



# Plan Global en efficacité énergétique 2023-2024

Offre de programmes d'efficacité énergétique de Gazifère

Rédigé pour:



Gazifère Inc.



Original : 2022-10-27

Révisé : 2022-12-21

GI-20

Document 2

100 pages

Requête 4194-2022

Rédigé pour:



**Gazifère Inc.**

[www.gazifere.com](http://www.gazifere.com)

Rédigé par:



**Dunsky Énergie + Climat**

50 rue Sainte-Catherine Ouest, bur. 420  
Montréal, QC, H2X 3V4

[www.dunsky.com](http://www.dunsky.com) | [info@dunsky.com](mailto:info@dunsky.com)

+ 1 514 504 9030

## À propos de Dunsky



Dunsky œuvre dans les domaines de bâtiments, de l'industrie, des énergies renouvelables et de la mobilité durable. Basée à Montréal, nous appuyons une clientèle nord-américaine par le biais de trois services clés : **quantifier** l'opportunité (technique, économique, marché), **concevoir** les stratégies (programmes, politiques, réglementation) et **évaluer** la performance (en vue de leur amélioration continue).

Fort(e) d'une équipe de plus de 45 experts, Dunsky aide ses clients à accélérer la transition énergétique.

**dunsky**  
Énergie + Climat  
ACCÉLÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

**ANALYSE + STRATÉGIE**

BÂTIMENTS MOBIilité INDUSTRIE ÉNERGIE

GOUVERNEMENTS ENTREPRISES D'ÉNERGIE CORPORATIF + OBNI

# SOMMAIRE

Gazifère présente son Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) pour les deux années à venir, soit du 1<sup>er</sup> janvier 2023 au 31 décembre 2024.

Ce PGEÉ 2023-2024 s'inscrit dans les cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec à l'horizon 2030, et plus précisément du Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques – Mise à niveau 2026. À cette fin, Gazifère poursuit la croissance de son offre de programme et de ses investissements afin de soutenir sa clientèle dans la réduction de leur consommation énergétique.

L'offre de programmes de Gazifère est ainsi ajustée afin de tenir compte des nouvelles normes et règlements en efficacité énergétique, modifiée pour soutenir une participation accrue par l'entremise de processus simplifié et d'aides financières bonifiées, et par l'introduction de nouveaux programmes, notamment une première offre pour le secteur industriel.

L'analyse de la rentabilité du PGEÉ 2023-2024 est réalisée avec les tests de rentabilité usuelles – tout en reconnaissant que l'efficacité énergétique génère plusieurs bénéfices additionnels jusqu'à maintenant ignorés par les pratiques courantes d'analyse de rentabilité au Québec. Gazifère prend acte et soutient la réflexion en cours au Québec sur l'intégration des bénéfices non-énergétiques aux critères d'analyse formel de l'efficacité énergétique, et à cette fin, intègre un ajout générique conservateur à son analyse de rentabilité en attente de données plus précises pour le Québec.

Gazifère reconnaît également l'ampleur du défi qui attend le Québec dans l'atteinte des cibles de réduction de GES à l'horizon 2050, et à cette fin, a également réalisé une analyse de sensibilité de la rentabilité économique en tenant compte de la valeur requise des réductions des émissions de GES permettant l'atteinte de la carboneutralité de la société québécoise en 2050. Sous cette analyse, la valeur des bénéfices nets générées par le PGEÉ s'accroît de 62%, ouvrant potentiellement la voie à des interventions plus structurantes par Gazifère dans le futur.

Le PGEÉ 2023-2024 de Gazifère permettront de réaliser des économies annuelles de gaz naturel de 740 659 m<sup>3</sup> en 2023 et 787 174 m<sup>3</sup> en 2024. Le Tableau 1 présente les résultats attendus du plan en termes d'économies de gaz naturel et de réduction d'émissions de GES.

*Tableau 1: Économies du PGEÉ 2023-2024*

Gains énergétiques et environnementaux	PGEÉ 2023	PGEÉ 2024
Économie annuelle de gaz naturel	<u>740 659 m<sup>3</sup></u>	<u>787 174 m<sup>3</sup></u>
Économie totale de gaz naturel (durée de vie)	<u>9 122 443 m<sup>3</sup></u>	<u>9 541 273 m<sup>3</sup></u>
Réduction annuelle de gaz à effet de serre	<u>1 400 tonnes e-CO<sub>2</sub></u>	<u>1 488 tonnes e-CO<sub>2</sub></u>
Réduction totale de gaz à effet de serre (durée de vie)	<u>17 241 tonnes e-CO<sub>2</sub></u>	<u>18 033 tonnes e-CO<sub>2</sub></u>

L'atteinte de ces objectifs nécessitera un budget total de 1 009 890 \$ en 2023 et 1 131 120 \$ en 2024. Une grande partie de ce montant sera consacrée aux aides financières pour les participants, soit 758 690 \$ en 2023 et 807 192 \$ en 2024. Le Tableau 2 détaille la répartition du budget total entre les aides financières, les autres frais, l'évaluation des programmes et le budget de gestion.

Tableau 2 : Coût du PGEÉ 2023-2024

Budget	PGEÉ 2023	PGEÉ 2024
Aides financières	\$758 690	\$807 192
Autres frais	\$12 300	\$19 600
Évaluation des programmes	\$32 700	\$47 220
Budget de gestion (tronc commun)	\$206 200	\$257 108
<b>Total</b>	<b>\$1 009 890</b>	<b>\$1 131 120</b>

Avec ce PGEÉ, Gazifère poursuit sa vision d'accroissement de son offre pour les prochaines années, pour ainsi contribuer à l'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique et de réduction des GES du Québec. Le PGEÉ 2023-2024 permettra de mieux structurer l'offre de Gazifère, d'intensifier sa commercialisation et de soutenir le développement de la demande en efficacité énergétique.

# Table des matières

<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2. Paramètres économiques retenus pour l'analyse</b>	<b>5</b>
2.1 Coûts évités	5
2.1.1 Gaz naturel	5
2.1.2 Électricité	7
2.2 Tarifs	7
2.3 Taux d'actualisation	8
2.4 Bénéfices non-énergétiques	8
<b>3. Description des programmes</b>	<b>10</b>
3.1 Marché résidentiel	12
3.2 Marché commercial	12
3.3 Marché industriel	14
<b>4. Cas-Type et projections par programme</b>	<b>15</b>
4.1 Marché résidentiel	17
4.1.1 Thermostats intelligent	17
4.1.2 Équipements efficaces	19
4.1.3 Trousse de produits économiseurs d'eau chaude	27
4.2 Marché commercial	30
4.2.1 Appui aux initiatives	30
4.2.2 Équipements efficaces – chauffage des espaces et de l'eau	36
4.2.3 Thermostats intelligents	47
4.2.4 Enveloppe efficace	49
4.2.5 Équipements de cuisine commerciale	54
4.2.6 Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit	66
4.2.7 Combo – hotte et générateur d'air chaud à condensation	68
4.2.8 Innovation	71
4.3 Marché industriel	73
4.3.1 Purgeurs à vapeur	73
<b>5. Résultats des tests de rentabilité</b>	<b>76</b>
<b>6. Analyse de sensibilité</b>	<b>86</b>
6.1 Scénario : Net Zéro 2050	86
<b>7. Plan d'évaluation</b>	<b>89</b>
<b>Annexe A Projections des coûts évités et des pertes de revenus</b>	<b>93</b>
Projection des coûts évités	93
Projection des pertes de revenus	95

# 1. Introduction

---

Gazifère soumet cette année un Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) qui couvre une période de deux ans, soit 2023 et 2024. Par le biais de cette offre de programmes, Gazifère souhaite favoriser la continuité des initiatives et offrir une certaine prévisibilité à ses clients, tout comme à ses partenaires. Le PGEÉ 2023-2024 consolide l'offre existante de Gazifère et la bonifie par l'ajout de plusieurs nouveaux programmes et mesures qui ciblent des opportunités d'économies d'énergie prometteuses dans les marchés résidentiel et commercial. Par ailleurs, Gazifère propose l'ajout d'un premier programme pour le marché industriel.

Ce PGEÉ s'inscrit ainsi dans le prolongement des initiatives amorcé en 2018, qui vise à accroître la portée du PGEÉ de Gazifère afin de participer pleinement à la transition énergétique au Québec. Il poursuit les initiatives de croissance des interventions de Gazifère en ajustant l'offre de programme à la réalité de son marché, et en introduisant de nouvelles mesures et initiatives afin d'accompagner sa clientèle dans une utilisation efficace de l'énergie.

L'objectif du présent rapport est de définir les budgets requis et les économies de gaz naturel prévues par les programmes d'efficacité énergétique de Gazifère pour les deux années à venir. Il est structuré de la façon suivante :

## SECTION 1 – INTRODUCTION

### SECTION 2 – PARAMÈTRES RETENUS POUR L'ANALYSE

Présentation des coûts évités et tarifs utilisés dans l'analyse de rentabilité.

### SECTION 3 – DESCRIPTION DES PROGRAMMES

Description succincte des programmes, existants et nouveaux, proposés aux clients résidentiels et commerciaux.

### SECTION 4 – CAS TYPE ET PROJECTIONS PAR PROGRAMME

Présentation des paramètres retenus pour l'analyse technique et économique des programmes (économies d'énergie, taux de distorsion, coût incrémental, etc.) ainsi que les projections de participation pour 2023 et 2024 et l'analyse de rentabilité par programme.

### SECTION 5 – RÉSULTATS DES TESTS DE RENTABILITÉ

Sommaire des prévisions de gains, budgets et analyses de rentabilité (TCTR, TNT, TP, TAP) à l'échelle du PGEÉ.

### SECTION 6 – ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Analyse de sensibilité sur l'impact d'une variation des coûts évités sur la rentabilité du PGEÉ.

### SECTION 7 – PLAN D'ÉVALUATION

Établissement des priorités et de l'échéancier d'évaluation des programmes pour les années 2023 et 2024.

## 2. Paramètres économiques retenus pour l'analyse

---

Depuis son PGEÉ 2018, Gazifère comptabilise et inclut les impacts de ses interventions non seulement sur la consommation de gaz naturel, mais également celle d'électricité et d'eau. Dans sa décision relative au PGEÉ 2018<sup>1</sup>, la Régie a accepté que les bénéfices énergétiques liés à une diminution de la consommation d'électricité soient inclus dans l'analyse de rentabilité, et lors de sa décision relative au Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétique du Québec 2018-2023<sup>2</sup>, elle a réitéré cette autorisation d'inclure des bénéfices liés à la diminution de la consommation d'une autre source d'énergie.

En automne 2021, la Régie de l'énergie a également convié la société québécoise à son premier colloque, ayant pour thème « La prise en compte des bénéfices non-énergétiques dans la pratique réglementaire au Québec, au Canada et aux États-Unis », signifiant un intérêt de tenir compte des bénéfices non-énergétiques, notamment par leur intégration aux tests économiques des initiatives en efficacité énergétique.

La section suivante présente donc les coûts évités pour le gaz naturel, ainsi que les hypothèses retenues pour l'électricité. Par ailleurs, bien que les bénéfices liés à une diminution de la consommation de l'eau ne soient pas comptabilisés dans l'analyse de rentabilité, les économies d'eau sont présentées, à titre informatif, dans chacun des programmes où elles s'appliquent (Section 3).

Cette section sera complétée avec une proposition permettant d'incorporer les bénéfices non énergétiques (ci-après : « BNÉ ») dans l'analyse économique du PGEÉ.

### 2.1 Coûts évités

Les coûts évités représentent les coûts qu'un distributeur n'a pas à supporter lorsque la quantité d'énergie vendue à sa clientèle diminue.

#### 2.1.1 Gaz naturel

La méthodologie de détermination des coûts évités a été révisée en 2018 par Gazifère et la Régie de l'énergie a pris acte de cette révision<sup>3</sup>. Les coûts évités varient selon l'usage visé (usage de base ou chauffage) et comprennent les composantes suivantes :

- le prix variable, associé aux volumes consommés, payé par le distributeur, en vertu du tarif 200 en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2022, pour la fourniture, le transport et l'équilibrage du gaz naturel;
- le prix pour l'acquisition de Gaz naturel renouvelable afin de rencontrer les obligations du distributeur en regard du *Règlement concernant la quantité de gaz naturel renouvelable devant être livrée par un distributeur*;
- Les redevances à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), ainsi que les coûts relatifs à l'achat des droits d'émission à la suite de l'entrée en vigueur du Règlement concernant le Système de

---

<sup>1</sup> Décision D-2017-133, R-4003-2017, phase 2, paragraphe 115, page 37.

<sup>2</sup> Décision D-2019-088, R-4043-2018, paragraphe 511, page 139.

<sup>3</sup> Décision D-2017-133, R-4003-2017, phase 2, paragraphe 109, page 36.



plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE), lesquels sont variables selon les volumes consommés.

- Le gaz perdu, calculé à partir de la méthodologie utilisée par Énergir, appliquée à Gazifère.
- La quote-part versée à TEQ.

Depuis le PGEÉ2019-2020, Gazifère tient compte d'une variation prévue de la valeur du SPEDE pour déterminer le coût évité total sur toute la durée de vie des mesures. Pour les fins de l'analyse, la valeur du SPEDE varie entre une valeur de 24,34\$/tonne CO<sub>2</sub>e en 2022, pour atteindre 97\$/tonne en 2030<sup>4</sup> et par la suite croître à un rythme de 5% (plus l'inflation) par année<sup>5</sup>.

Les coûts évités pour l'année 2023 sont présentés au Tableau 3, tandis que la projection sur 25 ans (incluant l'année 2024) est disponible à l'annexe 1.

*Tableau 3: Coûts évités par type d'usage en 2023*

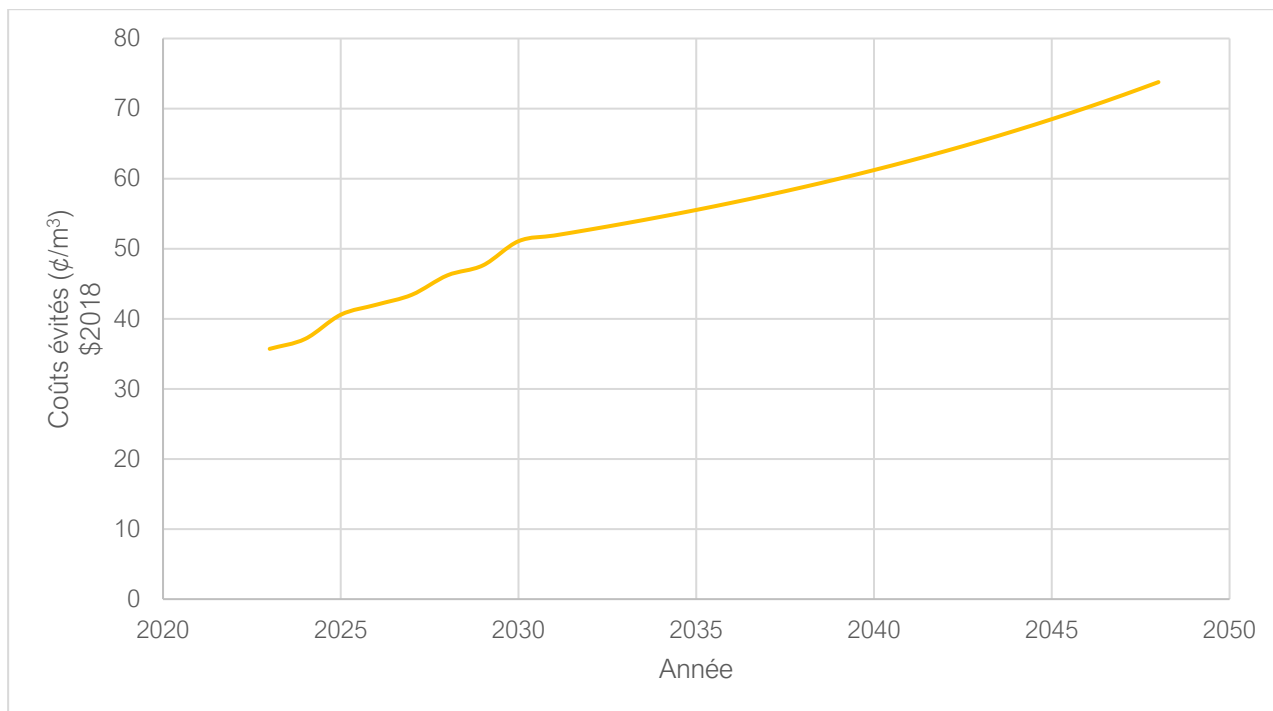
Composante	Coût évité pour 1 m <sup>3</sup> de gaz naturel pour Gazifère (en ¢/m <sup>3</sup> de 2022)	
	Base	Chauffage
Tarif 200	21,27	27,57
Gaz Naturel Renouvelable	95,00	95,00
Proportion GNR	2%	2%
SPEDE	6,10	6,10
Gaz Perdu	0,31	0,38
Quote-part – TEQ	0,27	0,27
Redevance – Régie du bâtiment	0,05	0,05
<b>Total</b>	<b>29,47</b>	<b>35,71</b>

L'évolution des coûts évités de chauffage pour le scénario de base est présentée dans la Figure 1 ci-après.

<sup>4</sup> Gouvernement du Québec. Analyse d'impact sur les émissions de GES et l'économie, Avril 2022, p.17. Récupéré de : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/analyse-impact-plan-mise-oeuvre-2022-2027.pdf>

<sup>5</sup> Gouvernement du Québec – Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec – Forces et Avantages. 2018, p.9

Figure 1: Évolution des coûts évités du gaz naturel – PGEÉ 2023-2024



## 2.1.2 Électricité

La méthodologie de détermination des coûts évités pour l'électricité provient du rapport sur les coûts évités pour la production et la distribution d'électricité déposé par Hydro-Québec dans sa demande relative à l'établissement des tarifs d'électricité pour l'année tarifaire 2019-2020. Ceux-ci s'établissent à 0,0766 \$/kWh pour les clients résidentiels et 0,0707 \$/kWh pour les clients commerciaux<sup>6</sup>.

## 2.2 Tarifs

Les tarifs permettent de quantifier les bénéfices pour les participants ainsi que les pertes de revenus du distributeur pour les quantités d'énergie économisées grâce aux programmes d'efficacité énergétique. Contrairement à l'analyse du TCTR où les pertes de revenus du distributeur sont implicitement compensées par les économies sur la facture des participants et peuvent être ainsi négligées, le TNT fournit une indication de l'impact des programmes sur les tarifs des clients d'un distributeur en particulier, ici Gazifère. Dans ce cas, les diminutions de revenus causées par les économies sur la facture des participants doivent être prises en compte.

Pour Gazifère, les tarifs varient selon le type de client visé et comprennent la portion variable payée par les clients au distributeur pour le gaz et les autres frais liés au gaz.

Pour le PGEÉ 2023-2024, la portion variable payée par les clients a été établie selon les tarifs au 1<sup>er</sup> avril 2022, autorisés par la Régie pour les clients résidentiels moyens (tarif 2), pour les clients commerciaux

<sup>6</sup> Hydro-Québec, Coûts évités. Tableaux A-1 (Clients au tarif D – Tous les usages) et A-3 (Clients au tarif G – Tous les usages). Requête R-4057-2018, HQ-4, document 3. Ajustement à l'inflation (2 %) pour obtenir des valeurs en \$ 2023.

admissibles aux programmes d'efficacité énergétique (tarif 1), et pour les clients industriels (tarif 9)<sup>7</sup>. Le coût du SPEDE étant facturé directement aux clients selon les volumes consommés, celui-ci est inclus dans la portion variable du tarif. L'augmentation attendue du coût du SPEDE a également été prise en compte dans les pertes de revenus, pour lesquelles des prévisions annuelles ont été établies, plutôt qu'un ajustement simplement à l'inflation. Les projections annuelles sont réalisées en faisant croître la composante SPEDE du tarif à la même vitesse que dans les coûts évités. Les pertes de revenus pour l'année 2023 sont présentées au Tableau 4 et les projections annuelles (incluant l'année 2024) à l'annexe 2.

Tableau 4 : Tarifs prévus par type de clientèle en 2023

Composante	Portion variable du tarif pour 1 m <sup>3</sup> de gaz naturel pour Gazifère (en ¢/m <sup>3</sup> de 2023)		
	Résidentiel	Commercial	Industriel
<b>Portion variable</b>	<b>56,22</b>	<b>43,23</b>	<b>30,54</b>
Distribution <sup>8</sup>	27,36	14,57	1,68
Transport	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97
SPEDE	6,10	6,10	6,10

## 2.3 Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation utilisé dans l'analyse de rentabilité économique pour calculer les bénéfices sur la durée de vie des mesures est établi à 3,68 % (réel). Le taux d'actualisation est basé sur les plus récentes analyses du coût en capital prospectif après impôt de Gazifère.

## 2.4 Bénéfices non-énergétiques

Dans sa décision D-2019-088 lors du dossier R-4043-2018, la Régie a autorisé les distributeurs d'énergie à inclure les bénéfices non-énergétiques des interventions en efficacité énergétique dans les tests économiques appliqués<sup>9</sup>, sans toutefois statuer sur une méthodologie spécifique pour déterminer la valeur de ces BNÉ. En 2021, la Régie de l'énergie a retenu les services de Dunsy Expertise en énergie afin de réaliser une étude permettant d'identifier les meilleures pratiques liées à la prise en compte des BNÉ et identifier des avenues d'intégration pour la Régie de l'énergie<sup>10</sup>.

<sup>7</sup> Pour les clients industriels, Gazifère s'est basé sur le Tarif 9 puisque la majorité des clients admissibles à ce programme sont actuellement à ce tarif. De plus, étant donné que le prix de distribution associé au Tarif 9 est plus faible que pour les autres tarifs, Gazifère a jugé préférable d'utiliser une approche conservatrice.

<sup>8</sup> Le prix de distribution varie selon la tranche de consommation. Pour le secteur résidentiel, le prix pour la tranche 100-320 m<sup>3</sup>/mois a été retenu comme représentative de la consommation mensuelle durant la période de chauffage. Pour le secteur commercial, le prix pour la tranche 1 000-3 200 m<sup>3</sup>/mois apparaît représentatif de la clientèle de Gazifère. En effet, la médiane des consommations des clients commerciaux se situe autour de 7 000 m<sup>3</sup>/an, soit une consommation moyenne pendant les mois de chauffage raisonnablement entre 1 000 et 3 200 m<sup>3</sup>. Étant donné que la majorité des économies de gaz naturel générées par les programmes de Gazifère ciblent le chauffage, c'est la tranche de prix pendant la saison de chauffe qui est choisie.

