l'occupant.

Tableau 5-3 Calcul du taux d'opportuniste

Acteur du marché	A. Taux d'opportuniste	B. Proportion des chauffe-eau
1) Constructeurs (n=5)	70 %	77 %
2) Occupants (n=18)	58 %	23 %
Ensemble	67 %	100 %

Ce taux de 67 % est beaucoup plus élevé que celui mesuré dans l'évaluation du projet pilote¹³. Contrairement à la dernière évaluation, le montant spécifique de la subvention pour l'efficacité énergétique était précisé dans les questions d'opportuniste. Comme ce montant était inconnu de plusieurs constructeurs au moment de l'évaluation, il se peut que le fait de l'avoir précisé aux répondants ait eu un impact sur leurs réponses par rapport à la dernière évaluation.

¹⁰ 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

¹¹ Suivi des résultats d'évaluation du PGEÉ et FEÉ de Gaz Métro, Rapports d'évaluation 2012, [RÉGIE - Rapport de la Régie - Suivi 2012 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro](#), (7 mai 2012), p17

¹² Suivi des résultats d'évaluation du PGEÉ et FEÉ de Gaz Métro, Rapports d'évaluation 2012, [RÉGIE - Rapport de la Régie - Suivi 2012 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro](#), (7 mai 2012), p17

¹³ Suivi des résultats d'évaluation du PGEÉ et FEÉ de Gaz Métro, Rapports d'évaluation 2012, Évaluation du Projet-pilote de chauffe-eau instantané (PE113), p.61.

L'évaluation du taux d'opportunité dans le cadre de ce programme a présenté des défis particuliers en raison principalement des facteurs suivants :

- de la dynamique commerciale qui prévaut entre Gaz Métro et les constructeurs (présence de subventions commerciales pour les appareils au gaz naturel et de subventions spécifiques pour les appareils au gaz naturel efficaces, présentation des subventions comme un seul montant forfaitaire, etc.);
- les constructeurs peuvent parfois prendre leur décision sur le type de chauffe-eau à installer en même temps que d'autres décisions (appareils de chauffage, appareils périphériques, source d'énergie, etc.);
- plusieurs constructeurs ne connaissaient pas, au moment de l'évaluation, l'aide financière spécifique offerte par Gaz Métro pour le choix d'un CESRC.

La triangulation du résultat d'opportunité mesuré auprès des constructeurs avec d'autres sources de données (occupants, installateurs, processus de décision des constructeurs) **laisse croire qu'il pourrait être surestimé**. On constate en effet que le taux d'opportunité mesuré auprès des occupants ainsi que celui que l'on peut estimer à partir des données fournies par les principaux installateurs sont tous les deux inférieurs au taux d'opportunité mesuré auprès des constructeurs. Enfin, on sait que ces derniers sont très sensibles au prix et que l'aide financière exerce généralement une influence plus forte sur ces derniers, ce qui résulterait normalement en un taux d'opportunité inférieur à celui présenté dans le tableau 5-3.

Pour toutes ces raisons, l'évaluateur juge que la méthodologie usuelle utilisée pour mesurer le taux d'opportunité n'est pas adaptée au contexte décisionnel des constructeurs dans le cadre du programme.

5.4. Estimation de l'entraînement et du bénévolat

Aucun entraînement ne peut être comptabilisé pour ce programme. En effet, les constructeurs interrogés ne rapportent pas avoir installé des CESR supplémentaires sans obtenir l'aide financière du programme. Pour le bénévolat, dont l'évaluation ne faisait pas partie du présent mandat, l'évaluateur a utilisé la valeur transmise par Gaz Métro obtenu lors de la plus récente évaluation des effets de bénévolat des programmes du PGEÉ¹⁴, soit 66 100 m³.

¹⁴ Rapport de la Régie, Suivi 2015 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro 29 juin 2015, p. 12.

6. Calcul du TCTR

6.1. Paramètres évalués et résultats

Dans le cadre de la présente évaluation, cinq paramètres ont été mis à jour afin d'estimer le TCTR :

- Économies unitaires brutes;
- Coût incrémental;
- Taux d'opportunité;
- Entraînement;
- Durée de vie de la mesure.