<sup>9</sup> Décision D-2019-088, dossier R-4043-2018, paragraphe 515.

<sup>10</sup> Dunsy Expertise en énergie. Bénéfices non énergétiques (BNÉ) – Orientation sur la prise en compte dans la pratique réglementaire, 2021.

Trois approches distinctes sont présentées par Dunsky : l'ajout de BNÉ mesurés, l'ajout générique, et une combinaison de BNÉ mesurés et d'ajout générique. Dans son rapport, Dunsky souligne clairement la plus grande pertinence et valeur d'une méthodologie permettant de mesurer les BNÉ individuellement, et rappelle que l'ajout générique peut être une approche transitoire vers l'application de BNÉ mesurés individuellement.

S'appuyant sur l'étude de Dunsky sur les BNÉ et leur prise en compte dans la pratique réglementaire, ainsi que l'ensemble de la littérature ayant documenté l'existence des bénéfices non-énergétiques et de leur impact sur le processus décisionnel des participants, Gazifère a intégré dans son analyse économique un ajout générique représentant 15% des bénéfices énergétiques nets de ses programmes. Ce faisant, et bien qu'il soit reconnu qu'un ajout générique soit moins précis et plus arbitraire que l'ajout de BNÉ mesuré, Gazifère désire :

- 1- Reconnaître que les bénéfices non-énergétiques sont réels, influencent la décision des participants, et sont valorisés par les participants et la société;
- 2- Réduire un biais d'asymétrie dans l'analyse des tests économiques qui pourraient créer un enjeu d'interprétation erronée des résultats de certains tests;
- 3- Signifier son intérêt à contribuer à la réflexion touchant l'élaboration d'une méthodologie appropriée pour l'intégration des BNÉ dans les mécanismes décisionnels touchant aux interventions des distributeurs. L'utilisation d'un ajout générique de 15% est conservateur en comparaison avec les différentes études ayant mesuré les BNÉ découlant de mesures d'efficacité énergétique, mais permet dès maintenant de tenir compte d'une partie de leur valeur en attendant la conclusion des réflexions en cours<sup>11</sup>.

À cette fin, Gazifère a bonifié de 15% les impacts énergétiques des interventions en efficacité énergétique pour l'analyse du Test du coût total en ressource (TCTR). Ainsi, les résultats du TCTR présentés dans ce rapport sont calculés ainsi :

*TCTR (valeur actuelle nette)*

$$= (VAN \text{ Impacts énergétiques}_{\text{gaz et électricité}}) * (1 - \text{taux de distorsion}) * (1 + 15\%) \\ - ((\text{Coût incrémental}) * (1 - \text{taux de distorsion}) + \text{Autres frais} + \text{Tronc commun})$$

$$TCTR \text{ (ratio)} = \frac{(VAN \text{ Impacts énergétiques}_{\text{gaz et électricité}}) * (1 - \text{taux de distorsion}) * (1 + 15\%)}{((\text{Coût incrémental}) * (1 - \text{taux de distorsion}) + \text{Autres frais} + \text{Tronc commun})}$$

L'approche retenue par Gazifère s'insère dans les réflexions en cours au Québec, et vise à cesser d'ignorer les BNÉ dans les analyses effectuées pour soutenir les décisions touchant aux investissements en efficacité énergétique. Cette approche sera évolutive, en fonction des pratiques, méthodologies et données spécifiques au Québec qui seront développées au cours des prochaines années.

---

<sup>11</sup> A cet effet, voir l'étude de Dunsky réalisée pour le compte de IESO en Ontario quantifiant les BNÉs pour des interventions en efficacité énergétique : « Non-Energy Benefits Study : Phase II. Quantified Benefits and Qualitative Insights ». Disponible en ligne au : <https://www.ieso.ca/-/media/Files/IESO/Document-Library/conservation-reports/Non-Energy-Benefits-Study-Phase-II.ashx>.

### 3. Description des programmes

---

Une démarche en trois temps a été utilisée afin de déterminer l'offre de programmes d'efficacité énergétique pour le PGEÉ 2023-2024 de Gazifère:

1. **Analyse des programmes existants** : Les programmes offerts dans le PGEÉ 2019-2022 ont été analysés afin de déterminer s'ils étaient toujours pertinents pour la clientèle de Gazifère ou si des modifications devaient y être apportées.
  - En 2023-2024, la majorité des programmes précédemment offerts sont reconduits, à l'exception de :
    - **Aérotherme à condensation** : En raison d'une très faible participation à ce programme, et considérant des modifications attendues aux normes d'efficacité énergétique des appareils dans les prochaines années<sup>12</sup>, Gazifère désire mettre fin à ce programme;
    - **Unité de chauffage infrarouge** : En raison d'une très faible participation à ce programme, et considérant des modifications attendues aux normes d'efficacité énergétique des appareils dans les prochaines années<sup>13</sup>, Gazifère désire mettre fin à ce programme;
    - **Régulateur extérieur de mise en marche de chaudière** : l'évaluation de ce programme a conclu que cette technologie était déjà utilisée dans la vaste majorité des appareils chez les clients existants de Gazifère, et que les nouvelles chaudières utilisaient d'office ce type de contrôle. Gazifère désire mettre fin à ce programme;
    - **Chaudières à condensation – capacité inférieure à 300 kBtu/h** : Des modifications aux normes d'efficacité énergétique des appareils<sup>14</sup> rehausseront la base de référence rendant cette mesure caduque en 2024;
    - **Chauffe-eau à condensation – secteur commercial** : Des modifications aux normes d'efficacité énergétique des appareils pour les chauffe-eau de modèle commercial rehausseront la base de référence<sup>15</sup>. À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2024, les aides financières de Gazifère seront limités aux chauffe-eau de modèle résidentiel sans réservoir.
  - Une évaluation du programme Appui aux initiatives a identifié un besoin d'accroître significativement les aides financières et les plafonds de participation afin d'attirer des participants au programme. L'éligibilité au programme sera par ailleurs élargie afin de couvrir également les mesures visant l'enveloppe du bâtiment, à l'instar des programmes similaires chez les autres distributeurs.

---

<sup>12</sup> Dans sa stratégie de transformation du marché pour les équipements consommateurs d'énergie dans le secteur du bâtiment, le gouvernement canadien a énoncé l'objectif que toutes les technologies pour le chauffage des espaces atteindront une performance énergétique minimale de 90%. <https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/emmc/pdf/2018/en/18-00072-nrcan-road-map-eng.pdf>

<sup>13</sup> Idem.

<sup>14</sup> Gouvernement du Canada. Règlement modifiant le Règlement de 2016 sur l'efficacité énergétique (modification 15). Accessible en ligne : <https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-06-12/html/sor-dors164-fra.html>

<sup>15</sup> Idem

- L'aide financière pour les chaudières à condensation est rehaussée afin de soutenir une participation accrue au programme d'Équipements efficaces. L'aide financière de Gazifère était considérablement plus basse que celle offerte par Énergir.
- L'aide financière pour les chauffe-eau à condensation – modèle commercial est rehaussée afin de soutenir une participation accrue au programme d'Équipements efficaces. L'aide financière de Gazifère était considérablement plus basse que celle offerte par Énergir.

Une réorganisation des interventions de Gazifère a également été effectuée, pour regrouper au sein d'un même programme les interventions apparentés (Appareils efficaces, Équipements de cuisine commerciale, Appui aux initiatives). Ce changement permet de simplifier la communication des programmes de Gazifère auprès de sa clientèle, de simplifier les évaluations de programme en regroupant les interventions apparentées, et à terme de rationaliser les suivis administratifs requis.

**2. Exploration de nouveaux programmes et de nouvelles mesures :** Plusieurs mesures ont été explorées pour accroître la réalisation d'économies d'énergie par la clientèle de Gazifère.

- En 2023-2024, Gazifère propose quatre nouveaux programmes, rentables :
  - **Trousse de produits économiseurs d'eau (offert au marché résidentiel)**
  - **Thermostat intelligent (offert au marché commercial)**
  - **Rénovation commerciale – prescriptif (offert au marché commercial)**
  - **Audit de purgeurs de vapeur (offert au marché industriel)**
- En 2023-2024, Gazifère propose d'étendre son programme d'appareil efficace (commercial) en y ajoutant les Rideaux d'air, et d'étendre son programme d'équipements de cuisine commerciale en y ajoutant de nouveaux types de lave-vaisselle, les plaques chauffantes, les friteuses et les fours. Gazifère propose également d'étendre son programme d'appareil efficace dans le secteur résidentiel en ajoutant les système combo, certifié selon la norme P9.

**3. Sélection de programmes pour des motifs autres que la rentabilité :** Gazifère propose également de créer un programme spécial visant à soutenir l'innovation dans la réduction de la consommation de gaz naturel chez sa clientèle :

- **Programme Innovation :** Ce nouveau programme permettrait à Gazifère de soutenir ses clients qui désirent expérimenter de nouvelles approches et façon de faire. Une enveloppe dédiée serait disponible afin de soutenir des projets de recherche et démonstration. Ce programme permettrait également d'explorer le potentiel de certaines mesures ou initiatives qui pourraient éventuellement être proposés comme programme prescriptif dans un futur PGEE.

Les programmes sont présentés brièvement ci-dessous, puis la section 3 décrit en détail les paramètres des cas types ainsi que les projections de participation et de rentabilité de chacun des programmes.

### 3.1 Marché résidentiel

En 2023-2024, il est prévu d'offrir trois programmes aux clients résidentiels de Gazifère. Des éléments de deux de ces programmes sont déjà offerts présentement, tandis qu'un nouveau programme visant l'achat d'une trousse de produits économiseurs d'eau sera introduit en 2023. Ce dernier est davantage décrit ci-dessous.

#### 1 - Thermostat Intelligent

Promouvoir l'achat et l'installation de thermostats intelligents qui facilitent la programmation et réduisent la consommation de gaz naturel liée au chauffage.

#### 2 - Équipements efficaces

Encourager l'installation d'équipements efficaces: échangeur d'air avec récupération de chaleur, chauffe-eau sans réservoir à condensation, système combo P9.

NOUVEAU

#### 3 - Trousse de produits économiseurs d'eau

Encourager l'installation de produits économiseurs d'eau: pomme de douche et aérateur à débit réduit, valve thermostatique d'arrêt de débit

#### NOUVEAU 3 – TROUSSE DE PRODUITS ÉCONOMISEURS D'EAU

La consommation d'eau chaude demeure une part importante de la charge totale des ménages, et il peut être difficile d'identifier les produits permettant de réduire la consommation d'eau chaude. Le programme de trousse de produits économiseurs d'eau vise à rendre disponible à la clientèle résidentielle de Gazifère des produits éprouvés qui permettent de réduire la consommation d'eau chaude et donc d'énergie de façon durable. La trousse comprend notamment une pomme de douche avec une valve thermostatique d'arrêt de débit et des aérateurs à débit réduit pour la cuisine et la salle de bain. Gazifère compte travailler avec une entreprise offrant ce type de produit pour offrir des trousse de produits économiseurs d'eau à prix réduit.

### 3.2 Marché commercial

Pour les clients commerciaux, Gazifère propose de consolider l'offre de programmes existante et d'introduire deux nouveaux programmes visant à offrir des solutions appropriées aux petites et moyennes entreprises sur sa franchise, soit les programmes thermostats intelligents et rénovation commerciale – prescriptif. Ceux-ci sont décrits de façon plus détaillée à la suite du schéma des programmes.

### 1 - Appui aux Initiatives - Étude de faisabilité et Projet sur mesure

Encourager la clientèle commerciale qui désire rénover, agrandir ou construire un nouveau bâtiment, à mettre en oeuvre des mesures d'efficacité énergétique

### 2 - Équipements efficaces

Encourager la clientèle commerciale à installer des chaudières à condensation, des chauffe-eau [...] à condensation et des rideaux d'air.

### 3 - Équipements de cuisine commerciale

Encourager l'achat d'équipements ENERGY STAR (cuiseurs vapeur, lave-vaisselles, friteuses, plaques chauffantes et fours).

### 4 - Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit

Encourager l'installation de valves de pré-rinçage à faible débit pour les restaurants et autres cuisines commerciales.

### 5 - Combo Hotte à débit variable et générateur d'air tempéré à condensation

Encourager l'installation simultanée des deux équipements efficaces dans les cuisines commerciales.

NOUVEAU

### 6 - Thermostat intelligent

Promouvoir l'achat et l'installation de thermostats intelligents qui facilitent la programmation et réduisent la consommation de gaz naturel liée au chauffage.

NOUVEAU

### 7 - Rénovation commerciale - prescriptif

Encourager l'amélioration de l'enveloppe des bâtiments par une approche simplifiée pour les plus petits clients.

NOUVEAU

### 8 - Innovation

Stimuler l'innovation dans la consommation de gaz naturel au sein de la clientèle de Gazifère.



## NOUVEAU : 6 – THERMOSTAT INTELLIGENT

A l'instar de sa clientèle résidentielle, Gazifère souhaite promouvoir les thermostats intelligents en offrant une aide financière visant à diminuer le coût d'achat de ces thermostats. Ce programme s'adresse plus spécifiquement à la clientèle commerciale occupant de plus petits espaces.

## NOUVEAU : 7 – RÉNOVATION COMMERCIALE - PRESCRIPTIF

Gazifère souhaite soutenir les projets de rénovations commerciales pour sa clientèle commerciale de plus petites tailles. Afin de simplifier la participation, une aide prescriptive pour le remplacement de fenêtres et pour l'ajout d'isolation pour les murs et le toit est offerte à sa clientèle utilisant moins que 50 000 m<sup>3</sup> de gaz par année.

## NOUVEAU : 8 – INNOVATION

Gazifère désire soutenir l'innovation dans la gestion de la consommation énergétique de sa clientèle. À cette fin, un nouveau programme est proposé permettant d'allouer un soutien financier à des projets innovateurs encore au stade de démonstration, et qui vise la réduction de la consommation énergétique ou la réduction des émissions de GES. Ce programme permettrait également d'explorer le potentiel de certaines mesures ou initiatives qui pourraient éventuellement être proposés comme programme prescriptif dans un futur PGEÉ.

### 3.3 Marché industriel

Pour les clients industriels, Gazifère propose de lancer un premier programme visant à identifier les purgeurs à vapeur défectueux pour ainsi permettre à sa clientèle d'effectuer les améliorations requises pour réduire les pertes de leur réseau de vapeur. Bien que ces interventions soient très rentables pour les industries, la réalisation d'un audit du système de vapeur est requise et représente une barrière importante à la mise en œuvre des correctifs requis.

NOUVEAU

#### 1 - Audit de purgeurs à vapeur

Encourager le remplacement des purgeurs à vapeur défectueux en réduisant le coûts des audits des purgeurs à vapeur

## NOUVEAU : 1 – AUDITS POUR LES PURGEURS À VAPEUR

Gazifère propose un nouveau programme d'audit pour identification de purgeurs de vapeur défectueux sur son territoire. Ces équipements simples, qui servent à récupérer le condensat sans perdre de vapeur, deviennent souvent obstrués par corrosion ou infiltration de débris, et laisse fuir de la vapeur inutilement. Ces fuites ne sont pas toujours visibles, et peuvent entraîner des pertes considérables de vapeur sans détection. L'inspection par un spécialiste, aidé par de l'équipement de détection ultrasonique, est la meilleure façon d'établir quels purgeurs sont à réparer ou remplacer. Étant donné que des purgeurs défectueux ont souvent peu ou pas d'impacts directs sur les procédés ou le chauffage qu'ils desservent, les propriétaires ont peu de motivation à faire l'inventaire exhaustif de la situation. Cependant, une fois identifié, la réparation ou le remplacement des purgeurs défectueux est relativement peu coûteux en comparaison aux économies d'énergie qu'il est possible de réaliser, et donc représente une mesure très rentable pour les participants. C'est pour cette raison que Gazifère a choisi d'offrir un soutien financier pour l'audit des systèmes de vapeur afin de permettre à sa clientèle industrielle d'avoir un outil leur permettant d'identifier les équipements défectueux.

## 4. Cas-Type et projections par programme

---

Cette section présente les données utilisées pour l'analyse de chacun des programmes, sous la forme de « fiche-programme ». Chaque fiche-programme contient les informations suivantes :

- **Description du programme** : Une brève description de la mesure et de sa base de référence est présentée, avec le marché cible. La valeur du coût évité applicable (chauffage ou base) ainsi que le taux d'actualisation utilisé dans l'analyse de rentabilité économique sont indiqués, tel que demandé par la Régie de l'énergie<sup>16</sup>.
- **Paramètres du cas type** : économies unitaires de gaz naturel, d'électricité et d'eau<sup>17</sup> (s'il y a lieu), taux de distorsion, coût incrémental (sans taxes), contribution du participant (sans taxes), aide financière de Gazifère, autres frais (frais liés à l'analyse des demandes de participation par un consultant externe ou incitatif pour les installateurs)<sup>18</sup>, durée de vie de la mesure.

Les cas types ont été établis à partir des données historiques de Gazifère, mais également en s'appuyant sur les données de programmes similaires offerts par d'autres distributeurs, tel que suggéré par la Régie de l'énergie dans la décision relative à l'approbation du PGEÉ 2017<sup>19</sup>. Ils s'appuient sur l'information la plus à jour disponible publiquement au moment d'établir le cadre financier du PGEÉ<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> Décision D-2017-133, dossier R-4003-2017, phase 2, paragraphe 160, page 44.

<sup>17</sup> Les économies d'eau sont présentées à titre informatif, mais ne sont pas incluses dans les tests économiques, conformément à la décision de la Régie de l'énergie d'exclure les bénéfices non énergétiques (BNÉ) du calcul du TCTR (D-2016-014, paragraphe 302, page 72).

<sup>18</sup> Décision D-2017-133. Dossier R-4003-2017, phase 2, paragraphe 107, page 35.

<sup>19</sup> Décision D-2017-028. Dossier R-3969-2016, phase 2, paragraphe 302, page 72.

<sup>20</sup> Pour le PGEÉ 2023-2024, cet exercice de recherche des données les plus à jour (évaluations de programmes, manuel de référence technique, etc.) s'est déroulé en le mars et avril 2022.

- **Projections** : nombre de participants prévus, bénéfices totaux sur la durée de vie des mesures, aides financières totales, et résultats du TCTR, TNT, TP et TAP<sup>21</sup> (en dollars et en ratio bénéfices/coûts). Les projections pour 2023 et 2024 sont présentées à côté des résultats 2021<sup>22</sup> et des projections approuvées pour 2022<sup>23</sup> à titre de comparaison.
- **Paramètres mis à jour** : Lorsque le cas type a été mis à jour par rapport au PGEÉ 2019-2022, les paramètres modifiés sont présentés dans cette section, et une justification des changements apportés est fournie.
- **Établissement des projections** : Une explication de la façon dont les projections de participation ont été établies. Une attention particulière a été apportée aux projections de participants, en regardant à la fois les données historiques de Gazifère, les projections d'autres distributeurs gaziers (notamment Énergir), et en analysant la liste des clients de Gazifère pour tenter d'estimer la taille des différents segments de marché.
- **Statuts réglementaires, suivis et évaluation** : Toute information relative aux décisions antérieures de la Régie, ainsi que l'échéancier d'évaluation du programme si applicable.
- **Calcul des économies unitaires** : Un sommaire de la méthodologie de calcul des économies unitaires, pour référence.
- **Références** : Une liste des sources d'information utilisées pour définir les paramètres, hypothèses et projections.

<sup>21</sup> Décision D-2019,088. Dossier R-4043-2018, paragraphe 515, page 140.

<sup>22</sup> Dunsy Energie + climat, *Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources pour 2021*, Dossier R-4199-2022 B-0029 Pièce GI-11, Document 2.

<sup>23</sup> Décision D-2019-088, Dossier R4043-2018, paragraphe 184, page 52.

## 4.1 Marché résidentiel

### 4.1.1 Thermostats intelligents

Mesure	Thermostat intelligent ENERGY STAR®
Base de référence	Thermostat non-intelligent
Marché cible	Résidentiel
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité (an 1)	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	82 <sup>(1)</sup>	11	n/a	17 <sup>(2)</sup>	147 <sup>(3)</sup>	47	100 <sup>(2)</sup>	n/a	10 <sup>(3)</sup>

### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	1 140	175	800	800
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	208 455	52 545	234 756	244 638
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	202 954	52 545	227 891	237 305
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	5 501	0	6 865	7 333
Aides financières totales (\$)	114 000	18 207	80 000	80 000
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	8 606	8 798	85 765	94 652
Ratio TCTR	1,04	1,20	1,58	1,63
TNT (\$)	(272 065)	(59 449)	(190 723)	(189 167)
Ratio TNT	0,43	0,47	0,51	0,52
TP (\$)	384 652	95 421	335 773	343 579
Ratio TP	5,88	5,84	7,07	7,21
TAP (\$)	56 833	23 673	86 880	94 070
Ratio TAP	1,39	1,82	1,78	1,84

### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres servant aux calculs des coûts unitaires, le coût incrémental ainsi que la durée de vie de la mesure ont été révisés sur la base de l'évaluation réalisée par Énergir<sup>(3)</sup> et sur la base des données de participation au programme de Gazifère entre 2019 et 2021.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Le nombre de participants a été estimé en se basant sur les résultats du programme depuis son lancement en 2019 et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

Ainsi, pour les années 2023 et 2024, il est estimé que le programme attirera environ 800 participants par année.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé dans la décision D-2019-088. Une évaluation de processus de ce programme sera réalisée en 2022.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées en établissant un pourcentage de réduction de la consommation de chauffage grâce à la programmation des thermostats pendant la nuit et au milieu de la journée, appliqué à la consommation de référence typique d'une maison d'un client de Gazifère. Des gains électriques pour les participants ayant indiqué avoir un équipement de climatisation contrôlé par le thermostat intelligent.

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Consommation de référence pour le chauffage : 1 996 m<sup>3</sup>/an <sup>(4)</sup>
- ✓ Pourcentage d'économies d'énergie de gaz naturel sur le chauffage : 4.1 % <sup>(2)</sup>
- ✓ Consommation de référence pour la climatisation : 1 272 kWh/an <sup>(5)</sup>
- ✓ Pourcentage d'économies d'électricité pour la climatisation : 5% <sup>(6)</sup>
- ✓ Pourcentage des participants dont le thermostat contrôle également une unité de climatisation : 17%<sup>(7)</sup>

Les économies d'énergie annuelles de gaz naturel sont ensuite calculées comme suit:

$$\text{Gain unitaire} \left( \frac{\text{m}^3}{\text{an}} \right) = \text{Conso}_{REF} * 4.1 \% = \mathbf{82 \text{ m}^3}$$
$$\text{Gain unitaire} \left( \frac{\text{kWh}}{\text{an}} \right) = \text{Conso}_{REF\_CLIM} * 5 \% * 17\% = \mathbf{10,8 \text{ kWh}}$$

## RÉFÉRENCES

<sup>1</sup> Voir « Calcul des économies unitaires » ci-dessus.

<sup>2</sup> Gaz Métro, Évaluation du Programme PE103 – Thermostat électronique programmable, Décembre 2014, page 28

<sup>3</sup> Énergir, Évaluation du volet thermostats électroniques programmables et intelligents (PE103), Novembre 2019, page 29.

<sup>4</sup> PGEÉ 2015 et 2016 de Gazifère. Dossier R-3884-2014, Pièce GI-19, Document 1.

<sup>5</sup> Basé sur la charge de climatisation moyenne pour Toronto (198.5 degrés-jours de climatisation), corrigé pour le climat de Gatineau (181 degré-jours de climatisation).

<sup>6</sup> Hypothèse de travail : Basé sur les critères de performances Energy Star pour les thermostats communicants. ENERGYSTAR® Program Requirements For Connected Thermostat Products, p.10.

<sup>7</sup> Basé sur les données de participation au programme de Thermostats intelligents de Gazifère de 2019 à 2021.

## 4.1.2 Équipements efficaces

Le programme d'équipements efficaces du secteur résidentiel inclut les échangeurs d'air avec récupération de chaleur, les chauffe-eau sans réservoir à condensation ainsi que les systèmes combo P9 permettant à la fois de chauffer l'espace et l'eau. Les résultats globaux du programme sont tout d'abord présentés, suivis par les informations spécifiques à chacun des équipements.

### PROJECTIONS

	Projections 2023	Projections 2024
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	243 764	296 064
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	248 366	300 832
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	-4 602	-4 768
<b>Aides financières totales (\$)</b>	110 500	131 750
<b>Autres frais (\$)</b>	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	95 202	116 858
<b>Ratio TCTR</b>	1,64	1,65
<b>TNT (\$)</b>	-222 881	-258 857
<b>Ratio TNT</b>	0,49	0,50
<b>TP (\$)</b>	395 514	456 128
<b>Ratio TP</b>	11,76	10,91
<b>TAP (\$)</b>	84 996	105 254
<b>Ratio TAP</b>	1,65	1,67

#### 4.1.2.1 Échangeur d'air avec récupération de chaleur

Mesure	Échangeur d'air avec récupération de chaleur
Base de référence	Échangeur d'air sans récupération de chaleur
Marché cible	Résidentiel
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	338 <sup>(1)</sup>	-146,3 <sup>(1)</sup>	n/a	13 <sup>(4)</sup>	780 <sup>(2)</sup>	380	400 <sup>(3)</sup>	n/a	20 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	18	42	20	20
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	25 204	67 086	42 669	43 973
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	27 736	73 561	47 271	48 741
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	-2 532	-6 474	-4 602	-4 768
Aides financières totales (\$)	6 300	15 294	8 000	8 000
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	10 984	30 182	23 681	24 877
Ratio TCTR	1,77	1,82	2,25	2,30
TNT (\$)	(23 200)	(61 144)	(25 038)	(24 866)
Ratio TNT	0,54	0,55	0,62	0,63
TP (\$)	45 279	108 855	58 662	59 981
Ratio TP	7,01	7,19	6,90	7,04
TAP (\$)	19 250	50 036	29 716	30 886
Ratio TAP	3,27	3,13	3,61	3,69

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres ont été déterminés dans le PGEÉ 2018. Le coût incrémental a été modifié en raison de la modification du taux d'actualisation<sup>(2)</sup>. L'aide financière a également été révisé pour tenir compte de l'accroissement du coût incrémental. Le taux d'opportunité a été révisé suite à l'évaluation de programme<sup>(4)</sup>.

#### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les prévisions de participation ont été établies à 20 participants, sur la base de la participation historique de la clientèle de Gazifère entre 2019 et 2021 et de la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce volet a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation de programme déposée le 23 décembre 2021 a révisé le taux d'opportunité pour cette mesure à 13%<sup>(4)</sup>.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la valeur évaluée dans le Manuel de Référence Technique (TRM) du Massachusetts, et ajustées pour le climat du territoire desservi par Gazifère. Les économies unitaires de gaz naturel ont été ajustées à la hausse à l'aide du ratio des degrés-jours de chauffe entre Boston (Mass) et Gatineau. Les effets interactifs correspondant à l'augmentation de la consommation d'électricité par le ventilateur ont été augmentés pour tenir compte de la saison de chauffe plus longue au Québec qu'au Massachusetts.

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Économie de gaz naturel au Massachusetts: 7,68 MMBtu<sup>(1)</sup>
- ✓ Gain électrique (effet interactif) au Massachusetts : -133 kWh<sup>(1)</sup>
- ✓ Degré-jours de chauffe Boston (16°C) : 2 483<sup>(5)</sup>
- ✓ Degré-jours de chauffe Gatineau (16°C) : 3 928<sup>(5)</sup>
- ✓ Accroissement de la durée de saison de chauffe Gatineau par rapport à Boston : 10 %<sup>(6)</sup>

### RÉFÉRENCES

<sup>1</sup> Massachusetts Technical Reference Manual for Estimating Savings from Energy Efficiency Measures. 2016-2018 Program Years – Plan Version. October 2015.

<sup>2</sup> Basé sur des données recueillies auprès de partenaires de Gazifère lors de l'élaboration du PGEÉ 2019-2020, ajusté pour tenir compte de la valeur résiduelle de l'équipement existant.

<sup>3</sup> L'aide financière couvre 50 % du coût incrémental avant taxes, un niveau d'incitatif similaire à celui offert au Massachusetts pour cette mesure.

<sup>4</sup> Dunsy Énergie et Climat. Rapport d'évaluation – Programme échangeur d'air avec récupération de chaleur – résidentiel, 22 décembre 2021

<sup>5</sup> Degree Days, Weather Data for Energy Professionals. Disponible à : [degreedays.net](http://degreedays.net).

<sup>6</sup> Estimation basée sur un jugement professionnel.



#### 4.1.2.2 Chauffe-eau sans réservoir à condensation

Mesure	Chauffe-eau sans réservoir à condensation
Base de référence	Chauffe-eau à accumulation (sans condensation)
Marché cible	Résidentiel
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	206 <sup>(1)</sup>	n/a	n/a	27 <sup>(2)</sup>	495 <sup>(3)</sup>	-5	500 <sup>(4)</sup>	n/a	18 <sup>(3)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	73	127	120	120
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	43 410	44 346	115 871	120 170
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	43 410	44 346	115 871	120 170
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
Aides financières totales (\$)	36 500	66 065	60 000	60 000
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	(9 425)	(46 646)	46 069	50 037
Ratio TCTR	0,82	0,49	1,66	1,71
TNT (\$)	(80 092)	(108 667)	(123 317)	(122 714)
Ratio TNT	0,35	0,29	0,45	0,46
TP (\$)	110 802	192 536	233 751	238 168
Ratio TP	6,86	6,86	29,07	29,60
TAP (\$)	2 255	(26 326)	30 383	33 790
Ratio TAP	1,05	0,63	1,43	1,48

## PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres de ce volet ont été approuvés par la décision D-2017-133<sup>(5)</sup>. Le coût incrémental a été révisé pour tenir compte du nouveau taux d'actualisation, et le taux d'opportunité a été mis à jour sur la base des résultats de l'évaluation de programme réalisée en 2021<sup>(2)</sup>.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les prévisions de participation ont été établis sur la base des volumes de participation historique ainsi que de la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère. Pour les années 2023 et 2024, Gazifère estime que la participation sera de 120 unités annuellement.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce volet a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation du programme réalisée en 2021 a permis de réviser le taux d'opportunité à 27%<sup>(2)</sup>.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Chauffe-eau sans réservoir de Gaz Métro (PE 113):

$$\text{Gains unitaires (m}^3\text{)} = (T_{\text{sortie}} - T_{\text{entrée}}) * \text{BTU l}^{\circ\text{C}} * \text{Clj} * 365 * \left( \frac{1}{F\acute{E}_{\text{ajusté Base}}} - \frac{1}{F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}}} \right) * \frac{\text{m}^3}{\text{Btu}}$$

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Température d'entrée de l'eau :  $T_{\text{entrée}} = 11,4^{\circ}\text{C}$  <sup>(6)</sup>
- ✓ Température de sortie de l'eau :  $T_{\text{sortie}} = 60^{\circ}\text{C}$
- ✓ Quantité d'énergie nécessaire pour hausser la température d'un litre d'eau de  $1^{\circ}\text{C}$  :  $\text{BTU l}^{\circ\text{C}} = 3,97 \text{ Btu}$  <sup>(6)</sup>
- ✓ Consommation journalière d'eau d'un ménage :  $\text{Clj} = 134,9 \text{ L/jour}$  <sup>(6)</sup>
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Base}} = F\acute{E}_{\text{Base}} * (1 - \%_{\text{ajusté Base}})$  et  $F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}} = F\acute{E}_{\text{Eff}} * (1 - \%_{\text{ajusté Eff}})$
- ✓ Facteur énergétique théorique du chauffe-eau de référence :  $F\acute{E}_{\text{Base}} = 63 \%$  <sup>(6)</sup>
- ✓ Facteur énergétique théorique du chauffe-eau à condensation :  $F\acute{E}_{\text{Eff}} = 94 \%$  <sup>(6)</sup>
- ✓ % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (référence) :  $\%_{\text{ajusté Base}} = 19 \%$  <sup>(6)</sup>
- ✓ % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (condensation) :  $\%_{\text{ajusté Eff}} = 10 \%$  <sup>(6)</sup>
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Base}}$  : Facteur énergétique du chauffe-eau de référence, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude =  $F\acute{E}_{\text{Base}} * (1 - \%_{\text{ajusté Base}})$
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}}$  : Facteur énergétique du chauffe-eau à condensation, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude =  $F\acute{E}_{\text{Eff}} * (1 - \%_{\text{ajusté Eff}})$ .
- ✓  $\text{CONV} = \text{facteur de conversion} - \text{Btu à m}^3 = 35\,913$

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Voir « Calcul des économies unitaires » ci-dessus.

<sup>2</sup> Dunsky Énergie et Climat. Rapport d'évaluation – Programme Chauffe-eau sans réservoir à condensation – résidentiel, 22 décembre 2021.

<sup>3</sup> Le surcoût de l'équipement à l'achat a été estimé à 1 205\$ lors de l'évaluation en 2020. Le coût incrémental calculé tient compte d'une durée de vie de mesure supérieure pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation comparativement aux chauffe-eau avec réservoir. Dunsky Expertise en énergie – Évaluation des volets chauffe-eau sans réservoir et combo à condensation (PE113-PE123), Décembre 2020, préparé pour Énergir.

<sup>4</sup> Aide financière fixée par la Régie de l'énergie dans sa décision D-2017-133, R-4003-2017, phase 2, paragraphe 132, page 40.

<sup>5</sup> D-2017-133, R-4003-2017, phase 2, paragraphe 132, page 40.

<sup>6</sup> Évaluation du programme chauffe-eau sans réservoir (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro (2016)

#### 4.1.2.3 Système combo – certifié P9

Mesure	Système de chauffage combo certifié CSA P.9
Base de référence	Système de chauffage combo non certifié
Marché cible	Résidentiel
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	248 <sup>(1)</sup>	n/a	n/a	6 <sup>(1)</sup>	1061 <sup>(1)</sup>	211	850	n/a	18 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	Nouveau volet	Nouveau volet	50	75
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			85 224	131 922
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			85 224	131 922
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			42 500	63 750
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			25 453	41 944
Ratio TCTR			1,43	1,47
TNT (\$)			(74 525)	(111 277)
Ratio TNT			0,50	0,51
TP (\$)			103 101	157 980
Ratio TP			6,57	6,69
TAP (\$)			24 897	40 577
Ratio TAP			1,51	1,55

## PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les prévisions de participation ont été établis par l'équipe de Gazifère sur la base de leur connaissance du marché. Les prévisions sont de 50 participants en 2023, et s'accroissent de 50% pour atteindre 75 participants en 2024. Une légère augmentation est prévue en 2024 en raison de l'anticipation de la croissance de la notoriété du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau volet au programme d'Équipements efficaces.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce volet en 2025.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Chauffe-eau combo à condensation d'Énergir (PE 123). La méthodologie détaillée est présentée dans le rapport *Évaluation des volets chauffe-eau sans réservoir et combo à condensation (PE113-PE123)* préparé par Dunsky Expertise en énergie pour le compte d'Énergir. <sup>(1)</sup>

## RÉFÉRENCE

---

<sup>1</sup> Dunsky Expertise en énergie – Évaluation des volets chauffe-eau sans réservoir et combo à condensation (PE113-PE123), Décembre 2020, préparé pour Énergir. Le coût incrémental calculé tient compte d'une durée de vie de mesure supérieure pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation comparativement aux chauffe-eau avec réservoir. Le surcoût de l'équipement à l'achat a été estimé à 1 205\$ lors de l'évaluation en 2020.

### 4.1.3 Trousse de produits économiseurs d'eau chaude

Mesure	Trousse de produits économiseurs d'eau chaude – pommeau de douche à faible débit, aérateurs de robinet pour la cuisine et la salle de bain, valve d'arrêt thermostatique pour l'interruption du débit d'eau
Base de référence	Pommeau de douche et aérateurs standards, pas de valves thermostatiques
Marché cible	Résidentiel
Cas-type mis à jour	Nouveau programme
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> naturel	gaz	kWh électricité						
appareil	65 <sup>(1)</sup>	n/a	22 975 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(2)</sup>	45 <sup>(3)(4)</sup>	9	36	5 <sup>(5)</sup>	7 <sup>(6)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	Nouveau programme	Nouveau programme	260	520
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			38 725	82 362
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			38 725	82 362
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			9 360	18 720
Autres frais (\$)			1 300	2 600
TCTR (\$)			16 719	37 778
Ratio TCTR			1,76	1,85
TNT (\$)			(43 222)	(85 421)
Ratio TNT			0,44	0,46
TP (\$)			67 430	138 204
Ratio TP			17,48	17,89
TAP (\$)			14 008	31 715
Ratio TAP			1,71	1,79

## PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau programme, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les prévisions de participation ont été établis en tenant compte du taux de participation au programme de Produits économiseurs d'eau et d'énergie d'Hydro-Québec ainsi que de la connaissance du marché de Gazifère. Durant la première année du programme, 260 participants sont prévus, et le niveau de participation est appelé à doubler dans la deuxième année pour atteindre 520 participants. Gazifère anticipe une augmentation de la participation en 2024 en raison de la croissance de la notoriété du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau programme. Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce programme en 2024.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées en additionnant les économies unitaires des pommeaux de douche à débit réduit, de la valve d'arrêt thermostatique ainsi que des aérateurs de robinet pour la cuisine et la salle de bain.

Les économies rattachées aux pommeaux de douche et à la valve hydrostatique ont été déterminé à l'aide de calculs d'ingénierie documentés ici, alors que les économies pour les aérateurs de robinet s'appuient sur les estimations documentées dans le Manual de référence technique de l'Ontario Energy Board<sup>7</sup>.

- ✓ Nombre de douche / personne / jour : 0,71 <sup>(2)</sup>
- ✓ Nombre de personne / ménage : 2,33 <sup>(2)</sup>
- ✓ Température de l'eau d'entrée : 11,4 C <sup>(2)</sup>
- ✓ Température de douche : 43,0 C <sup>(2)</sup>
- ✓ Débit pomme de douche de référence : 9,23 L/min <sup>(2)</sup>
- ✓ Débit pomme de douche efficace : 5,70 L/min <sup>(2)</sup>
- ✓ Facteur de correction du débit pour pression : 0.85 <sup>(2)</sup>
- ✓ Durée de douche – référence : 9,06 min <sup>(2)</sup>
- ✓ Durée de douche – efficace : 9,75 min <sup>(2)</sup>
- ✓ Temps économisé – valve thermostatique : 0,89 min <sup>(8)</sup>
- ✓ Efficacité des chauffe-eau : 90%

En utilisant ces paramètres, les économies d'eau réalisées par l'utilisation d'une pomme de douche à faible débit et d'une valve thermostatique sont estimés à 46,57 L/jour, soit 17 000 L/année.

Les économies d'eau réalisées par l'installation d'aérateurs de robinet dans la cuisine et la salle de bain sont respectivement 4 516 et 1 459 L/année.

En tenant compte de l'accroissement de température requise, de la chaleur spécifique de l'eau ainsi que de l'efficacité des chauffe-eau, ceci se traduit par des économies de gaz naturel de 64,76 m<sup>3</sup> pour l'ensemble pomme de douche à faible débit et valve thermostatique.

Aérateur de robinet – Cuisine	11,56 m <sup>3</sup>
Aérateur de robinet – Salle de bain	3,73 m <sup>3</sup>
Pommeau de douche avec valve thermostatique	64,76 m <sup>3</sup>

Total

80,05 m<sup>3</sup>

Les gains unitaires de la mesure doivent par ailleurs tenir compte du taux d'installation effectif de la mesure. Un taux d'installation de 85% <sup>(2)</sup> a été retenu pour l'analyse, conduisant à des économies unitaires de **65,39 m<sup>3</sup>**.

## RÉFÉRENCE

---

<sup>1</sup> Voir « Calcul des économies unitaires » ci-dessus.

<sup>2</sup> SOM – Rapport d'évaluation – Programme : Produits économiseurs d'eau et d'énergie, Mars 2021. Accessible en ligne : <http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi%20D-2019-088/Suivi%20administratif%20de%20la%20d%C3%A9cision%20D-2019-088.pdf>

<sup>3</sup> Solutions Écofitt – prix d'achat en gros de la trousse pomme de douche à effet pluie - \$19/trousse.

<sup>4</sup> Hypothèse de travail– prix d'achat en gros de valve thermostatique : \$26

<sup>5</sup> Coût pour l'expédition des trousse

<sup>6</sup> Massachusetts Technical Reference Manual, 2022-2024 Plan Version – Novembre 2021. Accessible en ligne: <https://etrm.anbetrack.com/#/workarea/trm/MADPU/RES-WH-FA/2022-2024%20Plan%20TRM/version/5>

<sup>7</sup> Ontario Energy Board. Natural Gas Demand Side Management Technical Reference Manual, Version 5.0. November 2020. Page 50 of pdf document.

<sup>8</sup> 2022 Illinois Statewide Technical Reference Manual for Energy Efficiency, version 10.0. September 2021



## 4.2 Marché commercial

### 4.2.1 Appui aux initiatives

Le programme appui aux initiatives inclut désormais 2 volets : un premier volet, Étude de faisabilité qui vise à favoriser la réalisation d'études permettant d'identifier et de quantifier des opportunités d'économies d'énergie chez les clients commerciaux de Gazifère, et un second volet, Projet sur mesure, visant la réalisation de projet permettant de réduire la consommation de gaz naturel via l'adoption de mesures qui ne font pas l'objet d'un programme dédié.

Les résultats globaux du programme sont tout d'abord présentés, suivis par les informations spécifiques à chacune des mesures.

#### PROJECTIONS

	Projections 2023	Projections 2024
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	437 236	904 168
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	437 236	904 168
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	104 152	198 304
<b>Autres frais (\$)</b>	11 000	17 000
<b>TCTR (\$)</b>	129 818	312 126
<b>Ratio TCTR</b>	1,42	1,53
<b>TNT (\$)</b>	-189 379	-359 666
<b>Ratio TNT</b>	0,67	0,69
<b>TP (\$)</b>	444 409	931 597
<b>Ratio TP</b>	3,34	3,54
<b>TAP (\$)</b>	224 397	487 028
<b>Ratio TAP</b>	2,44	2,63

#### 4.2.1.1 Étude de faisabilité

Le cas-type proposé pour Études de faisabilité n'inclut aucune économie d'énergie. Cependant, Gazifère se créditera les économies des mesures comportementales ou ayant des périodes de retour sur investissement (PRI) de moins d'un an découlant des études de faisabilité réalisées<sup>24</sup>.

<b>Mesure</b>	Réalisation d'une étude de faisabilité ou d'une simulation énergétique démontrant les économies potentielles d'énergie
<b>Base de référence</b>	Ne s'applique pas à ce programme
<b>Marché cible</b>	Commercial
<b>Cas-type mis à jour</b>	Oui
<b>Coût évité</b>	Non applicable
<b>Taux d'actualisation</b>	Non applicable

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Projet	0	n/a	0	13 <sup>(1)</sup>	5 095 <sup>(1)</sup>	1 849	2 500 <sup>(1)</sup>	1 250 <sup>(2)</sup>	5 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
<b>Nombre de participants</b>	0	4	4	4
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	0	0	0	0
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	0	0	0	0
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	0	8 323	10 000	10 000
<b>Autres frais (\$)</b>	0	4 588	5 000	5 000
<b>TCTR (\$)</b>	0	(20 066)	(25 381)	(25 381)
<b>Ratio TCTR</b>	inf	0,00	0,00	0,00
<b>TNT (\$)</b>	0	(12 410)	(15 000)	(15 000)
<b>Ratio TNT</b>	inf	0,00	0,00	0,00
<b>TP (\$)</b>	0	(10 000)	(13 433)	(13 433)
<b>Ratio TP</b>	inf	0,00	0,00	0,00
<b>TAP (\$)</b>	0	(12 410)	(15 000)	(15 000)
<b>Ratio TAP</b>	inf	0,00	0,00	0,00

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Le coût incrémental, les aides financières et autres frais ont été actualisés.

<sup>24</sup> Selon la décision D2011-186, paragraphe 163 à 170.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

La refonte du programme Appui aux initiatives, notamment l'accroissement proposé de l'aide financière passant de 2000\$ à 2500\$ devrait soutenir la demande pour le volet Étude de faisabilité. Pour les années 2023 et 2024, 4 participants sont prévus pour ce volet et cette projection est établie selon la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce volet a été approuvé par la décision D-2009-151. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a pris acte du nouveau cas type. Aucune évaluation n'est prévue pour ce volet.