Le tableau 6-1 compare les paramètres et résultats du TCTR de la cause tarifaire 2016-2017 de Gaz Métro avec les résultats obtenus dans la présente évaluation.

Tableau 6-1 Paramètres du TCTR (Gaz Métro 2016-2017 et évaluation) avec base de référence 100 % CEA et CESRC comme système efficace

	TCTR Gaz Métro CT 2016-2017	Évaluation (avant BNÉ)	Évaluation (après BNÉ)
Économies unitaires brutes	203 m ³	252 m ³	252 m ³
Coût incrémental	525 \$	660 \$	660 \$
Taux d'opportunité	5 %	67 %	67 %
Entraînement	0 %	0 %	0 %
Durée de vie de la mesure	20 ans	18 ans	18 ans
TCTR	32 642 \$	- 38 172 \$	21 346 \$
Ratio	1,13	0,86	1,08

À partir des résultats de l'évaluation appliqués aux paramètres de l'année 2016-2017, le programme se situe sous le seuil de rentabilité, avec un ratio du TCTR inférieur à un (0,86). En comptabilisant des bénéfices non énergétiques (BNÉ) attribuables au programme de 26 %¹⁵, le programme dépasse toutefois le seuil de rentabilité (1,08).

¹⁵ Société en commandite Gaz Métro, Cause tarifaire 2016, R-3879-2014, p. 24.

7. Conclusions

1) Un programme sous le seuil de rentabilité

L'évaluation a démontré que le programme (PE113) est sous le seuil de rentabilité lorsqu'on applique les résultats de l'évaluation aux paramètres de l'année 2016-2017 de Gaz Métro. En effet, sur la base des paramètres de l'évaluation, le ratio du TCTR se chiffre à 0,86. Des analyses de sensibilité de rentabilité pourraient être effectuées en faisant varier certains paramètres (ex. : nombre de participants, coûts évités, taux d'actualisation, ajout de bénéfices non énergétiques, etc.).

2) Une technologie très appréciée des constructeurs mais moins des utilisateurs

Les utilisateurs apprécient de manière modérée la technologie du CESR. Les économies monétaires ou énergétiques sont perçues comme le principal avantage alors que le délai d'attente pour que l'eau chaude arrive et la disponibilité de l'eau chaude à faible débit constituent les principaux irritants.

De leur côté, les constructeurs apprécient le gain d'espace que les CESR leur procurent dans leurs projets, notamment dans les plus petites unités de condominium, où le gain d'espace est particulièrement valorisé. Ceci peut en effet leur procurer un avantage intéressant dans un marché compétitif.

Enfin, les installateurs ont une perception généralement positive de la technologie, ne faisant pas état de problématiques particulières du point de vue de leur fonctionnement (ex. : appels de service, bris prématurés).

3) Un programme encore méconnu

Les principaux intermédiaires de marché (les constructeurs) connaissent mal le programme. En effet, le processus décisionnel de ces derniers est surtout constitué d'une évaluation globale du prix des appareils au gaz naturel dans leurs projets comparativement au prix des appareils électriques avec une faible considération pour l'efficacité énergétique des équipements choisis. Ce processus est influencé par la manière dont l'équipe de vente de Gaz Métro présente les subventions dans ce segment de marché, qui ne fait pas de distinction claire entre les subventions pour les appareils au gaz naturel (PRC) et les subventions pour l'efficacité énergétique de ces appareils (PGEÉ).

Le programme est également largement méconnu de la clientèle résidentielle.

4) Méconnaissance des exigences en matière d'entretien

Plusieurs utilisateurs ne sont pas au courant qu'un entretien régulier est recommandé par les manufacturiers. Cette situation s'explique entre autres par le fait que dans le segment de la construction neuve, l'utilisateur prend possession de sa résidence sans avoir de contact avec l'installateur de l'équipement. Or, les installateurs sont les mieux placés pour sensibiliser les utilisateurs aux questions d'entretien. Par ailleurs, même chez les utilisateurs qui sont au courant de la nécessité d'un entretien régulier, plusieurs tardent à procéder à l'entretien recommandé.