## RÉFÉRENCE

---

<sup>1</sup> PGEÉ Gazifère 2015-2016, dossier R-3884-2014, GI-19, document 1, B-0107, page 14. Le coût incrémental, les aides financières et les autres frais ont été actualisés en fonction de l'inflation depuis leur établissement en 2014.

<sup>2</sup> Frais pour l'évaluation de dossier par un consultant externe.

#### 4.2.1.2 Projet sur mesure

<b>Mesure</b>	Réalisation d'un projet d'améliorations de l'enveloppe, de la mécanique du bâtiment ou des procédés non-couvert par une autre programme.
<b>Base de référence</b>	Code national de l'énergie pour les bâtiments intégrant les modifications du Québec ou Pratiques standards de l'industrie
<b>Marché cible</b>	Commercial
<b>Cas-type mis à jour</b>	Oui
<b>Coût évité</b>	Chauffage
<b>Taux d'actualisation</b>	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
m <sup>3</sup> de gaz naturel économisé	1	0	0	25%	2,50 <sup>(1)</sup>	1,50	1,00	0,0637	15

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de projets	0	5	3	6
Nombres d'unités	0	100 158	94 152	188 304
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	0	362 547	437 236	904 168
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	0	362 547	437 236	904 168
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
Aides financières totales (\$)	0	31 339	94 152	188 304
Autres frais (\$)	0	10 897	6 000	12 000
TCTR (\$)	0	157 854	155 199	337 507
Ratio TCTR	inf	1,77	1,55	1,60
TNT (\$)	0	(180 595)	(174 379)	(344 666)
Ratio TNT	inf	0,67	0,69	0,70
TP (\$)	0	565 912	457 842	945 030
Ratio TP	inf	5,13	3,59	3,68
TAP (\$)	0	273 221	239 397	502 028
Ratio TAP	inf	4,06	2,70	2,77

## PARAMÈTRES MIS À JOUR

Le cas-type pour les projets bénéficiant d'une aide financière sur mesure a été révisé pour le PGEÉ 2023-2024 afin d'être exprimé sur la base des unités de gaz naturel économisées par les projets.

Les coûts incrémentaux ont été déterminés sur la base des informations incluses dans l'évaluation des programmes PE233 et PE235 d'Énergir<sup>(1)</sup>.

L'aide financière a été rehaussée à 1\$/m<sup>3</sup> économisé, un niveau d'aides financières équivalent aux programmes Encouragement à l'implantation (PE208) ainsi que Rénovations efficaces (PE233) d'Énergir. Étant donné le rehaussement des aides financières, le montant maximal octroyé par projet passera de 20 000 \$ à 75 000\$.

Les autres frais représentent les frais pour l'évaluation de dossier par un consultant externe évalué à 2000\$ par projet, normalisés sur la base des économies typiques d'un projet.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Pour le PGEÉ 2023-2024, Gazifère a identifié pour le volet Projet sur mesure une projection de participation équivalente à la projection de l'année 2019, année où Gazifère appuyait financièrement la réalisation de mesures d'enveloppe, de mécanique du bâtiment et de procédés. Bien que le programme n'a connu aucune participation au cours des dernières années, l'élargissement de la portée du programme pour inclure les mesures d'enveloppe ainsi que l'accroissement significatif de l'aide financière vont relancer l'intérêt pour ce programme.

Les projections d'économies totales reflètent également les économies initialement prévues au PGEÉ 2019, lorsque le programme de Gazifère couvrait également les mesures d'enveloppes pour les bâtiments existants.

Dans le cadre du PGEÉ 2019, 3 participants représentant chacun 39 002 m<sup>3</sup> étaient prévus pour l'ancien volet *Optimisation Énergétique* visant les mesures liées à l'enveloppe et à la mécanique du bâtiment. Pour le volet *Aide à l'implantation*, visant les mesures liées à l'utilisation du gaz naturel dans les procédés de production et les équipements efficaces qui ne sont pas visés par les programmes existants, 3 participants représentant chacun 23 767 m<sup>3</sup> étaient prévus pour l'année 2019.

À terme, en 2024, les prévisions de participation sont de 6 participants, pour un total de 188 304 m<sup>3</sup>. Étant donné la relance de ce programme et le temps requis entre la planification et la réalisation des projets visés par ce programme, la participation en 2023 est réduite de moitié à 3 participants, pour 94 152 m<sup>3</sup>.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Le volet *Aide à l'implantation* a été approuvé dans la décision D-2012-163. Dans sa décision D-2017-133, la Régie a approuvé une révision de l'aide financière pour le volet *Aide à l'implantation*. Le volet *Optimisation énergétique* du programme a été approuvé dans la décision D-2006-58.

Dans sa décision D-2017-133, la Régie a approuvé une révision de l'aide financière pour le volet *Optimisation énergétique*.

En 2017, une évaluation d'impact a été réalisée pour les 2 volets du programme (*Aide à l'implantation et Optimisation énergétique*) afin notamment de mesurer le taux d'opportunité du programme. À la suite de cette évaluation, les taux d'opportunité originaux (27% et 25% pour chacun des volets du programme) ont été maintenus.

À l'automne 2021, une nouvelle évaluation du programme Appui aux initiatives a été réalisée afin de mieux cerner les facteurs expliquant l'absence de participation au programme. Lors de l'évaluation, le faible niveau d'aides financières offert a été identifié comme la barrière principale à la participation au programme, notamment en raison de la présence de programmes plus généreux chez d'autres acteurs du marché.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Basé sur les informations contenues dans les rapports d'évaluations des volets PE233 et PE235 d'Énergir.  
ECONOLER, Évaluation du volet PE233 – Rénovations Écoénergétiques – Énergir, décembre 2018.  
ECONOLER, Évaluation du volet PE235 – Rénovations Écoénergétiques – Énergir, décembre 2018.

## 4.2.2 Équipements efficaces – chauffage des espaces et de l'eau

Le programme d'équipements efficaces du secteur commercial vise certains équipements servant au chauffage des espaces et de l'eau. Il inclut les chaudières à condensation, les chauffe-eau [...] à condensation (modèle commercial), les chauffe-eau résidentiel sans réservoir à condensation [...], ainsi que les rideaux d'air.

Les résultats globaux du programme sont tout d'abord présentés, suivis par les informations spécifiques à chacune des mesures.

	Projections 2023	Projections 2024
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	<u>1 256 278</u>	889 879
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	<u>1 256 351</u>	890 111
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	-74	-232
<b>Aides financières totales (\$)</b>	<u>332 060</u>	244 909
<b>Autres frais (\$)</b>	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	<u>456 585</u>	345 005
<b>Ratio TCTR</b>	<u>1,57</u>	1,63
<b>TNT (\$)</b>	<u>-548 789</u>	-367 357
<b>Ratio TNT</b>	<u>0,67</u>	0,68
<b>TP (\$)</b>	<u>1 529 935</u>	1 163 665
<b>Ratio TP</b>	<u>4,14</u>	4,81
<b>TAP (\$)</b>	<u>673 515</u>	463 063
<b>Ratio TAP</b>	<u>2,61</u>	2,49

#### 4.2.2.1 Chaudières à condensation

Mesure	Chaudière à condensation dont l'efficacité est égale ou supérieure à 90%.
Base de référence	Chaudière avec une efficacité correspondant aux pratiques standards de l'industrie <300 kBtu/h : AFUE de 82% >300 kBtu/h : E <sub>T</sub> de 80%)
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
<300 kBtu/h appareil	1 235 <sup>(1)</sup>	0	0	37 <sup>(2)</sup>	3000 <sup>(3)</sup>	2000	1000	0	20
>300 kBtu/h de capacité	5,874 <sup>(1)</sup>	0	0	37 <sup>(2)</sup>	17,19 <sup>(3)</sup>	8,69	8,50	0	20

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre d'unités – <300 kBtu/h – appareils	3	8	20	0
>300 kBtu/h – capacité installée totale (kBtu/h)	26 978	14 242	25 500	25 500
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	541 929	441 259	882 715	781 349
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	541 929	441 259	882 715	781 349
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
Aides financières totales (\$)	190 700	98 734	236 750	216 750
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	46 055	262 178	321 205	287 067
Ratio TCTR	1,09	2,46	1,57	1,58
TNT (\$)	-372 437	-256 962	(358 322)	(318 346)
Ratio TNT	0,59	0,63	0,68	0,68
TP (\$)	912 422	853 874	1 171 118	1 035 974
Ratio TP	3,76	18,03	4,48	4,61
TAP (\$)	308 523	293 426	467 541	406 624
Ratio TAP	2,32	2,98	2,56	2,49



## PARAMÈTRES MIS À JOUR

- ✓ Les cas-type des chaudières sont exprimés différemment dépendamment de la catégorie de capacité des appareils installés. Pour les chaudières d'une capacité inférieure à 300 kBtu/h, le cas-type représente une chaudière d'une capacité moyenne de 200 kBtu/h, étant donné que la capacité moyenne des équipements installés dans cette catégorie d'équipement est similaire d'année en année. Pour les chaudières de plus de 300 kBtu/h, le cas-type est exprimé en fonction de la capacité des équipements (kBtu/h). Cette approche permet d'effectuer un suivi interne plus précis des résultats effectifs du programme, considérant la grande variabilité dans la capacité moyenne des équipements installés.
- ✓ Les économies unitaires ont été ajustées pour tenir compte de la plus récente évaluation du programme PE210 d'Énergir<sup>(3)</sup>. Les économies d'énergie pour les chaudières à condensation est exprimé en fonction de la capacité des équipements. Celles-ci sont respectivement de 0.00617 m<sup>3</sup>/[... ]Btu/h et 0.00587 m<sup>3</sup>/[... ]Btu/h pour les chaudières ayant une capacité inférieure à 300 kBtu/h et supérieur à 300 kBtu/h.
- ✓ Le coût incrémental a été ajusté sur la base des informations contenues dans la plus récente évaluation du programme PE210 d'Énergir<sup>(3)</sup>.
- ✓ L'aide financière pour les chaudières d'une capacité inférieure à 300 kBtu/h a été bonifié de 100\$ passant de 900\$ à 1000\$ par appareil, représentant 33% du surcoût de la mesure.
- ✓ L'aide financière pour les chaudières d'une capacité supérieure à 300 kBtu/h est modifiée pour une valeur de 8,50\$/kBtu/h de capacité de l'appareil. Cette modification vise à simplifier l'approche existante qui attribuait une aide financière distincte par appareil, variant en fonction de la capacité de l'appareil, des matériaux de l'échangeur de chaleur ainsi que de son coût d'acquisition. L'approche précédente était calquée sur la grille d'aides financières du programme PE210 d'Énergir et il s'avérait difficile de maintenir la liste des appareils et des aides financières à jour. La nouvelle approche simplifie le processus et la communication du programme pour la clientèle, et est appliquée par plusieurs administrateurs de programme en Amérique du Nord.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

La participation au programme chaudières à condensation est en progression constante depuis 2019, ayant atteint 34 unités subventionnées en 2021. La participation a été établie à 20 chaudières pour le programme de chaudière de capacité inférieure à 300 kBtu/h pour l'année 2023. Pour les appareils ayant une capacité supérieure à 300 kBtu/h, Gazifère a prévu une capacité totale installée de 25 500 kBtu/h pour les années 2023 et 2024. Ces projections de participation ont été établies selon la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère et des résultats historiques.

En 2024, Gazifère mettra fin aux aides financières pour les chaudières d'une capacité inférieure à 300 kBtu/h étant donné que la norme minimale d'efficacité énergétique de ces appareils sera rehaussée pour les appareils ayant été fabriqués après le 1<sup>er</sup> juillet 2023, rendant caduc cette mesure pour l'année 2024.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé par la décision D-2009-151. Dans sa décision D-2013-191, la Régie a pris acte du nouveau cas type du programme.

En 2021, une évaluation du programme chaudières à condensation pour le marché commercial a été réalisée. Aucune autre évaluation n'est prévue pour ce programme considérant les modifications prévues aux normes d'efficacité énergétique des chaudières de plus de 300 kBtu/h.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires sont revues en s'appuyant sur la méthodologie de calcul présentée dans l'évaluation du programme PE210 d'Énergir<sup>(3)</sup>. Cette approche fait la distinction entre les chaudières de moins de 300 kBtu/h et celles de 300 kBtu/h et plus, et calcule le gain unitaire pour chaque catégorie. Le gain unitaire est ensuite multiplié par la capacité moyenne des chaudières dans chaque catégorie.

Cette méthodologie a de nouveau été utilisée, et appliquée à la capacité moyenne du cas-type.

Les paramètres suivants sont utilisés:

✓ Gain unitaire :

[...]0,00617 m<sup>3</sup>/Btu/h (< 300 kBtu/h)

[...]0,00587 m<sup>3</sup>/Btu/h (≥ 300 kBtu/h)

✓ Capacité moyenne des chaudières :

200 000 Btu/h (< 300 kBtu/h)

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Voir calcul dans l'encadré ci-bas.

<sup>2</sup> Dunsy Expertise en énergie, Évaluation Programme Chaudières à condensation – Marché commercial pour Gazifère. Juin 2021.

<sup>3</sup> Éconoler, Évaluation des volets Chaudières à efficacité intermédiaire et à condensation pour le marché Affaires Énergir, 3 septembre 2021

#### 4.2.2.2 Chauffe-eau [...]à condensation

Mesure	Chauffe-eau [...] à condensation
Base de référence	Modèle résidentiel : Chauffe-eau à accumulation (sans condensation) Modèle commercial : _Chauffe-eau à accumulation (CEA) : efficacité thermique de 0.8 _Chauffe-eau sans réservoir (CESR) : efficacité thermique de 0.81
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Modèle résidentiel : appareil	206 <sup>(1)</sup>	0	0	10% <sup>(2)</sup>	495 <sup>(3)</sup>	-5 <sup>(4)</sup>	500	0	18 <sup>(3)</sup>
Modèle commercial – accumulation kBTu/h de capacité	8,49	0	0	10% <sup>(2)</sup>	23,29 <sup>(5)</sup>	13,29	10 <sup>(6)</sup>	0	15 <sup>(7)</sup>
Modèle commercial – sans réservoir kBTu/h de capacité	6,41	0	0	10% <sup>(2)</sup>	25,96 <sup>(5)</sup>	15,96	10 <sup>(6)</sup>	0	20 <sup>(7)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
<u>CESR – résidentiel – unités</u>	200	0	25	25
<u>CEA – commercial – kBTu/h</u>	2 700	2 023	3 240	
<u>CESR – commercial – kBTu/h</u>	3 766	2 420	4 519	
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	299 710	113 173	348 524	30 865
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	299 710	113 173	348 524	30 865
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	151 000	59 199	90 091	12 500
<b>Autres frais (\$)</b>	0	0	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	(1 459)	1 259	114 927	15 735
<b>Ratio TCTR</b>	1,00	1,01	1,49	2,04
<b>TNT (\$)</b>	(349 079)	(134 952)	(351 417)	(20 916)
<b>Ratio TNT</b>	0,46	0,46	0,62	0,56
<b>TP (\$)</b>	436 495	170 152	1 171 118	39 791

Ratio TP	3,77	4,37	3,27	23,94
TAP (\$)	116 141	37 759	474 446	11 590
Ratio TAP	1,63	1,50	2,56	1,76

## PARAMÈTRES MIS À JOUR

- ✓ Les cas types des chauffe-eau à condensation sont exprimés différemment dépendamment de la catégorie de capacité des appareils installés. Pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation – modèle résidentiel – les paramètres sont tirés du cas type du programme résidentiel. Pour les chauffe-eau de modèle commercial, les cas types sont exprimés en fonction de la capacité des équipements (kBtu/h) et en fonction du type d'appareil soit avec ou sans réservoir (Chauffe-eau à accumulation – CEA) ou sans réservoir (Chauffe-eau sans réservoir – CESR). Cette approche permet d'effectuer un suivi interne plus précis des résultats effectifs du programme, considérant la variabilité dans la capacité moyenne des équipements installés.
- ✓ Les économies unitaires ont été ajustées pour tenir compte de la plus récente évaluation du programme PE212 d'Énergir<sup>(7)</sup>. Les économies d'énergie pour les chauffe-eau à condensation sont exprimées en fonction de la capacité des équipements. Celles-ci sont respectivement de 8,49 m<sup>3</sup>/kBtu/h et 6,41 m<sup>3</sup>/kBtu/h pour les chauffe-eau à accumulation et pour les chauffe-eau sans réservoir.
- ✓ Le coût incrémental a été ajusté sur la base des informations contenues dans la plus récente évaluation du programme PE212 d'Énergir<sup>(7)</sup>.
- ✓ L'aide financière moyenne pour les chauffe-eau à condensation de modèle commercial est modifiée pour une valeur de 10\$/kBtu/h de capacité de l'appareil. Cette modification vise à simplifier l'approche existante qui attribuait une aide financière distincte par appareil, variant en fonction de la capacité de l'appareil, des matériaux de l'échangeur de chaleur ainsi que de son coût d'acquisition. L'approche précédente était calquée sur la grille d'aides financières du programme PE212 d'Énergir et il s'avérait difficile de maintenir la liste des appareils et les aides financières à jour. La nouvelle approche simplifie le processus et la communication du programme pour la clientèle, et est appliquée par plusieurs administrateurs de programme en Amérique du Nord. L'aide financière sera limitée à 20 000\$ par appareil.

Le volet pour le chauffe-eau sans réservoir à condensation dans le secteur commercial sera mis à jour en 2024 pour tenir compte des nouvelles normes d'efficacité énergétique. Les chauffe-eau classifiés par la réglementation canadienne comme d'usage commercial construits après le 1<sup>er</sup> juillet 2023 ne seront plus éligibles aux aides financières. Conséquemment, Gazifère entend limiter l'octroi d'aide financière aux appareils sans réservoir classifié comme d'usage résidentiel par la réglementation canadienne pour l'année [...] 2024.

Ce type de chauffe-eau est habituellement utilisé dans les immeubles résidentiels à logement multiple ou dans les très petits commerces – les paramètres du cas type sont ainsi tirés du cas type du programme visant le secteur résidentiel.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

[...]

La participation a été établie à 25 unités pour les chauffe-eau à condensation sans réservoir de modèle résidentiel en fonction de la connaissance du marché par Gazifère – la participation exceptionnelle de 2021 n'est pas attendue à se répéter à court terme. Pour les appareils de type commercial, Gazifère a prévu une capacité totale installée de 3 240 kBtu/h pour les CEA et de 4 519 kBtu/h en 2023 – un accroissement de 20% comparativement aux données de participation pour l'année 2021 pour tenir compte d'un accroissement des aides financières. Ces projections de participation ont été établies selon la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère et des résultats historiques.

En 2024, Gazifère mettra fin aux aides financières pour les chauffe-eau de type commercial étant donné que la norme minimale d'efficacité énergétique de ces appareils sera rehaussée pour les appareils ayant été fabriqués après le 1<sup>er</sup> juillet 2023, rendant caduque cette mesure pour l'année 2024.

## STATUT RÈGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce volet a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation du programme est prévue en 2022.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation de type résidentiel :

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Chauffe-eau sans réservoir de Gaz Métro (PE 113):

$$\text{Gains unitaires (m}^3\text{)} = (T_{\text{sortie}} - T_{\text{entrée}}) * \text{BTU l}^{1^\circ\text{C}} * \text{Clj} * 365 * \left( \frac{1}{F\acute{E}_{\text{ajusté Base}}} - \frac{1}{F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}}} \right) * \frac{\text{m}^3}{\text{Btu}}$$

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Température d'entrée de l'eau :  $T_{\text{entrée}} = 11,4^\circ\text{C}$  <sup>(8)</sup>
- ✓ Température de sortie de l'eau :  $T_{\text{sortie}} = 60^\circ\text{C}$
- ✓ Quantité d'énergie nécessaire pour hausser la température d'un litre d'eau de  $1^\circ\text{C}$  :  $\text{BTU l}^{1^\circ\text{C}} = 3,97 \text{ Btu}$  <sup>(8)</sup>
- ✓ Consommation journalière d'eau d'un ménage :  $\text{Clj} = 134,9 \text{ L/jour}$  <sup>(8)</sup>
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Base}} = F\acute{E}_{\text{Base}} * (1 - \%_{\text{ajusté Base}})$  et  $F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}} = F\acute{E}_{\text{Eff}} * (1 - \%_{\text{ajusté Eff}})$
- ✓ Facteur énergétique théorique du chauffe-eau de référence :  $F\acute{E}_{\text{Base}} = 63 \%$  <sup>(8)</sup>
- ✓ Facteur énergétique théorique du chauffe-eau à condensation :  $F\acute{E}_{\text{Eff}} = 94 \%$  <sup>(8)</sup>
- ✓ % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (référence) :  $\%_{\text{ajusté Base}} = 19 \%$  <sup>(8)</sup>
- ✓ % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (condensation) :  $\%_{\text{ajusté Eff}} = 10 \%$  <sup>(8)</sup>
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Base}}$  : Facteur énergétique du chauffe-eau de référence, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude =  $F\acute{E}_{\text{Base}} * (1 - \%_{\text{ajusté Base}})$
- ✓  $F\acute{E}_{\text{ajusté Eff}}$  : Facteur énergétique du chauffe-eau à condensation, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude =  $F\acute{E}_{\text{Eff}} * (1 - \%_{\text{ajusté Eff}})$ .
- ✓ CONV = facteur de conversion – Btu à  $\text{m}^3 = 35\,913$

Pour les chauffe-eau à condensation de type commercial :

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Chauffe-eau à condensation de Gaz Métro (PE212):

Les paramètres suivants sont utilisés:

Gain unitaire:

0,00848 m<sup>3</sup>/Btu (chauffe-eau à accumulation);

0,00641 m<sup>3</sup>/Btu (chauffe-eau sans réservoir),

calculé comme :

$$\text{Gain unitaire} \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{Btu/h}} \right] = \frac{\left( \frac{\text{Eff}_{EE}}{\text{Eff}_{\text{réf}}} - 1 \right) \times \text{Heures}}{35\,913 \frac{\text{Btu}}{\text{m}^3}}$$

Heures d'opération : 1 695 h/an <sup>(7)</sup>

Efficacité thermique d'un chauffe-eau à condensation à accumulation: EffEE = 0,94 <sup>(7)</sup>

Efficacité thermique d'un chauffe-eau à condensation instantané : EffEE = 0,92 <sup>(7)</sup>

Efficacité thermique d'un chauffe-eau à accumulation standard : Effréf = 0,80 <sup>(7)</sup>

Efficacité thermique d'un chauffe-eau à accumulation standard : Effréf = 0,81 <sup>(7)</sup>

## RÉFÉRENCES

<sup>1</sup> Voir calcul dans l'encadré ci-bas

<sup>2</sup> Hypothèse originale du programme – Dunsy Expertise en énergie, Offre de programmes d'efficacité énergétique 2019-2020 de Gazifère, Dossier R-4043-2018, GI-1, document 2.

<sup>3</sup> Le surcoût de l'équipement à l'achat a été estimé à 1 205\$ lors de l'évaluation en 2020. Le coût incrémental calculé tient compte d'une durée de vie de mesure supérieure pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation comparativement aux chauffe-eau avec réservoir. Dunsy Expertise en énergie – Évaluation des volets chauffe-eau sans réservoir et combo à condensation (PE113-PE123), Décembre 2020, préparé pour Énergir.

<sup>4</sup> La contribution du participant indiquée dans le cas-type est basée sur le coût incrémental utilisé pour les analyses économiques, qui tient compte d'une durée de vie supérieure pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation. La contribution du participant à l'achat (sans tenir compte de la différence de durée de vie) s'élève à 705\$.

<sup>5</sup> Le coût incrémental unitaire a été déterminé sur la base des informations incluses dans : Econoler, Évaluation du volet PE212 – chauffe-eau à condensation instantané et à accumulation, Version finale. 1er décembre 2020.

<sup>6</sup> Les aides financières unitaires (exprimées en \$/kBtu) ont été déterminé selon la grille d'aides financières du programme PE212 d'Énergir, valide à compter du 1er octobre 2022.

<sup>7</sup> Econoler, Évaluation du volet PE212 – chauffe-eau à condensation instantané et à accumulation, Version finale. 1er décembre 2020.

<sup>8</sup> Évaluation du programme chauffe-eau sans réservoir (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro (2016)

#### 4.2.2.3 Rideau d'air

Mesure	Installation de rideau d'air forcé pour empêcher les pertes thermiques
Base de référence	Portes sans rideau d'air
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> naturel	gaz kWh	électricité						
Appareil	5 070 <sup>(1)</sup>	-42 <sup>(1)</sup>	0	20%	9 411 <sup>(1)</sup>	4 192	5220 <sup>(2)</sup>	0	15 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau volet	Nouveau volet	1	3
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			25 039	77 664
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			25 113	77 896
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			-74	-232
Aides financières totales (\$)			5 220	15 659
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			13 292	42 202
Ratio TCTR			2,13	2,19
TNT (\$)			(9 483)	(28 096)
Ratio TNT			0,70	0,71
TP (\$)			28 510	87 900
Ratio TP			6,09	6,23
TAP (\$)			14 282	44 849
Ratio TAP			2,89	2,96

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme d'Équipements efficaces, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les projections de participation ont été établis sur la base de la participation à un programme équivalent chez Enbridge Gas en Ontario<sup>(3)</sup>, ajusté pour tenir compte du nombre de clients commerciaux chez Gazifère et de la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère. Les prévisions de participation sont de 1 unité en 2023 et de 3 unités en 2024. Gazifère anticipe une augmentation de la participation en 2024 en raison de la croissance de la notoriété du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau volet au programme d'Équipements efficaces.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce programme en 2026.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la moyenne des économies vérifiés dans le rapport d'évaluation du OEB, qui sont calculés en fonction du Manuel de référence technique de l'Ontario Energy Board.

Les économies d'énergie des rideaux d'air varient en fonction de la taille des ouvertures visées par la technologie. Pour les fins de l'analyse, nous avons appliqué la distribution des types d'équipements installés au sein du programme d'Enbridge afin de déterminer les paramètres du cas-type. Les informations spécifiques à chaque équipement éligible au programme ainsi que la distribution est présenté dans le tableau suivant.

Application	Distribution	Économies annuelles (m3)	Impact électrique (kWh)	Aide Financière	Coût Incrémental
Quai de chargement 10' x 10' - "dock-in"	5%	5 517	-2 838	\$4 000	\$6 345
Quai de chargement 8' x 10' - "dock-in"	16%	4 941	-1 576	\$3 250	\$5 663
Quai de chargement 8' x 8' - "dock-in"	6%	4 713	-1 688	\$3 250	\$5 663
Quai de chargement 10' x 10' - "drive-in"	8%	4 844	540	\$4 000	\$6 345
Quai de chargement 12' x 12' - "drive-in"	27%	5 753	843	\$6 750	\$11 158
Quai de chargement 14' x 14' - "drive-in"	17%	6 504	772	\$8 750	\$14 159
Quai de chargement 16' x 16' - "drive-in"	5%	7 081	987	\$8 750	\$22 226
Quai de chargement 20' x 20' - "drive-in"	1%	7 605	596	\$8 750	\$45 256
Pédestre - 7' X 6'	11%	1 082	96	\$400	\$1 745
Pédestre - 8' X 6'	2%	1 208	116	\$500	\$1 745
Unité "type" moyenne pondérée		5 070	-42	\$5 220	\$9 411



## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Ontario Energy Board. Ontario Natural Gas Demand Side Management Technical Resource Manual, version 5. November 2020.

<sup>2</sup> Basé sur les aides financières offertes chez Enbridge, pondéré selon la distribution d'équipement installé par les participants au programme d'Enbridge en 2020.

<sup>3</sup> DNV, 2020 Natural Gas Demand-Side Management Annual Verification Report – Ontario Energy Board. December 2021.

### 4.2.3 Thermostats intelligents

Mesure	Thermostat intelligent
Base de référence	Thermostat non-communicant
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau programme
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m3 gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	350 <sup>(1)</sup>	0	0	5% <sup>(1)</sup>	185 <sup>(1)</sup>	85	100	0	16 <sup>(1)</sup>

### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Résultats 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	Nouveau programme	Nouveau programme	40	60
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			87 396	135 442
Bénéfices gaz (\$)			87 396	135 442
Bénéfices électricité (\$)			0	0
Aides financières totales (\$)			4 000	6 000
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			72 338	112 490
Ratio TCTR			5,80	5,90
TNT (\$)			(18 139)	(26 629)
Ratio TNT			0,81	0,82
TP (\$)			95 311	146 400
Ratio TP			22,14	22,65
TAP (\$)			64 339	99 923
Ratio TAP			6,52	6,60

### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau programme, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Le nombre de participants annuels projeté est basé sur les estimations utilisés pour le projet pilote mené par Énergir dans le cadre de son PGEÉ 2019-2023<sup>1</sup>, et est ajusté selon la taille de la clientèle affaire de Gazifère. La projection est également basée sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère. Une légère augmentation est prévue en 2024 en raison de l'anticipation de la croissance de la notoriété du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau programme.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce programme en 2026.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été basés sur l'estimation de performance du volet *thermostats intelligents – petits clients C//* dans le cadre du projet pilote mené par Énergir dans son PGÉE 2019-2023.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Énergir, Plan Global en efficacité énergétique horizon 2019-2023 – Fiches révisées des programmes et volets. Février 2019.

## 4.2.4 Enveloppe efficace

Le programme d'enveloppe efficace offre une alternative au programme Appui aux initiatives pour les clients ayant une consommation annuelle de gaz naturelle inférieure à 50 000 m<sup>3</sup>. Ce programme simplifié permet d'offrir une aide financière modulé en fonction des superficies visées par des interventions améliorant les performances énergétiques de l'enveloppe, sans nécessiter d'analyse d'ingénierie. Ce mode de fonctionnement est en phase avec les pratiques courantes de l'industrie pour des projets de plus petite ampleur.

Les résultats globaux du programme sont tout d'abord présentés, suivis par les informations spécifiques à chacune des mesures.

	Projections 2023	Projections 2024
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	89 513	142 364
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	89 513	142 364
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>	16 392	25 284
<b>Autres frais (\$)</b>	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	44 407	72 475
<b>Ratio TCTR</b>	1,98	2,04
<b>TNT (\$)</b>	(28 720)	(43 795)
<b>Ratio TNT</b>	0,73	0,74
<b>TP (\$)</b>	113 512	180 014
<b>Ratio TP</b>	5,04	5,15
<b>TAP (\$)</b>	55 027	88 296
<b>Ratio TAP</b>	3,41	3,49

#### 4.2.4.1 Fenêtres

Mesure	Remplacement fenêtres prescriptifs – RSI minimal de 0.44
Base de référence	Fenêtres conforme au CMNÉB 1997
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
m <sup>2</sup> remplacés	30 <sup>(1)</sup>	0	0	32% <sup>(1)</sup>	54 <sup>(2)</sup>	24	30	0	20 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau volet	Nouveau volet	314	484
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			51 440	81 811
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			51 440	81 811
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			9 420	14 530
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			30 852	49 874
Ratio TCTR			2,50	2,56
TNT (\$)			(16 505)	(25 168)
Ratio TNT			0,73	0,74
TP (\$)			71 362	112 905
Ratio TP			8,13	8,31
TAP (\$)			31 622	50 740
Ratio TAP			3,41	3,49

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme Enveloppe efficace, les paramètres ont été établis pour le PGÉE 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Le niveau de participation prévu est basé sur l'historique du volet PE233 — rénovations écoénergétiques d'Énergir et se mesure en m<sup>2</sup> de fenêtres remplacées. En fonction des informations contenues dans l'évaluation de programme et de la consommation moyenne de la clientèle cible chez Gazifère, une estimation de 628 m<sup>2</sup> de fenêtres remplacées par année a été établie. La participation pour l'année 2023 est établie à 314m<sup>2</sup> et à 484m<sup>2</sup> en 2024, pour tenir compte du lancement du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau volet au programme Enveloppe efficace.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce volet en 2026.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les hypothèses des économies unitaires de cette mesure s'appuient sur l'évaluation du programme PE233 d'Énergir<sup>(1)</sup>. Dans son Plan global en efficacité énergétique 2019-2020<sup>(3)</sup>, Énergir indique que l'aide financière de 30\$/m<sup>2</sup> de fenêtres remplacé équivaut environ à 1\$/m<sup>3</sup>, pour des économies unitaires de 30 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de fenêtre remplacée.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Econoler. Évaluation du volet PE233 – Rénovations écoénergétiques – Énergir, décembre 2018.

<sup>2</sup> Analyse réalisée par Dunsky Energie + Climat sur la base de différentes études de potentiel technico-économique.

<sup>3</sup> Énergir. Plan global en efficacité énergétique 2019-2020, avril 2019. R-4076-2018, Énergir-J, document 3.

#### 4.2.4.2 Murs et toits

Mesure	Ajout d'isolation – murs et toits
Base de référence	Niveau d'isolation existant
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
m <sup>2</sup> remplacés	8 <sup>(1)</sup>	0	0	32% <sup>(1)</sup>	25 <sup>(2)</sup>	17	8.00	0	20 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau volet	Nouveau volet	872	1 344
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			38 073	60 552
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			38 073	60 552
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			6 972	10 754
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			13 555	22 601
Ratio TCTR			1,55	1,60
TNT (\$)			(12 216)	(18 628)
Ratio TNT			0,73	0,74
TP (\$)			42 149	67 109
Ratio TP			3,33	3,41
TAP (\$)			23 405	37 555
Ratio TAP			3,41	3,49

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme Enveloppe efficace, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Le niveau de participation prévu est basé sur l'historique du volet PE233 — rénovations écoénergétiques d'Énergir et se mesure en m<sup>2</sup> des surfaces d'enveloppe (murs ou toits) améliorées. En fonction des informations contenues dans l'évaluation de programme et de la consommation moyenne de la clientèle-cible chez Gazifère, une estimation de 1 743 m<sup>2</sup> de surfaces d'enveloppe (murs ou toits) améliorées par année a été établie. La participation pour l'année 2023 est établie à 872m<sup>2</sup> et à 1 344m<sup>2</sup> en 2024 pour tenir compte du lancement du programme.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau programme.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce volet en 2026.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les hypothèses des économies unitaires de cette mesure s'appuient sur l'évaluation du programme PE233 d'Énergir<sup>(1)</sup>. Dans son Plan global en efficacité énergétique 2019-2020<sup>(3)</sup>, Énergir indique que l'aide financière de 8\$/m<sup>2</sup> pour les toits et murs équivaut environ à 1\$/m<sup>3</sup>, pour des économies unitaires de 8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de toits ou murs ciblés par le projet.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Econoler. Évaluation du volet PE233 – Rénovations écoénergétiques – Énergir, décembre 2018.

<sup>2</sup> Analyse réalisée par Dunsky Énergie + Climat sur la base de différentes études de potentiel technico-économique.

<sup>3</sup> Énergir. Plan global en efficacité énergétique 2019-2020, avril 2019. R-4076-2018, Énergir-J, document 3.



## 4.2.5 Équipements de cuisine commerciale

Le programme d'équipements de cuisine commerciale offre des aides financières pour l'acquisition d'appareils certifiés ENERGY STAR. Les équipements éligibles couvrent les lave-vaisselles, les cuiseurs à vapeur, les plaques chauffantes, les friteuses et les fours.

Les résultats globaux du programme sont tout d'abord présentés, suivis par les informations spécifiques à chacune des mesures.

	Projections 2023	Projections 2024
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>	62 989	65 828
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	53 318	55 645
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	9 670	10 183
<b>Aides financières totales (\$)</b>	10 090	10 090
<b>Autres frais (\$)</b>	0	0
<b>TCTR (\$)</b>	24 849	27 469
<b>Ratio TCTR</b>	1,65	1,72
<b>TNT (\$)</b>	-29 142	-28 748
<b>Ratio TNT</b>	0,61	0,63
<b>TP (\$)</b>	75 506	77 788
<b>Ratio TP</b>	3,92	4,01
<b>TAP (\$)</b>	29 403	31 207
<b>Ratio TAP</b>	2,73	2,82

#### 4.2.5.1 Lave-vaisselle

<b>Mesure</b>	<b>Lave-vaisselles EnergySTAR</b>
<b>Base de référence</b>	Lave-vaisselles non-EnergySTAR
<b>Marché cible</b>	Commercial
<b>Cas-type mis à jour</b>	oui
<b>Coût évité</b>	Base
<b>Taux d'actualisation</b>	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Appareil	841 <sup>(1)</sup>	1 150	112 299	29% <sup>(2)</sup>	2 170	1930	240	0	13

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	0	6	6	6
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	0	32 852	26 576	27 806
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	0	20 472	16 906	17 623
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	12 380	9 670	10 183
Aides financières totales (\$)	0	2 185	1 440	1 440
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	0	23 318	11 495	12 659
Ratio TCTR	inf	2,15	1,76	1,84
TNT (\$)	0	(5 290)	(7 284)	(7 165)
Ratio TNT	inf	0,55	0,67	0,68
TP (\$)	0	64 415	22 962	23 673
Ratio TP	inf	14,60	2,70	2,75
TAP (\$)	0	14 783	11 198	11 756
Ratio TAP	inf	3,60	4,20	4,29

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres ont été déterminés dans le PGEÉ 2018. Les gains unitaires des différents types de lave-vaisselle ainsi que les types de lave-vaisselles principalement vendus dans le marché ont été mis à jour à l'aide des dernières informations disponibles à ce jour. Voir l'encadré ci-bas pour le détail des nouvelles informations.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Les projections ont été établies selon la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère et selon les hypothèses provenant du PGEÉ 2018 :

- ✓ Types de lave-vaisselle principalement vendus dans le marché <sup>(3)</sup>
- ✓ 70 remplacements annuels, établi à partir de :
  - Nombre de clients commerciaux de Gazifère : 3 245 <sup>(4)</sup>
  - Nombre moyen de lave-vaisselles par établissement commercial : 0,43 <sup>(3)</sup>
  - Durée de vie estimée d'un lave-vaisselle : 20 ans <sup>(5)</sup>
- ✓ Taux de pénétration estimé à 10% <sup>(4)</sup>

Pour les années 2023 et 2024, le même nombre de participant est prévu.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation de programme a eu lieu en 2021 et a permis de mettre à jour les effets de distorsion à 29%.

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser la modification aux paramètres du cas-type pour ce volet.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à l'aide du calculateur ENERGY STAR pour les équipements de cuisine commerciale<sup>(5)</sup> et pondérées suivant la distribution des ventes dans le marché américain selon le type de lave-vaisselle<sup>(6)</sup>. Les quatre types de lave-vaisselle retenus pour le programme ainsi que leurs caractéristiques et pondération sont présentés dans le tableau suivant.

Type de lave-vaisselle	Pondération	Économies gaz (m3)	Économies électricité (kWh)	Économies eau (l)	Coût incrémental	Aide financière	Durée de vie
Basse température - stationnaire	9%	1 880	0	355 881	976	100	15
Haute température - sous comptoir	42%	198	1 471	23 831	2 987	325	10
Haute température - stationnaire	42%	1 285	827	154 731	1 468	175	15
Haute température - convoyeur une porte	8%	780	2 511	93 944	3 024	300	20
<b>Lave-vaisselle commercial - moyen</b>		<b>841</b>	<b>1 150</b>	<b>112 299</b>	<b>2 170</b>	<b>240</b>	<b>13</b>

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Voir calcul dans l'encadré ci-bas

<sup>2</sup> Dunsky Énergie + Climat. Rapport d'évaluation – Programme d'équipements de cuisine commerciale, Décembre 2021.

<sup>3</sup> La distribution des ventes de lave-vaisselle selon les différents types est basée sur une analyse de Dunsky Énergie + Climat provenant d'une multitude d'études de marché en Amérique du Nord.

<sup>4</sup> Analyse de la clientèle de Gazifère – hypothèse de travail.

<sup>5</sup> US EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Commercial Food Service (CFS) Products. Disponible en ligne au : [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS\\_calculator\\_03-02-2021.xlsx](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS_calculator_03-02-2021.xlsx)

<sup>6</sup> US EPA, Commercial Dishwashers Version 3.0 Draft 1 Webinar, April 2019. Disponible en ligne au : [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/Commercial%20Dishwashers%20Version%203.0%20Draft%201%20Webinar\\_4\\_25\\_2019.pdf](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/Commercial%20Dishwashers%20Version%203.0%20Draft%201%20Webinar_4_25_2019.pdf)

#### 4.2.5.2 Cuiseur à vapeur

Mesure	Cuiseur vapeur ENERGY STAR
Base de référence	Cuiseur vapeur conventionnel (non ENERGY STAR)
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	1 985 <sup>(1)</sup>	0	391 986 <sup>(1)</sup>	29% <sup>(2)</sup>	1 407 <sup>(1)</sup>	1 107	300	0	12 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	0	1	1	1
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	0	6 236	6 146	6 418
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	0	6 236	6 146	6 418
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
Aides financières totales (\$)	0	208	300	300
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	0	3 666	3 928	4 174
Ratio TCTR	inf	2,43	2,77	2,86
TNT (\$)	0	(5 386)	(2 529)	(2 483)
Ratio TNT	inf	0,54	0,68	0,69
TP (\$)	0	13 219	9 633	9 899
Ratio TP	inf	14,35	8,31	8,51
TAP (\$)	0	4 501	4 233	4 443
Ratio TAP	inf	3,59	4,81	4,91

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres ont été déterminés dans le PGEÉ 2018 et modifiés pour le PGEÉ 2023-2024 en fonction des données les plus récentes provenant de la dernière version du calculateur ENERGY STAR pour les équipements de cuisine commerciale.

#### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Pour les années 2023 et 2024, 1 participant est prévu sur la base de la participation historique au programme et de la connaissance du marché de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation de programme a eu lieu en 2021 et a permis de mettre à jour les effets de distorsion à 29%.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> US EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Commercial Food Service (CFS) Products. Disponible en ligne au: [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS\\_calculator\\_03-02-2021.xlsx](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS_calculator_03-02-2021.xlsx)

<sup>2</sup> Dunsy Énergie + Climat. Rapport d'évaluation – Programme d'équipements de cuisine commerciale, Décembre 2021.

#### 4.2.5.3 Plaque chauffante

Mesure	Plaque chauffante commerciale certifiée ENERGY STAR
Base de référence	Plaque chauffante commerciale conventionnelle (non-ENERGY STAR)
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$) financière (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Appareil	426 <sup>(1)</sup>	0	0	29% <sup>(2)</sup>	1 844 <sup>(1)</sup>	1 344	500	0	12 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau volet	Nouveau volet	2	2
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			2 638	2 754
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			2 638	2 754
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			1 000	1 000
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			(1 398)	(1 292)
Ratio TCTR			0,65	0,68
TNT (\$)			(1 957)	(1 937)
Ratio TNT			0,54	0,55
TP (\$)			1 460	1 574
Ratio TP			1,45	1,49
TAP (\$)			945	1 036
Ratio TAP			1,70	1,76

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme d'Équipements de cuisine commerciale, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024 à partir des informations disponibles dans le calculateur ENERGY STAR pour les équipements de cuisine commerciale.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Pour les années 2023 et 2024, 2 unités sont prévues pour cette mesure. Cette prévision s'appuie sur une comparaison des volumes de participation des différents équipements de cuisine commerciale au Massachusetts et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Cette mesure serait un ajout au programme d'équipement de cuisine commerciale de Gazifère. Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser l'ajout de cette mesure pour ce programme.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> US EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Commercial Food Service (CFS) Products. Disponible en ligne au: [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS\\_calculator\\_03-02-2021.xlsx](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS_calculator_03-02-2021.xlsx)

<sup>2</sup> Dunsky Énergie + Climat. Rapport d'évaluation – Programme d'équipements de cuisine commerciale, Décembre 2021.



#### 4.2.5.4 Friteuse

Mesure	Friteuse commerciale certifiée ENERGY STAR
Base de référence	Friteuse commerciale conventionnel (non-ENERGY STAR)
Marché cible	Commerciale
Cas-type mis à jour	Nouveau volet
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	1 426 <sup>(1)</sup>	0	0	29% <sup>(2)</sup>	1 374 <sup>(1)</sup>	624	750	0	12 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau volet	Nouveau volet	5	5
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			22 067	23 043
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			22 067	23 043
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			3 750	3 750
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			12 285	13 168
Ratio TCTR			2,26	2,33
TNT (\$)			(11 755)	(11 587)
Ratio TNT			0,62	0,63
TP (\$)			35 171	36 123
Ratio TP			9,48	9,71
TAP (\$)			12 525	13 280
Ratio TAP			2,88	2,97

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme d'Équipements de cuisine commerciale, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

#### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Pour les années 2023 et 2024, 5 unités sont prévues pour cette mesure. Cette prévision s'appuie sur une comparaison des volumes de participation des différents équipements de cuisine commerciale au Massachusetts et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Cette mesure serait un ajout au programme d'équipement de cuisine commerciale de Gazifère. Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser l'ajout de cette mesure pour ce programme.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> US EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Commercial Food Service (CFS) Products. Disponible en ligne au: [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS\\_calculator\\_03-02-2021.xlsx](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS_calculator_03-02-2021.xlsx)

<sup>2</sup> Dunsky Énergie + Climat. Rapport d'évaluation – Programme d'équipements de cuisine commerciale, Décembre 2021.