5) Une aide financière jugée plutôt faible

Bien que les aides financières soient toujours appréciées des partenaires ou de la clientèle, la plupart des intervenants consultés s'entendent pour dire que l'aide financière de 250 \$ est modeste. Cette perception est cohérente avec le fait que Gaz Métro offre une aide financière inférieure à la moyenne des autres programmes nord-américains qui subventionnent ce genre d'appareil. D'ailleurs, l'aide financière représente moins de 40 % du surcoût, alors que Gaz Métro subventionne jusqu'à 60 % du surcoût dans d'autres programmes.

6) Surcoût négligeable entre les deux types de CESR

En raison du coût plus élevé des conduits d'évacuation associés à l'installation de CESR sans condensation, pour lesquels les gaz de combustion sont évacués à plus haute température, les CESRC reviennent environ au même prix que les CESR (même avant subvention). Or, par rapport aux CESR, ils peuvent procurer une efficacité énergétique accrue, sans frais d'entretien supplémentaires.

7) Faible pénétration des CESR sur le marché

L'installation de CESR (avec ou sans condensation) demeure l'exception plutôt que la règle au Québec. Cela s'explique notamment par le fait que ces appareils sont beaucoup plus chers que les CEA (en incluant le coût de l'appareil et l'installation). Or, tant les consommateurs que les constructeurs accordent une grande importance au prix lorsque vient le temps de choisir un chauffe-eau.

8) Un taux d'opportunisme à interpréter avec prudence

En raison de la complexité du processus décisionnel des constructeurs, des multiples influences qu'ils subissent (Gaz Métro, installateurs, occupants) et de la méthode de mise en marché utilisée par Gaz Métro dans ce marché (pas de distinction entre subventions commerciales et subventions pour l'efficacité énergétique), la méthodologie usuelle de mesure du taux d'opportunisme n'est pas parfaitement adaptée au contexte particulier du programme. C'est pourquoi l'opportunisme mesuré dans le cadre de la présente évaluation (malgré un ajustement mineur effectué dans le libellé d'une question afin d'en améliorer la précision) doit être interprété avec prudence, ce qui influence également le résultat de la rentabilité du programme.

8. Recommandations

Recommandation 1 :

Faire preuve de prudence avant de statuer sur l'avenir du programme

Bien que l'évaluation indique que le programme n'est pas rentable selon les paramètres du dossier tarifaire 2016-2017, Gaz Métro devrait procéder avec prudence avant de prendre une décision définitive sur l'avenir de ce dernier. En effet, des changements dans les conditions de marché (baisse du coût des CESRC, augmentation significative du nombre de participants, augmentation de la durée de vie des appareils, augmentation des coûts évités, diminution du taux d'actualisation, taux d'opportunité plus faible estimé avec une méthode mieux adaptée au programme, l'ajout de bénéfices non énergétiques, etc.) pourraient faire en sorte que le programme devienne rentable à court ou moyen terme.

Recommandation 2 :

Considérer une augmentation de l'aide financière

L'aide financière actuelle couvre moins de 40 % du surcoût et se situe sous la moyenne des subventions des autres programmes nord-américains étudiés dans le cadre de l'évaluation. Gaz Métro dispose donc d'une marge de manœuvre intéressante à cet égard. Le distributeur pourrait par exemple considérer offrir une aide financière avoisinant 60 % du surcoût. Cela permettrait de stimuler le taux de participation et ainsi d'améliorer la rentabilité du programme.

Recommandation 3 :

Sensibiliser davantage les constructeurs au programme PE113

La plupart des constructeurs participants accordent une grande importance au gain d'espace que leur procure l'installation de CESRC dans leurs projets, mais se préoccupent moins des économies d'énergie potentielles procurées par ces équipements et connaissent mal les aides financières de Gaz Métro à cet égard, ce qui peut limiter leur intérêt pour le programme.

Dans son approche de mise en marché, Gaz Métro devrait sensibiliser davantage les constructeurs à l'efficacité énergétique des CESRC et aux subventions spécifiques disponibles pour ces appareils.

Recommandation 4 :

Développer une nouvelle méthodologie pour mesurer l'opportunité

Afin d'augmenter le niveau de confiance dans le taux d'opportunité estimé, une méthodologie mieux adaptée au contexte décisionnel des constructeurs devrait être élaborée pour mesurer le taux d'opportunité du programme.