#### 4.2.5.5 Four

<b>Mesure</b>	<b>Four commercial certifié ENERGY STAR</b>
<b>Base de référence</b>	Four commercial conventionnel (non-ENERGY STAR)
<b>Marché cible</b>	Commerciale
<b>Cas-type mis à jour</b>	Nouveau volet
<b>Coût évité</b>	Base
<b>Taux d'actualisation</b>	3,68%

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Appareils	599 <sup>(1)</sup>	0	0	29% <sup>(2)</sup>	2 096 <sup>(1)</sup>	896	1 200	0	12 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
<b>Nombres d'unités</b>	Nouveau volet	Nouveau volet	3	3
<b>Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)</b>			5 561	5 807
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			5 561	5 807
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
<b>Aides financières totales (\$)</b>			3 600	3 600
<b>Autres frais (\$)</b>			0	0
<b>TCTR (\$)</b>			(1 461)	(1 239)
<b>Ratio TCTR</b>			0,79	0,82
<b>TNT (\$)</b>			(5 617)	(5 575)
<b>Ratio TNT</b>			0,46	0,48
<b>TP (\$)</b>			6 279	6 519
<b>Ratio TP</b>			2,73	2,80
<b>TAP (\$)</b>			502	692
<b>Ratio TAP</b>			1,12	1,16

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau volet au programme d'Équipements de cuisine commerciale, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

#### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Pour les années 2023 et 2024, 3 unités sont prévues pour cette mesure. Cette prévision s'appuie sur une comparaison des volumes de participation des différents équipements de cuisine commerciale au Massachusetts et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Cette mesure serait un ajout au programme d'équipement de cuisine commerciale de Gazifère. Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser l'ajout de cette mesure pour ce programme.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à l'aide du calculateur ENERGY STAR pour les équipements de cuisine commerciale<sup>(1)</sup> et pondérées suivant les résultats des programmes au Massachusetts.

Type de four	Pondération	Économies gaz (m3)	Coût incrémental	Aide financière
Four - convection	80%	354	1 310	900
Four - Combi	17%	936	5 240	2 250
Four à chariot	3%	5 229	5 240	3 200
Four commercial - pondéré		599	2 096	1 200

### RÉFÉRENCES

<sup>1</sup> US EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Commercial Food Service (CFS) Products. Disponible en ligne au: [https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS\\_calculator\\_03-02-2021.xlsx](https://www.energystar.gov/sites/default/files/asset/document/CFS_calculator_03-02-2021.xlsx)

<sup>2</sup> Dunsy Énergie + Climat. Rapport d'évaluation – Programme d'équipements de cuisine commerciale, Décembre 2021

#### 4.2.6 Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit

Mesure	Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (0,64 gpm)
Base de référence	Pulvérisateur de pré-rinçage à débit conventionnel (1,6 gpm)
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Appareils	472 <sup>(1)</sup>	0	97 529 <sup>(1)</sup>	29% <sup>(2)</sup>	120 <sup>(3)</sup>	0	120	0	5 <sup>(1)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	60	35	50	50
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	18 603	16 641	28 996	30 862
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	18 603	16 641	28 996	30 862
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	0	0	0	0
Aides financières totales (\$)	5 700	8 010	6 000	6 000
Autres frais (\$)	0	0	0	0
TCTR (\$)	4 520	(1 858)	13 349	14 908
Ratio TCTR	1,32	0,90	1,85	1,93
TNT (\$)	(28 741)	(30 458)	(25 167)	(24 912)
Ratio TNT	0,39	0,35	0,50	0,52
TP (\$)	52 632	31 730	55 348	57 065
Ratio TP	62,66	28,52	62,60	64,51
TAP (\$)	4 520	(1 858)	9 566	10 882
Ratio TAP	1,32	0,90	1,61	1,68

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les paramètres ont été déterminés dans le PGEÉ 2018. Le taux de distorsion a été révisé à 29% suite à l'évaluation de programme<sup>(2)</sup>. Le coût incrémental et l'aide financière ont été mis à jour en fonction des coûts réelles de Gazifère.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

La projection de 50 appareils par année est basée sur les résultats historiques de ce programme et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifère. Gazifère rappelle que ce programme sert de porte d'entrée pour effectuer la promotion des autres programmes en efficacité énergétiques de Gazifère auprès d'une clientèle cible, soit des gestionnaires de cuisines commerciales.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation de programme a eu lieu en 2021 et a permis de mettre à jour les effets de distorsion à 29%.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> EB-2015-0344 New and Updated DSM Measures - Joint Submission from Union Gas Ltd. and Enbridge Gas Distribution (December 15, 2016)

<sup>2</sup> Dunsky Expertise en énergie. Rapport d'évaluation – Programme de pulvérisateurs de pré-rinçage à faible débit. Décembre 2021

<sup>3</sup> Basé sur les coûts réels de Gazifère.

## 4.2.7 Combo – hotte et générateur d'air chaud à condensation

Mesure	Hotte à débit variable et générateur d'air tempéré avec une efficacité supérieure ou égale à 90%
Base de référence	Hotte à débit fixe et générateur d'air tempéré à efficacité conventionnelle (80%)
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Oui
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68 %

### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
appareil	16 153 <sup>(1)</sup>	9 446 <sup>(1)</sup>	0	17% <sup>(2)</sup>	25 107 <sup>(3)</sup>	12 730	9 027	0	18

### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	5	4	5	5
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)	450 443	425 425	587 219	606 729
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>	405 678	375 153	490 124	505 786
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>	44 765	50 272	97 094	100 944
Aides financières totales (\$)	40 880	43 059	45 135	45 135
Autres frais (\$)	800	832	0	0
TCTR (\$)	308 457	261 826	423 086	441 369
Ratio TCTR	3,17	2,60	3,58	3,67
TNT (\$)	(184 086)	(300 416)	(117 897)	(115 940)
Ratio TNT	0,69	0,56	0,78	0,79
TP (\$)	707 004	735 938	594 965	609 417
Ratio TP	9,76	10,68	7,00	7,14
TAP (\$)	328 561	272 287	342 465	354 855
Ratio TAP	5,26	3,65	5,09	5,18

### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Les gains unitaires et les coûts du cas-type ont été mis à jour en fonction de la capacité moyenne des équipements installés lors des années 2019-2021 du programme de Gazifère. Ainsi la capacité moyenne du cas-type a été établie à 5 564 pieds cube par minute (PCM). Le coût incrémental a également été révisé pour intégrer les dernières informations provenant de l'évaluation du programme PE224 d'Énergir.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

La projection de 5 appareils par année est basée sur les résultats historiques de ce programme et sur la connaissance du marché de l'équipe de Gazifière.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Ce programme a été approuvé par la décision D-2017-133. Une évaluation du programme a été réalisée en 2021 et une évaluation de programme est prévue en 2023.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées en combinant les économies d'une hotte à vitesse variable et d'un générateur d'air à condensation en s'appuyant sur des données du programme PE224 d'Énergir<sup>(4)</sup>, des distributeurs gaziers de l'Ontario<sup>(5)</sup> et du Food Service Technology Center en Californie (Fishnick)<sup>(6)</sup>.

L'algorithme suivant est utilisé pour calculer les économies de gaz naturel, adapté du Manuel de Référence Technique des distributeurs de gaz ontariens<sup>(5)</sup> :

$$\text{Gains unitaires (m}^3\text{)} = \text{Charge}_{\text{Chauffage}} * \left( \frac{\text{Débit}_{\text{PRE}}}{\text{Eff}_{\text{BASE}} \cdot \text{V}_{\text{BASE}}} - \frac{\text{Débit}_{\text{POST}}}{\text{Eff}_{\text{EE}} \cdot \text{V}_{\text{EE}}} \right) * \frac{\text{m}^3}{\text{Btu}}$$

Les paramètres suivants sont utilisés :

- ✓ Charge de chauffage de l'air extérieur :  $\text{Charge}_{\text{Chauffage}} = 121\,661 \text{ Btu/an/cfm}$ <sup>(6)</sup>
- ✓ Débit moyen d'air neuf à chauffer :
  - $\text{Débit}_{\text{PRE}} = 5\,564 \text{ cfm}$ <sup>(7)</sup>
  - $\text{Débit}_{\text{POST}} = \text{Débit}_{\text{PRE}} \times \%_{\text{Réduc}}$
  - % de réduction du débit avec la hotte à vitesse variable :  $\%_{\text{Réduc}} = 28,5 \%$ <sup>(4)</sup>
- ✓ Efficacité du système de chauffage de base : 80 % (aérotherme conventionnel)<sup>(6)</sup>
- ✓ Efficacité du système de chauffage à condensation : 90 %
- ✓ Vitesse du moteur :
  - $\text{V}_{\text{BASE}} = 1$ <sup>(5)</sup>
  - $\text{V}_{\text{EE}} = 0,5$ <sup>(5)</sup>
- ✓  $\text{m}^3/\text{Btu} = 35\,738$ <sup>(5)</sup>

Les gains électriques proviennent à la fois de la réduction de consommation d'électricité du moteur de la hotte et de la diminution de la charge de refroidissement de l'air extérieur<sup>(5)</sup> :

$$\text{Gains unitaires (kWh)} = [\text{kW}_M - \text{kW}_M * (1 - \%_{\text{Réduc}})^3] * \text{Heures} + \text{Charge}_{\text{Clim}} * \left( \frac{\text{Débit}_{\text{PRE}} * \%_{\text{Réduc}}}{\text{Eff}_{\text{Clim}} * \frac{\text{Btu}}{\text{kW}}} \right)$$

Où :

- ✓  $\text{kW}_M$  : puissance du moteur, calculée avec la relation empirique suivante<sup>(5)</sup> :
  - $\text{kW}_M = 0,7301 * \frac{\text{Débit}_{\text{PRE}}}{1000} - 0,78175$
  - Heures = 4 380, en supposant 12h/jour
  - $\text{Charge}_{\text{Clim}} = 2\,701$ <sup>(6)</sup>
  - $\text{Eff}_{\text{Clim}} = 3,81$ <sup>(5)</sup>
  - $\text{Btu/kW} = 3\,412$ <sup>(5)</sup>



## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Voir calcul dans encadré ci-bas

<sup>2</sup> Dunsky Expertise en énergie – Évaluation Programme combo – hotte et générateur d'air à condensation. Juin 2021.

<sup>3</sup> Somme du coût incrémental pour une hotte à débit variable (selon SOM, Rapport d'évaluation volet : Hottes à débit variable (PE224) Présenté à Énergir. Décembre 2018. Surcoût équipement de moins de 8 000 PCM : 5 500\$ + 2,15\$/pcm) et celui pour un générateur d'air tempéré à condensation (870 \$+1,02\$/pcm selon le TRM de l'OEB, EB-2016-0246, Exhibit B, Tab 1, Tab 2, page 4) -0 actualisé à l'année 2023.

<sup>4</sup> SOM, Rapport d'évaluation volet : Hottes à débit variable (PE224) Présenté à Énergir. Décembre 2018.

<sup>5</sup> Ontario Energy Board, 2016 Technical Reference Manual. EB 2016-0246, Exhibit B, Tab 1, Schedule 6, page 20.

<sup>6</sup> Food Service Technology Center (Fishnick), California. Accessible à :

<http://fishnick.com/ventilation/oalc/oac.php>

<sup>7</sup> Selon les données historiques de participation au programme entre 2019 et 2021.

## 4.2.8 Innovation

Mesure	Nouvelles technologies / systèmes / façon de consommer le gaz naturel
Base de référence	Pratique existante
Marché cible	Commercial
Cas-type mis à jour	Nouveau programme
Coût évité	Chauffage
Taux d'actualisation	3,68%

### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m3 gaz naturel	kWh électricité	L eau						
projet	À déterminer			0%	À déterminer	À déterminer	25 000	0	À déterminer

### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Résultats 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombre de participants	Nouveau programme	Nouveau programme	1	1
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			À déterminer	À déterminer
Bénéfices gaz (\$)			À déterminer	À déterminer
Bénéfices électricité (\$)			À déterminer	À déterminer
Aides financières totales (\$)			25,000	25,000
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			0	0
Ratio TCTR			inf	inf
TNT (\$)			(25,000)	(25,000)
Ratio TNT			0.00	0.00
TP (\$)			25,000	25,000
Ratio TP			0.00	0.00
TAP (\$)			(25,000)	(25,000)
Ratio TAP			0.00	0.00

### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau programme, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

### ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

Gazifère prévoit limiter son soutien à l'enveloppe budgétaire demandé. Le nombre de participant sera limité par l'atteinte du budget prévu. Pour les fins d'analyse, un seul participant est inclus dans les prévisions de participation.

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau programme.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce programme en 2026.

### CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires de ce programme demeurent à déterminer en fonction de la participation à ce programme. Gazifère n'est pas en mesure d'évaluer les économies d'énergie prévues pour ce programme à ce stade-ci.

A titre comparatif, le budget d'aide financière du programme Innovations Efficaces chez Énergir représente une aide financière de \$3,125/m<sup>3</sup><sup>1</sup>.

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Énergir. Plan Global en efficacité énergétique 2022-2023. R-4177-2021, document Énergir-J. Document 2.

## 4.3 Marché industriel

### 4.3.1 Purgeurs à vapeur

Mesure	Audit pour inspection de purgeurs à vapeurs
Base de référence	Purgeurs défectueux non-inspectés (sans intervention)
Marché cible	Industriel
Cas-type mis à jour	Nouveau programme
Coût évité	Base
Taux d'actualisation	3,68 %

#### PARAMÈTRES DU CAS-TYPE

Unité	Économies unitaires			Distorsion (%)	Coût incrémental (\$)	Contribution participant (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh électricité	L eau						
Audits	183 272 <sup>(1)</sup>	0	2 094 366	25% <sup>(2)</sup>	97 272 <sup>(3)</sup>	89 272	8 000 <sup>(4)</sup>	0	6 <sup>(5)</sup>

#### PROJECTIONS

	Résultats 2021	Projections 2022	Projections 2023	Projections 2024
Nombres d'unités	Nouveau programme	Nouveau programme	2	2
Bénéfices totaux (incluant BNÉ) (\$)			578 245	612 494
<i>Bénéfices gaz (\$)</i>			578 245	612 494
<i>Bénéfices électricité (\$)</i>			0	0
Aides financières totales (\$)			16 000	16 000
Autres frais (\$)			0	0
TCTR (\$)			383 700	417 949
Ratio TCTR			2,97	3,15
TNT (\$)			(194 748)	(185 478)
Ratio TNT			0,72	0,74
TP (\$)			837 169	868 613
Ratio TP			5,03	5,18
TAP (\$)			486 822	516 603
Ratio TAP			31,43	33,29

#### PARAMÈTRES MIS À JOUR

Puisqu'il s'agit d'un nouveau programme, les paramètres ont été établis pour le PGEÉ 2023-2024.

## ÉTABLISSEMENT DES PROJECTIONS

La projection de 2 audits effectués par année est basée sur une estimation de la clientèle Gazifère exploitant des systèmes à vapeur et qui ont suffisamment de purgeurs pour bénéficier de l'audit ainsi que la vie utile moyenne des purgeurs (6 ans).

## STATUT RÉGLEMENTAIRE, SUIVI ET ÉVALUATION

Gazifère demande à la Régie de l'énergie d'autoriser ce nouveau programme.

Gazifère prévoit réaliser une évaluation de ce programme en 2026.

## CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Le calcul des économies réalisés par audit est basé sur la méthodologie établi par : *2021 Illinois Statewide Technical Reference Manual for Energy Efficiency Version 9.0 Volume 2: Commercial and Industrial Measures.*

Le formule ci-dessous est utilisé pour calculer l'économie de gaz par purgeur défectueux remplacé :

$$\text{Économies / purgeur} = \text{Sa} * (\text{Hv} + \text{Hs} * (\text{T1} - \text{Tsource})) * \text{Heures} * \text{L} / (100,000 * \eta_B)$$

Sa	= Perte de vapeur par purgeur défectueux (lbs/hr)
	= 6.9 (Moyenne commerciale et industriel ≤15 psi)
Hv	= Chaleur de vaporisation, (Btu/lbm)
	= 951 (Moyenne commerciale et industriel ≤15 psi)
Hs	= Chaleur spécifique de l'eau, (Btu/(lbm * °R))
	= 1,001
T1	= 709°F (température de saturation à 15psi)
Tsource	= 513,67 °F (température du condensat)
Hours	= Nombre d'heures par an où le système de vapeur est pressurisé
	= 4 000
L	= 1 si tous les purgeurs sont audités
η <sub>B</sub>	= Efficacité de la chaudière
	= 80%
Économies	= 1 099,6m <sup>3</sup>

Ces économies sont multipliées par le taux de défektivité de purgeur et la quantité de purgeurs par entreprise en moyenne pour déterminer les économies annuels découvertes par l'audit. Pour ce calcul, les paramètres sont :

- ✓ Quantité moyenne de purgeurs par entreprise = 1 000
- ✓ Taux de défektivité = 17%

## RÉFÉRENCES

---

<sup>1</sup> Voir calcul encadré en bleu

<sup>2</sup> Hypothèse de travail.

<sup>3</sup> Le coût incrémental inclut la réalisation de l'audit du système de vapeur suivi du remplacement des purgeurs à vapeurs défectueux (voir description du programme à la section 3.3). L'audit des purgeurs à vapeur est évalué à 16\$ / purgeur. Le coût de remplacement d'un purgeur à vapeur défectueux est évalué à 536,85\$.

<https://www.aiche.org/sites/default/files/cep/20140143.pdf>

<sup>4</sup> L'aide financière a été établie à 50% du coût de l'audit des purgeurs à vapeur.

<sup>5</sup> Illinois Energy Efficiency Stakeholder Advisory Group , 2021 Illinois Statewide Technical Reference Manual for Energy Efficiency Version 9.0 Volume 2: Commercial and Industrial Measures, p. 273

## 5. Résultats des tests de rentabilité

---

Le PGEÉ 2023-2024 de Gazifère présente une rentabilité globale positive selon la perspective du coût total en ressource, pour chacune des années couvertes.

Le PGEÉ 2023-2024 permettra des économies nettes annuelles de 740 659 m<sup>3</sup> en 2023 et 787 174 m<sup>3</sup> en 2024 (comparativement à 382 705 m<sup>3</sup> prévu en 2022), pour un budget hors évaluation et tronc commun de 770 990 \$ en 2023 et 826 792 \$ en 2024 (382 535 \$ en 2022). Ces économies annuelles se traduiront par des économies totales de 9 122 443 m<sup>3</sup> sur la durée de vie des mesures pour l'exercice 2023 et de 9 541 273 m<sup>3</sup> pour 2024.

L'ensemble des activités du PGEÉ 2023-2024 démontre un bon niveau de rentabilité, avec un ratio bénéfiques/coûts de 1,94 en 2023 (1,99 en 2024) incluant les activités d'évaluation et le budget de gestion des programmes (tronc commun)

Les détails des résultats du PGEÉ sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 5: Sommaire des cas type du PGEÉ 2023-2024

Programme	Économies unitaires			Taux distorsion (%)	Coût incrémental (sans taxes) (\$)	Contribution participant (sans taxes) (\$)	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Durée de vie (an)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh élec.	L eau						
<b>SECTEUR RÉSIDENTIEL</b>									
Thermostat intelligent (R)	82	11	0	17%	147 \$	47 \$	100 \$	0 \$	10
<b>Équipements Efficaces</b>									
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	338	-146	0	13%	780 \$	380 \$	400 \$	0 \$	20
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	206	0	0	27%	495 \$	-5 \$	500 \$	0 \$	18
Système de chauffage air & eau combiné (R)	248	0	0	6%	1 061 \$	211 \$	850 \$	0 \$	18
Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)	65	0	22 975	8%	45 \$	9 \$	36 \$	5 \$	7
<b>SECTEUR COMMERCIAL</b>									
<b>Appui aux initiatives</b>									
Étude de faisabilité (CI)	0	0	0	13%	5 095 \$	2 595 \$	2 500 \$	1 250 \$	5
Projet sur mesure (CI)	1	0	0	25%	3 \$	2 \$	1 \$	0 \$	15
<b>Équipements efficaces</b>									
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	1 235	0	0	37%	3 000 \$	2 000 \$	1 000 \$	0 \$	20
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	6	0	0	37%	17 \$	9 \$	9 \$	0 \$	20
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	206	0	0	10%	495 \$	-5 \$	500 \$	0 \$	18
Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)	6	0	0	10%	26 \$	16 \$	10 \$	0 \$	20
Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)	8	0	0	10%	23 \$	13 \$	10 \$	0 \$	15
Rideau d'air (CI)	5 070	-42	0	20%	9 411 \$	4 192 \$	5 220 \$	0 \$	15
Thermostat intelligent (CI)	350	0	0	5%	185 \$	85 \$	100 \$	0 \$	16
<b>Enveloppe Efficace</b>									
Remplacement Fenêtres - prescriptif (CI)	30	0	0	32%	54 \$	24 \$	30 \$	0 \$	20
Remplacement murs et toits - prescriptifs (CI)	8	0	0	32%	25 \$	17 \$	8 \$	0 \$	20
<b>Équipements de cuisine commerciale</b>									
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	841	1 150	112 299	29%	2 170 \$	1 930 \$	240 \$	0 \$	13
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	1 985	0	391 986	29%	1 407 \$	1 107 \$	300 \$	0 \$	12
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	426	0	0	29%	1 844 \$	1 344 \$	500 \$	0 \$	12
Friteuse (CI)	1 426	0	0	29%	1 374 \$	624 \$	750 \$	0 \$	12
Four (CI)	599	0	0	29%	2 096 \$	896 \$	1 200 \$	0 \$	12
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)	472	0	97 529	29%	120 \$	0 \$	120 \$	0 \$	5
Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)	16 153	9 446	0	17%	25 107 \$	16 080 \$	9 027 \$	0 \$	18
Volet Innovation (CI)	0	0	0	0%	0 \$	na	25 000 \$	0 \$	0
<b>SECTEUR INDUSTRIEL</b>									
Remplacement de purgeurs vapeur	183,272	0	2,094,367	25%	97,272 \$	89,272 \$	8,000 \$	0 \$	6



Tableau 6: Sommaire des projections du PGEÉ 2023-2024 (année 2023)

Programme	Économies brutes annuelles			Économies nettes – annuelles (m3)	Économies nettes – durée de vie (m3)	Aide financières totales (\$)	Autres Frais (\$)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh élec.	L eau				
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	65 469	8 650	0	54 339	543 391	80 000 \$	0 \$
<b>Équipements efficaces - total</b>	43 850	-2 926	0	35 562	651 886	110 500 \$	0 \$
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	6 766	-2 926	0	5 886	117 729	8 000 \$	0 \$
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	24 684	0	0	18 019	324 349	60 000 \$	0 \$
Système de chauffage air & eau combiné (R)	12 400	0	0	11 656	209 808	42 500 \$	0 \$
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	17 001	0	5 973 409	15 641	109 488	9 360 \$	1 300 \$
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>126 320</b>	<b>5 724</b>	<b>5 973 409</b>	<b>105 542</b>	<b>1 304 764</b>	<b>199 860 \$</b>	<b>1 300 \$</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	94 152	0	0	70 614	1 059 210	104 152 \$	11 000 \$
Étude de faisabilité (CI)	0	0	0	0	0	10 000 \$	5 000 \$
Projet sur mesure (CI)	94 152	0	0	70 614	1 059 210	94 152 \$	6 000 \$
<b>Équipements efficaces - total</b>	241 156	-42	0	169 424	3 235 205	332 060 \$	0 \$
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	24 694	0	0	15 557	311 142	20 000 \$	0 \$
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	149 784	0	0	94 364	1 887 284	216 750 \$	0 \$
<u>Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)</u>	<u>28 966</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>26 069</u>	<u>521 386</u>	<u>45 192 \$</u>	<u>0 \$</u>
<u>Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)</u>	<u>27 500</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>24 750</u>	<u>371 248</u>	<u>32 399 \$</u>	<u>0 \$</u>
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	5 143	0	0	4 628	83 309	12 500 \$	0 \$
Rideau d'air (CI)	5 070	-42	0	4 056	60 835	5 220 \$	0 \$
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	14 000	0	0	13 300	212 800	4 000 \$	0 \$
<b>Enveloppe efficace - total</b>	16 392	0	0	11 147	222 934	16 392 \$	0 \$
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	9 420	0	0	6 406	128 112	9 420 \$	0 \$
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	6 972	0	0	4 741	94 822	6 972 \$	0 \$
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	16 809	6 898	1 065 778	11 934	147 699	10 090 \$	0 \$
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	5 047	6 898	673 793	3 583	47 484	1 440 \$	0 \$
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	1 985	0	391 986	1 410	16 915	300 \$	0 \$
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	852	0	0	605	7 260	1 000 \$	0 \$
Friteuse (CI)	7 128	0	0	5 061	60 733	3 750 \$	0 \$
Four (CI)	1 797	0	0	1 276	15 306	3 600 \$	0 \$
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	23 600	0	4 876 450	16 756	83 780	6 000 \$	0 \$
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	80 763	47 230	0	67 033	1 206 603	45 135 \$	0 \$
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	0	0	0	0	25 000 \$	0 \$
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>486 873</b>	<b>54 086</b>	<b>5 942 228</b>	<b>360 209</b>	<b>6 168 230</b>	<b>542 830 \$</b>	<b>11 000 \$</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	366 544	0	4 188 733	274 908	1 649 449	16 000 \$	0 \$
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>366 544</b>	<b>0</b>	<b>4 188 733</b>	<b>274 908</b>	<b>1 649 449</b>	<b>16 000 \$</b>	<b>0 \$</b>
<b>TOTAL</b>	<b>979 737</b>	<b>59 810</b>	<b>16 104 371</b>	<b>740 659</b>	<b>9 122 443</b>	<b>758 690 \$</b>	<b>12 300 \$</b>

Tableau 7: Sommaire des projections du PGEÉ 2023-2024 (année 2024)

Programme	Économies brutes annuelles			Économies nettes – annuelles (m3)	Économies nettes – durée de vie (m3)	Aide financières totales (\$)	Autres Frais (\$)
	m <sup>3</sup> gaz naturel	kWh élec.	L eau				
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	65 469	8 650	0	54 339	543 391	80 000 \$	0 \$
<b>Équipements efficaces - total</b>	50 050	-2 926	0	41 390	756 790	131 750 \$	0 \$
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	6 766	-2 926	0	5 886	117 729	8 000 \$	0 \$
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	24 684	0	0	18 019	324 349	60 000 \$	0 \$
Système de chauffage air & eau combiné (R)	18 600	0	0	17 484	314 712	63 750 \$	0 \$
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	34 002	0	11 946 818	31 282	218 975	18 720 \$	2 600 \$
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>149 521</b>	<b>5 724</b>	<b>11 946 818</b>	<b>127 011</b>	<b>1 519 156</b>	<b>230 470 \$</b>	<b>2 600 \$</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	188 304	0	0	141 228	2 118 420	198 304 \$	17 000 \$
Étude de faisabilité (CI)	0	0	0	0	0	10 000 \$	5 000 \$
Projet sur mesure (CI)	188 304	0	0	141 228	2 118 420	188 304 \$	12 000 \$
<b>Équipements efficaces - total</b>	170 136	-126	0	111 160	2 153 099	244 909 \$	0 \$
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	0	0	0	0	0	0 \$	0 \$
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	149 784	0	0	94 364	1 887 284	216 750 \$	0 \$
<u>Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0 \$</u>	<u>0 \$</u>
<u>Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0 \$</u>	<u>0 \$</u>
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	5 143	0	0	4 628	83 309	12 500 \$	0 \$
Rideau d'air (CI)	15 209	-126	0	12 167	182 506	15 659 \$	0 \$
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	21 000	0	0	19 950	319 200	6 000 \$	0 \$
<b>Enveloppe efficace - total</b>	25 284	0	0	17 193	343 868	25 284 \$	0 \$
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	14 530	0	0	9 880	197 609	14 530 \$	0 \$
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	10 754	0	0	7 313	146 259	10 754 \$	0 \$
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	16 809	6 898	1 065 778	11 934	147 699	10 090 \$	0 \$
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	5 047	6 898	673 793	3 583	47 484	1 440 \$	0 \$
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	1 985	0	391 986	1 410	16 915	300 \$	0 \$
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	852	0	0	605	7 260	1 000 \$	0 \$
Friteuse (CI)	7 128	0	0	5 061	60 733	3 750 \$	0 \$
Four (CI)	1 797	0	0	1 276	15 306	3 600 \$	0 \$
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	23 600	0	4 876 450	16 756	83 780	6 000 \$	0 \$
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	80 763	47 230	0	67 033	1 206 603	45 135 \$	0 \$
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	0	0	0	0	25 000 \$	0 \$
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>525 896</b>	<b>54 002</b>	<b>5 942 228</b>	<b>385 255</b>	<b>6 372 668</b>	<b>560 722 \$</b>	<b>17 000 \$</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	366 544	0	4,188,733	274 908	1 649 449	16 000 \$	0 \$
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>366 544</b>	<b>0</b>	<b>4,188,733</b>	<b>274 908</b>	<b>1 649 449</b>	<b>16 000 \$</b>	<b>0 \$</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 041 962</b>	<b>59 726</b>	<b>22,077,780</b>	<b>787 174</b>	<b>9 541 273</b>	<b>807 192 \$</b>	<b>19 600 \$</b>

Tableau 8: Émissions de CO<sub>2</sub>e évitées du PGEE 2023-2024 (année 2023)

Programme	Économies CO <sub>2</sub> e annuelles (tonnes)	Économies CO <sub>2</sub> e sur durée de vie (tonnes)
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	103	1 027
<b>Équipements efficaces - total</b>	67	1 232
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	11	223
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	34	613
Système de chauffage air & eau combiné (R)	22	397
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	30	207
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>199</b>	<b>2 466</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	133	2 002
Étude de faisabilité (CI)	0	0
Projet sur mesure (CI)	133	2 002
<b>Équipements efficaces - total</b>	224	4 427
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	29	588
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	178	3 567
<u>Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)</u>	<u>49</u>	<u>985</u>
<u>Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)</u>	<u>47</u>	<u>702</u>
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	9	157
Rideau d'air (CI)	8	115
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	25	402
<b>Enveloppe efficace - total</b>	21	421
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	12	242
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	9	179
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	23	279
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	7	90
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	3	32
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	1	14
Friteuse (CI)	10	115
Four (CI)	2	29
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	32	158
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	127	2 280
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>681</b>	<b>11 658</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	520	3 117
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>520</b>	<b>3 117</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 400</b>	<b>17 241</b>

Tableau 9: Émissions de CO<sub>2</sub>e évitées du PGEE 2023-2024 (année 2024)

Programme	Économies CO <sub>2</sub> e annuelles (tonnes)	Économies CO <sub>2</sub> e sur durée de vie (tonnes)
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	103	1 027
<b>Équipements efficaces - total</b>	78	1 430
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	11	223
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	34	613
Système de chauffage air & eau combiné (R)	33	595
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	59	414
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>240</b>	<b>2 871</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	267	4 004
Étude de faisabilité (CI)	0	0
Projet sur mesure (CI)	267	4 004
<b>Équipements efficaces - total</b>	210	4 069
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	0	0
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	178	3 567
<u>Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Chauffe-eau à condensation - <u>modèle résidentiel</u> (CI)	9	157
Rideau d'air (CI)	23	345
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	38	603
<b>Enveloppe efficace - total</b>	32	650
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	19	373
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	14	276
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	23	279
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	7	90
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	3	32
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	1	14
Friteuse (CI)	10	115
Four (CI)	2	29
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	32	158
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	127	2 280
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>728</b>	<b>12 044</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	520	3 117
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>520</b>	<b>3 117</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 488</b>	<b>18 033</b>

Tableau 10: Investissements du PGEÉ 2023-2024 (année 2023)

Programme	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Coût Total Gazifère (\$)	Contribution Participant (sans taxes) (\$)
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	80 000	0	80 000	37 704
<b>Équipements efficaces - total</b>	110 500	0	110 500	17 587
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	8 000	0	8 000	7 599
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	60 000	0	60 000	-572
Système de chauffage air & eau combiné (R)	42 500	0	42 500	10 560
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	9 360	1 300	10 660	2 340
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>199 860</b>	<b>1 300</b>	<b>201 160</b>	<b>57 631</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	104 152	11 000	115 152	151 609
Étude de faisabilité (CI)	10 000	5 000	15 000	10 381
Appui aux Initiatives - Aide à l'implantation (CI)	94 152	6 000	100 152	141 228
<b>Équipements efficaces - total</b>	254 470	0	254 470	261 472
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	20 000	0	20 000	40 000
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	216 750	0	216 750	221 472
Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)	45 192	0	45 192	72 126
Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)	32 399	0	32 399	43 058
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	12 500	0	12 500	-119
Rideau d'air (CI)	5 220	0	5 220	4 192
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	4 000	0	4 000	3 400
<b>Enveloppe efficace – total</b>	16 392	0	16 392	22 296
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	9 420	0	9 420	7 480
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	6 972	0	6 972	14 816
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	10 090	0	10 090	21 178
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	1 440	0	1 440	11 578
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	300	0	300	1 107
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	1 000	0	1 000	2 687
Friteuse (CI)	3 750	0	3 750	3 118
Four (CI)	3 600	0	3 600	2 688
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	6 000	0	6 000	0
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	45 135	0	45 135	80 402
<b>Volet Innovation (CI)</b>	25 000	0	25 000	0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>542 830</b>	<b>11 000</b>	<b>553 830</b>	<b>659 615</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	16 000	0	16 000	178 545
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>16 000</b>	<b>0</b>	<b>16 000</b>	<b>178 545</b>
<b>SOUS-TOTAL PROGRAMME</b>	<b>758 690</b>	<b>12 300</b>	<b>770 990</b>	<b>895 790</b>
Évaluation des programmes		0	32 700	
Budget de gestion (Tronc commun)		0	206 200	
<b>Total Portefeuille</b>	<b>758 690</b>	<b>12 300</b>	<b>1 009 890</b>	<b>895 790</b>

Tableau 11: Investissements du PGEÉ 2023-2024 (année 2024)

Programme	Aide financière (\$)	Autres frais (\$)	Coût Total Gazifère (\$)	Contribution Participant (sans taxes) (\$)
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	80 000	0	80 000	37 704
<b>Équipements efficaces - total</b>	131 750	0	131 750	22 867
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	8 000	0	8 000	7 599
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	60 000	0	60 000	-572
Système de chauffage air & eau combiné (R)	63 750	0	63 750	15 841
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	18 720	2 600	21 320	4 680
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>230 470</b>	<b>2 600</b>	<b>233 070</b>	<b>65 251</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	198 304	17 000	215 304	292 837
Étude de faisabilité (CI)	10 000	5 000	15 000	10 381
Projet sur mesure (CI)	188 304	12 000	200 304	282 456
<b>Équipements efficaces - total</b>	244 909	0	244 909	221 472
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	0	0	0	0
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	216 750	0	216 750	221 472
Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)	0	0	0	0
Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)	0	0	0	0
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	12 500	0	12 500	-119
Rideau d'air (CI)	15 659	0	15 659	12 575
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	6 000	0	6 000	5 100
<b>Enveloppe efficace - total</b>	25 284	0	25 284	34 391
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	14 530	0	14 530	11 537
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	10 754	0	10 754	22 853
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	10 090	0	10 090	21 178
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	1 440	0	1 440	11 578
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	300	0	300	1 107
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	1 000	0	1 000	2 687
Friteuse (CI)	3 750	0	3 750	3 118
Four (CI)	3 600	0	3 600	2 688
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	6 000	0	6 000	0
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	45 135	0	45 135	80 402
<b>Volet Innovation (CI)</b>	25 000	0	25 000	0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>560 722</b>	<b>17 000</b>	<b>577 722</b>	<b>667 836</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	16 000	0	16 000	178 545
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>16 000</b>	<b>0</b>	<b>16 000</b>	<b>178 545</b>
<b>SOUS-TOTAL PROGRAMME</b>	<b>807 192</b>	<b>19 600</b>	<b>826 792</b>	<b>911 632</b>
Évaluation des programmes		0	47 220	
Budget de gestion (Tronc commun)		0	257 108	
<b>Total Portefeuille</b>	<b>807 192</b>	<b>19 600</b>	<b>1 131 120</b>	<b>911 632</b>

Tableau 12: Résultats des tests économiques du PGEÉ 2023-2024 (année 2023)

Programme	TCTR (\$)	Ratio TCTR	TNT (\$)	Ratio TNT	TP (\$)	Ratio TP	TAP (\$)	Ratio TAP
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	89 179	1,6	(187 309)	0,5	335 773	7,1	90 294	1,8
<b>Équipements efficaces - total</b>	97 437	1,7	(220 647)	0,5	395 514	11,8	87 230	1,7
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	24 051	2,3	(24 669)	0,6	58 662	6,9	30 086	3,7
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	47 201	1,7	(122 185)	0,5	233 751	29,1	31 515	1,5
Système de chauffage air & eau combiné (R)	26 185	1,4	(73 793)	0,5	103 101	6,6	25 629	1,5
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	17 702	1,8	(42 239)	0,4	67 430	17,5	14 991	1,8
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>204 318</b>	<b>1,7</b>	<b>(450 195)</b>	<b>0,5</b>	<b>798 717</b>	<b>9,3</b>	<b>192 514</b>	<b>1,8</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	134 254	1,4	(184 943)	0,7	444 409	3,3	228 833	2,5
Étude de faisabilité (CI)	-25 381	0,0	(15 000)	0,0	-13 433	0,0	-15 000	0,0
Projet sur mesure (CI)	159 635	1,6	(169 943)	0,7	457 842	3,6	243 833	2,8
<b>Équipements efficaces - total</b>	456 585	1,6	(548 789)	0,7	1 529 935	4,1	673 515	2,6
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	56 950	1,8	(36 229)	0,7	164 328	4,4	80 655	3,9
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	271 160	1,6	(315 188)	0,7	1 006 790	4,5	393 791	2,5
Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)	53 983	1,4	(93 843)	0,6	160 522	2,8	102 021	2,7
Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)	45 937	1,5	(73 521)	0,6	130 914	3,4	71 505	2,6
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	15 007	2,0	(20 780)	0,6	38 871	23,4	11 005	1,7
Rideau d'air (CI)	13 547	2,2	(9 228)	0,7	28 510	6,1	14 537	3,0
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	73 173	6,1	(17 304)	0,8	95 311	22,1	65 174	7,0
<b>Enveloppe efficace – total</b>	45 107	2,0	(28 020)	0,7	113 512	5,0	55 727	3,5
Remplacement fenêtres - prescriptif(CI)	31 254	2,5	(16 102)	0,7	71 362	8,1	32 025	3,5
Remplacement murs et toits - prescriptifs (CI)	13 853	1,6	(11 918)	0,7	42 149	3,3	23 703	3,5
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	25 599	1,7	(28 393)	0,6	75 506	3,9	30 152	2,9
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	11 720	1,8	(7 059)	0,7	22 962	2,7	11 423	4,5
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	4 016	2,9	(2 441)	0,7	9 633	8,3	4 321	5,2
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	-1 360	0,7	(1 919)	0,5	1 460	1,5	983	1,8
Friteuse (CI)	12 603	2,3	(11 437)	0,6	35 171	9,5	12 843	3,0
Four (CI)	-1 381	0,8	(5 537)	0,5	6 279	2,7	582	1,1
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	14 401	2,0	(24 115)	0,5	55 348	62,6	10 619	1,7
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	427 297	3,7	(113 686)	0,8	594 965	7,0	346 676	5,4
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	inf	(25 000)	0,0	25 000	0,0	-25 000	0,0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>1 176 417</b>	<b>1,9</b>	<b>(970 249)</b>	<b>0,7</b>	<b>2 933 986</b>	<b>4,6</b>	<b>1 385 697</b>	<b>3,0</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	383 700	3,0	(194 748)	0,7	837 169	5,0	486 822	31,4
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>383 700</b>	<b>3,0</b>	<b>(194 748)</b>	<b>0,7</b>	<b>837 169</b>	<b>5,0</b>	<b>486 822</b>	<b>31,4</b>
<b>TOTAL PORTEFEUILLE</b>	<b>1 764 435</b>	<b>1,94</b>	<b>(1 615 192)</b>	<b>0,7</b>	<b>4 569 872</b>	<b>5,1</b>	<b>2 065 033</b>	<b>3,1</b>

Tableau 13: Résultats des tests économiques du PGEÉ 2023-2024 (année 2024)

Programme	TCTR (\$)	Ratio TCTR	TNT (\$)	Ratio TNT	TP (\$)	Ratio TP	TAP (\$)	Ratio TAP
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	94 652	1,6	(189 167)	0,5	343 579	7,2	94 070	1,8
<b>Équipements efficaces - total</b>	116 858	1,7	(258 857)	0,5	456 128	10,9	105 254	1,7
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	24 877	2,3	(24 866)	0,6	59 981	7,0	30 886	3,7
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	50 037	1,7	(122 714)	0,5	238 168	29,6	33 790	1,5
Système de chauffage air & eau combiné (R)	41 944	1,5	(111 277)	0,5	157 980	6,7	40 577	1,5
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	37 778	1,8	(85 421)	0,5	138 204	17,9	31 715	1,8
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b>249 288</b>	<b>1,7</b>	<b>(533 445)</b>	<b>0,5</b>	<b>937 911</b>	<b>9,6</b>	<b>231 039</b>	<b>1,7</b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	312 126	1,5	(359 666)	0,7	931 597	3,5	487 028	2,6
Étude de faisabilité (CI)	-25 381	0,0	(15 000)	0,0	-13 433	0,0	-15 000	0,0
Projet sur mesure (CI)	337 507	1,6	(344 666)	0,7	945 030	3,7	502 028	2,8
<b>Équipements efficaces - total</b>	457 494	1,8	(393 986)	0,7	1 310 065	5,2	562 986	2,7
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	0	inf	0	inf	0	inf	0	inf
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	287 067	1,6	(318 346)	0,7	1 035 974	4,6	406 624	2,5
<u>Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>
<u>Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	15 735	2,0	(20 916)	0,6	39 791	23,9	11 590	1,8
Rideau d'air (CI)	42 202	2,2	(28 096)	0,7	87 900	6,2	44 849	3,0
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	112 490	5,9	(26 629)	0,8	146 400	22,6	99 923	6,6
<b>Enveloppe efficace – total</b>	72 475	2,0	(43 795)	0,7	180 014	5,2	88 296	3,5
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	49 874	2,6	(25 168)	0,7	112 905	8,3	50 740	3,5
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	22 601	1,6	(18 628)	0,7	67 109	3,4	37 555	3,5
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	27 469	1,7	(28 748)	0,6	77 788	4,0	31 207	2,8
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	12 659	1,8	(7 165)	0,7	23 673	2,7	11 756	4,3
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	4 174	2,9	(2 483)	0,7	9 899	8,5	4 443	4,9
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	-1 292	0,7	(1 937)	0,6	1 574	1,5	1 036	1,8
Friteuse (CI)	13 168	2,3	(11 587)	0,6	36 123	9,7	13 280	3,0
Four (CI)	-1 239	0,8	(5 575)	0,5	6 519	2,8	692	1,2
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	14 908	1,9	(24 912)	0,5	57 065	64,5	10 882	1,7
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	441 369	3,7	(115 940)	0,8	609 417	7,1	354 855	5,2
<b>Volet Innovation (CI)</b>	0	inf	(25 000)	0,0	25 000	0,0	-25 000	0,0
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b>1 325 841</b>	<b>1,9</b>	<b>(992 047)</b>	<b>0,7</b>	<b>3 190 947</b>	<b>4,9</b>	<b>1 510 255</b>	<b>2,9</b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	417 949	3,1	(185 478)	0,7	868 613	5,2	516 603	33,3
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b>417 949</b>	<b>3,1</b>	<b>(185 478)</b>	<b>0,7</b>	<b>868 613</b>	<b>5,2</b>	<b>516 603</b>	<b>33,3</b>
<b>TOTAL PORTEFEUILLE</b>	<b>1 993 078</b>	<b>1,99</b>	<b>(1 710 970)</b>	<b>0,7</b>	<b>4 997 471</b>	<b>5,4</b>	<b>2 257 897</b>	<b>3,0</b>



# 6. Analyse de sensibilité

## 6.1 Scénario : Net Zéro 2050

Les analyses de rentabilité du PGEÉ s'appuie notamment sur la valeur unitaire rattaché à l'effacement d'une unité de gaz naturel qui aurait été utilisé en l'absence des interventions de Gazifère. Tel que présenté à la section 2.1, ces coûts évités incluent différentes composantes qui sont appelés à changer dans le temps, et leur évolution prévue s'appuie sur les informations disponibles selon un scénario de référence.

Les gouvernements du Québec et du Canada ont tous deux l'objectif d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Gazifère souscrit aux objectifs des deux paliers de gouvernement, et désire évaluer l'impact potentiel sur la rentabilité du PGEÉ 2023-2024 d'un scénario où la tarification des émissions de GES est compatible avec les objectifs 2050 du gouvernement du Québec. Ainsi, le scénario retenu pour l'analyse de sensibilité considère que le prix du SPEDE devrait converger vers les prix marginaux de réduction de GES requis pour atteindre les objectifs de carboneutralité pour le Québec.

L'analyse retient les données disponibles dans l'étude « Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec – horizons 2030 et 2050 (Mise à jour 2021) »<sup>25</sup>, identifiant un coût marginal de 2 985\$/tonne CO<sub>2</sub>e à l'horizon 2050. Ces valeurs seront utilisées dans les hypothèses d'évolution du coût du SPEDE après 2030. Les données utilisées pour le scénario de référence ainsi que le scénario Net Zéro sont présentées au Tableau 14.

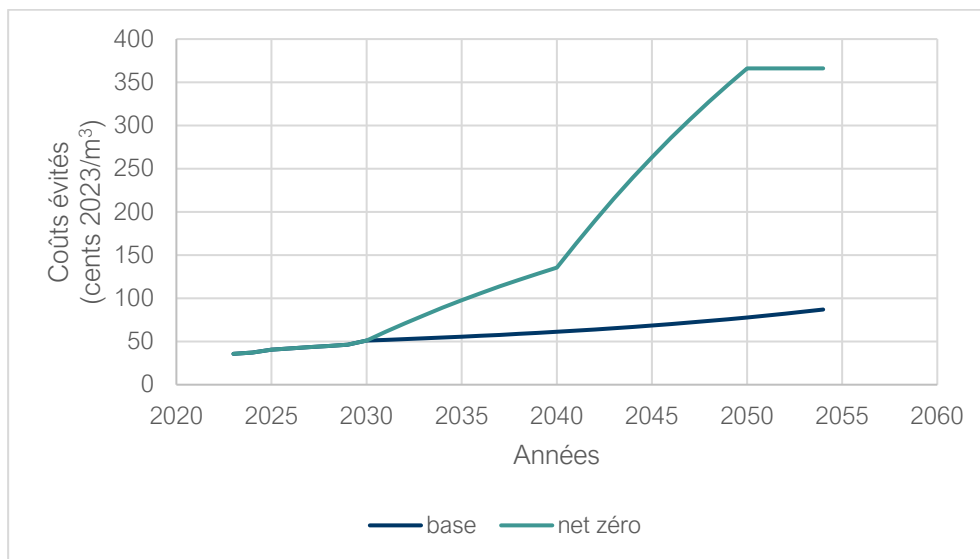
Tableau 14: Prix du SPEDE selon les scénarios retenus

Prix moyen du SPEDE (CAD courants/tonne CO <sub>2</sub> e)	2023	2030	2040	2050
Scénario de référence	32,28	97,00	192,60	382,44
Scénario net zéro	32,28	97,00	742,51	2 985,40

Le graphique suivant présente les coûts évités pour l'usage du chauffage qui ont été retenus pour les analyses de sensibilité. Tous les autres intrants au calcul des coûts évités autre que la valeur du SPEDE ont été maintenus constants.

<sup>25</sup> Disponible ici : . Plus spécifiquement, nous nous basons sur la 'trajectoire de cette étude, la seule à envisager l'atteinte de la carboneutralité en 2050.

Figure 2: Évolution des coûts évités (chauffage) - selon les scénarios



### Résultats – Scénarios Net Zéro 2050

L'impact de l'accroissement de la valeur du SPEDE à une valeur équivalente aux coûts marginaux requis à l'horizon 2050 pour atteindre les cibles québécoises de réduction des émissions de GES vient accroître la valeur nette du TCTR pour l'année 2023 de 66%, accroissant le ratio TCTR de 1,94 dans le scénario de base à une valeur de 2,56 sous le scénario net zéro.

Ainsi, dans un scénario de croissance rapide et soutenue de la valeur du SPEDE post-2030, Gazifère pourrait accélérer le développement d'initiatives permettant d'accompagner sa clientèle dans la réduction de sa consommation d'énergie et développer des interventions additionnelles structurantes lors de son prochain PGEÉ.

Les résultats du TCTR pour les deux scénarios sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 15: Analyse de sensibilité - TCTR 2023 selon les scénarios

Programme	Scénario Net Zéro		Référence	
	TCTR (\$)	Ratio TCTR	TCTR (\$)	Ratio TCTR
<b>Thermostat intelligent (R)</b>	<u>101 285</u>	<u>1,7</u>	<u>89 179</u>	<u>1,6</u>
<b>Équipements efficaces - total</b>	<u>211 076</u>	<u>2,5</u>	<u>97 437</u>	<u>1,7</u>
Échangeur d'air avec récupération de chaleur (R)	<u>49 173</u>	<u>3,6</u>	<u>24 051</u>	<u>2,3</u>
Chauffe-eau à condensation sans réservoir (R)	<u>100 949</u>	<u>2,5</u>	<u>47 201</u>	<u>1,7</u>
Système de chauffage air & eau combiné (R)	<u>60 953</u>	<u>2,0</u>	<u>26 185</u>	<u>1,4</u>
<b>Trousse de produits économiseur d'eau chaude (R)</b>	<u>17 702</u>	<u>1,8</u>	<u>17 702</u>	<u>1,8</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSIDENTIEL</b>	<b><u>330 063</u></b>	<b><u>2,0</u></b>	<b><u>204 318</u></b>	<b><u>1,7</u></b>
<b>Appui aux initiatives - Total</b>	<u>254 811</u>	<u>1,8</u>	<u>134 254</u>	<u>1,4</u>
Étude de faisabilité (CI)	<u>(25 381)</u>	<u>0,0</u>	<u>-25 381</u>	<u>0,0</u>
Appui aux Initiatives - Aide à l'implantation (CI)	<u>280 192</u>	<u>2,0</u>	<u>159 635</u>	<u>1,6</u>
<b>Équipements efficaces - total</b>	<u>1 099 960</u>	<u>2,4</u>	<u>456 585</u>	<u>1,6</u>
Chaudières à condensation (CI) < 300 kBtu/h	<u>123 346</u>	<u>2,8</u>	<u>56 950</u>	<u>1,8</u>
Chaudières à condensation (CI) ≥ 300 kBtu/h	<u>673 895</u>	<u>2,4</u>	<u>271 160</u>	<u>1,6</u>
Chauffe-eau à condensation - sans réservoir (CI)	<u>165 243</u>	<u>2,3</u>	<u>53 983</u>	<u>1,4</u>
Chauffe-eau à condensation - accumulation (CI)	<u>88 192</u>	<u>2,0</u>	<u>45 937</u>	<u>1,5</u>
Chauffe-eau à condensation - modèle résidentiel (CI)	<u>28 812</u>	<u>3,0</u>	<u>15 007</u>	<u>2,0</u>
Rideau d'air (CI)	<u>20 471</u>	<u>2,8</u>	<u>13 547</u>	<u>2,2</u>
<b>Thermostat intelligent (CI)</b>	<u>101 247</u>	<u>8,1</u>	<u>73 173</u>	<u>6,1</u>
<b>Enveloppe efficace – total</b>	<u>92 680</u>	<u>3,1</u>	<u>45 107</u>	<u>2,0</u>
Remplacement fenêtres – prescriptif (CI)	<u>58 592</u>	<u>3,9</u>	<u>31 254</u>	<u>2,5</u>
Remplacement murs et toits - prescriptif (CI)	<u>34 087</u>	<u>2,4</u>	<u>13 853</u>	<u>1,6</u>
<b>Équipements de cuisine commerciale - total</b>	<u>34 873</u>	<u>1,7</u>	<u>26 979</u>	<u>1,7</u>
Lave-vaisselle ENERGY STAR (CI)	<u>15 265</u>	<u>2,0</u>	<u>11 720</u>	<u>1,8</u>
Cuiseur vapeur ENERGY STAR (CI)	<u>4 984</u>	<u>3,3</u>	<u>4 016</u>	<u>2,9</u>
Plaque chauffante ENERGY STAR (CI)	<u>(945)</u>	<u>0,8</u>	<u>-1 360</u>	<u>0,7</u>
Friteuse (CI)	<u>16 075</u>	<u>2,7</u>	<u>12 603</u>	<u>2,3</u>
Four (CI)	<u>(506)</u>	<u>0,9</u>	<u>441 699</u>	<u>5,7</u>
<b>Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit (CI)</b>	<u>14 401</u>	<u>2,0</u>	<u>14 401</u>	<u>2,0</u>
<b>Combo - Hotte et Générateur Condensation (CI)</b>	<u>627 247</u>	<u>4,9</u>	<u>427 297</u>	<u>3,7</u>
<b>Volet Innovation (CI)</b>	<u>0</u>	<u>inf</u>	<u>0</u>	<u>inf</u>
<b>SOUS-TOTAL COMMERCIAL</b>	<b><u>2 225 219</u></b>	<b><u>2,6</u></b>	<b><u>1 177 798</u></b>	<b><u>1,9</u></b>
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>	<u>383 700</u>	<u>3,0</u>	<u>383 700</u>	<u>3,0</u>
<b>SOUS-TOTAL INDUSTRIEL</b>	<b><u>383 700</u></b>	<b><u>3,0</u></b>	<b><u>383 700</u></b>	<b><u>3,0</u></b>
<b>TOTAL PORTEFEUILLE</b>	<b><u>2 938 982</u></b>	<b><u>2,6</u></b>	<b><u>1 765 815</u></b>	<b><u>1,9</u></b>

## 7. Plan d'évaluation

---

Les activités d'évaluation de Gazifère permettent de suivre les programmes, de raffermir les estimations de gains, et de fournir des informations utiles afin de bonifier la livraison des programmes dans le but d'accroître les gains réalisés par les activités en efficacité énergétique du distributeur.

Gazifère s'appuie généralement sur deux types d'évaluation :

- **L'évaluation d'impact**, qui mesure de façon quantitative les effets d'un programme, notamment les économies d'énergie, mais également le taux d'opportunité, d'entraînement, etc.
- **L'évaluation de processus**, qui analyse comment un programme a été conçu, comment il est mis en œuvre, dans le but d'améliorer sa performance globale (par exemple le niveau de participation, la rentabilité, l'efficacité, la qualité du service, etc.).

En raison d'un nombre de participants restreint à ses programmes, Gazifère fait face à certaines difficultés qui viennent limiter la portée des évaluations réalisées. Une stratégie employée par le passé était d'attendre un certain nombre d'années afin de permettre aux programmes de rejoindre un nombre de participants suffisant pour obtenir des résultats d'évaluation utiles pour l'amélioration de ces programmes. Cependant, cette stratégie rend hasardeuse la cueillette des informations requises pour l'évaluation lorsqu'il s'est écoulé plusieurs années entre la réalisation d'un projet d'efficacité énergétique et la collecte d'information auprès des participants. Gazifère propose ainsi de limiter la période entre chaque évaluation de programme à 3 ans – ainsi, il ne se sera jamais écoulé plus de 3 ans entre la participation à un programme et un sondage pour fin d'évaluation de programme.

Gazifère continuera également de s'appuyer sur les résultats d'évaluation des programmes de distributeur apparenté, notamment Énergir, pour parfaire ses cas-types lors de l'évaluation d'un programme. En effet, Gazifère propose dorénavant d'effectuer une la revue de littérature d'un programme lors de chaque son évaluation de programme pour s'assurer que les hypothèses ou méthodologies utilisées pour calculer les gains unitaires sont encore à jour.

Toutefois, tel qu'indiqué à la pièce GI-20, document 1, Gazifère propose de ne déposer, lors du rapport annuel du distributeur, le rapport intitulé « calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources ». Gazifère compte par ailleurs modifier sa façon de faire afin d'identifier, dans certains cas, la capacité des équipements installés dans son outil de suivi mensuel des résultats. En effet, dans le cas où il y a une trop grande variabilité dans la capacité des appareils installés, elle utilisera directement les capacités installées comme critère de suivi principal plutôt que le nombre de participant ce qui aura pour effet d'améliorer la prévision des économies réelles.

Pour l'exercice 2023, Gazifère axera ses efforts sur une évaluation d'impact et de processus pour le programme commercial **Combo hotte à débit variable et générateur d'air tempéré**. En 2024, Gazifère procédera à deux évaluations d'impact et de processus : la première pour le programme **Pulvérisateur de pré-rinçage à faible débit**, et la seconde pour le nouveau programme résidentiel de **Trousses de produits économiseurs d'eau**. Les autres nouveaux programmes proposés en 2023 seront quant à eux évalués en 2025 et 2026.

Le tableau suivant présente les activités d'évaluations proposées pour les années 2023 et 2024 et leurs budgets associés.

*Tableau 16 : Activités d'évaluation du PGEÉ 2023-2024*

Tâche	2023	2024
Évaluation des économies réelles, révision des coûts incrémentaux et révision du calcul du TCTR du PGEÉ <sup>26</sup>	7 350 \$	8 630 \$
Évaluation d'impact et de processus – <b>Combo hotte à débit variable et générateur air tempéré</b>	22 350 \$	
Évaluation d'impact et de processus – <b>Trousse de produits économiseurs d'eau</b>		22 300\$
Évaluation d'impact et de processus – <b>Pulvérisateur de prérinçage à faible débit</b>		16 300 \$
<b>Total</b>	<b>32 700 \$</b>	<b>47 220 \$</b>

Les activités d'évaluations réalisées entre 2019 et 2022 ainsi que le plan d'évaluation pour la période 2023-2025 sont présentés au tableau suivant.

<sup>26</sup> Depuis la décision D-2014-114, Gazifère soumet à la Régie de l'énergie un rapport présentant les économies réelles des programmes ainsi que les résultats du TCTR en tenant compte des économies réalisées par les participants.

Tableau 17 Plan d'évaluation du PGEÉ – 2019 - 2025

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Évaluation des économies réelles, révision des coûts incrémentaux et révision du calcul du TCTR</b>	Exercice Annuel	Exercice Annuel	Exercice Annuel	Exercice Annuel	Exercice Annuel	Exercice Annuel	Exercice Annuel
<b>Mise à jour des coûts évités</b>				<b>Mise à jour pour le PGEÉ 2023-2024</b>		<b>Mise à jour pour le PGEÉ 2025 - ...</b>	
<b>Secteur Résidentiel</b>							
<b>Thermostat intelligent</b>	Élaboration des questionnaires et collecte des données	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données
<b>Équipements efficaces</b>	<b>Évaluation d'impact et de processus pour chauffe-eau sans réservoir</b>	Collecte des données	- <b>Évaluation d'impact et de processus pour échangeur d'air avec récupération de chaleur</b> - <b>Évaluation d'impacts pour chauffe-eau sans réservoir à condensation</b>	Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>
<b>Trousse de produits économiseur d'eau (R)</b>					Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>	Collecte des données
<b>Secteur Commercial</b>							
<b>Appui aux initiatives</b>	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>
<b>Équipements efficaces</b>	Collecte des données	<b>Évaluation d'impact et de</b>	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de</b>	Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données

		<b>processus – chaudières à condensation</b>		<b>processus : chauffe-eau [...] à condensation</b>			
<b>Thermostats Intelligents</b>					Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données
<b>Enveloppe efficace</b>					Collecte des données	Collecte des données	Collecte de données
<b>Équipements de cuisine commerciale</b>	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluations d'impacts et de processus</b>
<b>Pulvérisateur de prérinçage à faible débit (CI)</b>	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>	Collecte des données
<b>Combo – Hotte à débit variable et générateur d'air tempéré à condensation</b>	Collecte des données	<b>Évaluation de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données	<b>Évaluation d'impacts et de processus</b>	Collecte des données	Collecte des données
<b>Secteur Industriel</b>							
<b>Remplacement de purgeurs vapeur</b>					Collecte des données	Collecte des données	Collecte des données

# Annexe A Projections des coûts évités et des pertes de revenus

## Projection des coûts évités

€/m <sup>3</sup> \$réel 2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Base</b>													
Tarif 200	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27
GNR	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Proportion GNR	2%	2%	5%	5%	5%	7%	7%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
SPEDE <sup>27</sup>	6,10	7,51	8,92	10,33	11,73	13,14	14,55	15,96	16,76	17,60	18,48	19,40	20,37
Gaz perdu	0,31	0,33	0,34	0,36	0,37	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
Quote-part payable à TEQ	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Redevance à la Régie du bâtiment	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>29,47</b>	<b>30,90</b>	<b>34,53</b>	<b>35,96</b>	<b>37,38</b>	<b>40,28</b>	<b>41,71</b>	<b>45,34</b>	<b>46,15</b>	<b>47,00</b>	<b>47,89</b>	<b>48,82</b>	<b>49,80</b>
<b>Chauffage</b>													
Tarif 200	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57
GNR	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Proportion GNR	2%	2%	5%	5%	5%	7%	7%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
SPEDE	6,10	7,51	8,92	10,33	11,73	13,14	14,55	15,96	16,76	17,60	18,48	19,40	20,37
Gaz perdu	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54
Quote-part payable à TEQ	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Redevance à la Régie du bâtiment	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>35,71</b>	<b>37,14</b>	<b>40,59</b>	<b>42,01</b>	<b>43,43</b>	<b>46,21</b>	<b>47,63</b>	<b>51,08</b>	<b>51,89</b>	<b>52,73</b>	<b>53,62</b>	<b>54,56</b>	<b>55,54</b>

<sup>27</sup> Le SPEDE n'est appliqué qu'à la fourniture de gaz naturel fossile (tarif 200). Ainsi, la valeur finale du SPEDE inclut dans les coûts évités est pondérée en fonction de la proportion de GNR.



€/m³ \$réel 2023	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Base</b>									
Tarif 200	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27	21,27
GNR	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Proportion GNR	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
SPEDE	21,39	22,46	23,58	24,76	26,00	27,30	28,66	30,09	31,60
Gaz perdu	0,48	0,49	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56	0,58	0,60
Quote-part payable à TEQ	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Redevance à la Régie du bâtiment	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>50,83</b>	<b>51,91</b>	<b>53,05</b>	<b>54,24</b>	<b>55,49</b>	<b>56,81</b>	<b>58,19</b>	<b>59,63</b>	<b>61,16</b>
<b>Chauffage</b>									
Tarif 200	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57	27,57
GNR	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Proportion GNR	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
SPEDE	21,39	22,46	23,58	24,76	26,00	27,30	28,66	30,09	31,60
Gaz perdu	0,55	0,56	0,58	0,59	0,60	0,62	0,63	0,65	0,67
Quote-part payable à TEQ	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Redevance à la Régie du bâtiment	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>56,57</b>	<b>57,65</b>	<b>58,78</b>	<b>59,98</b>	<b>61,23</b>	<b>62,54</b>	<b>63,92</b>	<b>65,37</b>	<b>66,89</b>

## Projection des pertes de revenus

€/m <sup>3</sup> \$ réel 2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Résidentiel</b>													
Distribution	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	6,10	7,51	8,92	10,33	11,73	13,14	14,55	15,96	16,76	17,60	18,48	19,40	20,37
<b>TOTAL</b>	<b>56,22</b>	<b>57,63</b>	<b>59,04</b>	<b>60,45</b>	<b>61,85</b>	<b>63,26</b>	<b>64,67</b>	<b>66,08</b>	<b>66,88</b>	<b>67,72</b>	<b>68,60</b>	<b>69,52</b>	<b>70,49</b>
<b>Commercial</b>													
Distribution	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	6,10	7,51	8,92	10,33	11,73	13,14	14,55	15,96	16,76	17,60	18,48	19,40	20,37
<b>TOTAL</b>	<b>43,43</b>	<b>44,84</b>	<b>46,25</b>	<b>47,66</b>	<b>49,06</b>	<b>50,47</b>	<b>51,88</b>	<b>53,29</b>	<b>54,09</b>	<b>54,93</b>	<b>55,81</b>	<b>56,73</b>	<b>57,70</b>
<b>Industriel</b>													
Distribution	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	6,10	7,51	8,92	10,33	11,73	13,14	14,55	15,96	16,76	17,60	18,48	19,40	20,37
<b>TOTAL</b>	<b>30,54</b>	<b>31,95</b>	<b>33,36</b>	<b>34,77</b>	<b>36,17</b>	<b>37,58</b>	<b>38,99</b>	<b>40,40</b>	<b>41,20</b>	<b>42,04</b>	<b>42,92</b>	<b>43,84</b>	<b>44,81</b>

€/m³ \$ réel 2023	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Résidentiel</b>									
Distribution	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	21,39	22,46	23,58	24,76	26,00	27,30	28,66	30,09	31,60
<b>TOTAL</b>	<b>71,51</b>	<b>72,58</b>	<b>73,70</b>	<b>74,88</b>	<b>76,12</b>	<b>77,42</b>	<b>78,78</b>	<b>80,21</b>	<b>81,72</b>
<b>Commercial</b>									
Distribution	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57	14,57
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	21,39	22,46	23,58	24,76	26,00	27,30	28,66	30,09	31,60
<b>TOTAL</b>	<b>58,72</b>	<b>59,79</b>	<b>60,91</b>	<b>62,09</b>	<b>63,33</b>	<b>64,63</b>	<b>65,99</b>	<b>67,42</b>	<b>68,93</b>
<b>Industriel</b>									
Distribution	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Transport	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79	4,79
Fourniture	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
SPEDE	21,39	22,46	23,58	24,76	26,00	27,30	28,66	30,09	31,60
<b>TOTAL</b>	<b>45,83</b>	<b>46,90</b>	<b>48,02</b>	<b>49,20</b>	<b>50,44</b>	<b>51,74</b>	<b>53,10</b>	<b>54,53</b>	<b>56,04</b>



#### NOUS NOUS ASSUMONS

Ce rapport a été préparé par Dunsky Énergie + Climat, une firme indépendante vouée à la transition énergétique qui s'engage à fournir des analyses et des conseils de qualité, intègres et impartiaux. Nos conclusions et recommandations sont basées sur les meilleures informations disponibles au moment où le travail a été effectué et sur le jugement professionnel de nos experts. **Dunsky est fière d'assumer son travail.**