

CALCUL DES ÉCONOMIES RÉELLES ET RÉVISION DU CALCUL DU TEST DU COÛT TOTAL EN RESSOURCES

FERMETURE DES LIVRES - ANNÉE 2020

Préparé pour:

GAZIFÈRE INC.

Original : 2021-06-30



GI-61
Document 2

26 pages
Requête 4122-2020

Calcul des économies réelles et révision du calcul du test du coût total en ressources

Fermeture des livres – Année 2020

RÉDIGÉ POUR:

Gazifère
Une société **ENBRIDGE**

706 boul. Gréber
Gatineau, QC, J8V 3P8

819-771-8321 | info@gazifere.com
www.gazifere.com

RÉDIGÉ PAR:

dunsky
EXPERTISE EN ÉNERGIE

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

514 504 9030 | info@dunsky.com
www.dunsky.com

À propos de Dunsky

Dunsky œuvre dans les domaines de l'efficacité énergétique, 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 en **évaluer** la performance (en vue de leur amélioration continue).

Forte d'une équipe de >30 experts, Dunsky aide ses clients à accélérer la transition énergétique.

Survol

Expertise



Bâtiments



Énergies



Mobilité

Services



Quantifier
le potentiel



Concevoir
les stratégies



Évaluer
la performance

Clients



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
CALCUL DES ÉCONOMIES RÉELLES.....	6
MARCHÉ RÉSIDENTIEL	6
PROGRAMME D'ÉCHANGEUR D'AIR AVEC RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR	6
PROGRAMME DE CHAUFFE-EAU SANS RÉSERVOIR À CONDENSATION.....	6
PROGRAMME DE THERMOSTATS INTELLIGENTS	8
MARCHÉ COMMERCIAL.....	10
PROGRAMME ÉTUDE DE FAISABILITÉ	10
PROGRAMME DE CHAUDIÈRES À CONDENSATION	10
PROGRAMME D'AÉROTHERME À CONDENSATION	12
PROGRAMME D'UNITÉ DE CHAUFFAGE INFRAROUGE	13
PROGRAMME COMBO - HOTTE À DÉBIT VARIABLE ET GÉNÉRATEUR D'AIR TEMPÉRÉ À CONDENSATION	15
PROGRAMME DE CHAUFFE-EAU À CONDENSATION	16
PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – PULVÉRISATEUR DE PRÉRIŃAGE À FAIBLE DÉBIT.....	18
PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – CUISEUR À VAPEUR	18
PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – LAVE-VAISSELLE	18
TABLEAU DES RÉSULTATS	19

INTRODUCTION

Dans le cadre de la décision D-2019-088, la Régie demande à Gazifère de déposer la révision des résultats réels des économies d'énergie annuelle ainsi que la durée de vie des mesures¹. Dans cette même décision, la Régie demande à Gazifère de déposer sous forme de fiches, une comparaison entre les résultats obtenus et les prévisions examinées lors de la cause R-4043-2018 pour tous les programmes et mesures offerts².

Afin de donner suite aux demandes de la Régie, Gazifère a mandaté Dunsky Expertise en Énergie (Dunsky) afin de réaliser une estimation des économies réelles associées aux participants de l'année 2020 pour les programmes du PGEÉ ainsi que l'analyse des tests de rentabilités révisés.

L'analyse s'appuie sur les équipements installés par les participants aux programmes de Gazifère en 2020. Les programmes n'ayant eu aucune participation en 2020 en sont donc exclus, n'ayant généré aucune économie d'énergie.

Le présent rapport démontre les hypothèses et la méthodologie suivie afin de déterminer les gains réels des participants aux programmes de Gazifère en 2020 lorsque les équipements installés nécessitent une révision des gains unitaires par rapport au PGEÉ 2020³. Le rapport présente également une révision des résultats des tests économiques⁴, dont le TCTR, le TAP, TNT et le TP sur la base de la nouvelle évaluation des gains unitaires, de la durée vie de la mesure, des coûts incrémentaux ainsi que la répartition des dépenses du tronc commun en fonction des économies d'énergie⁵. Au niveau des effets de distorsion, seul le taux d'opportunisme est considéré. Les fiches de programmes sont déposées à la pièce GI-61, document 1 et sont basées sur les informations contenues dans le présent rapport.

¹ Dossier R-4043-2018, D-2019-088, paragraphe 420.

² Dossier R-4043-2018, D-2019-088, paragraphe 423.

³ Offre de programmes d'efficacité énergétique 2019-2020 de Gazifère, R-4043-2018, GI-1, document 2.

⁴ Le calcul des tests de rentabilité a été révisé afin de s'aligner avec les consignes du *National Standard Practice Manual*, notamment quant aux coûts et bénéfices liés aux opportunistes, aux bénévoles et à l'effet d'entraînement.

⁵ Ce traitement particulier entraîne des modifications importantes aux résultats des tests économiques des différents programmes, étant donné que la distribution des économies réelles diffère de la distribution des économies prévues au PGEÉ 2020. Ces différences entraînent une redistribution artificielle des coûts du tronc commun ayant un impact sur la rentabilité individuelle des différentes initiatives.

The background of the slide is a dark blue gradient. It features faint, vertical binary code (0s and 1s) and several vertical bars of varying heights and widths, some of which are white and others are a lighter blue, creating a technical or digital aesthetic.

PARTIE A

CALCUL DES ÉCONOMIES RÉELLES

CALCUL DES ÉCONOMIES RÉELLES

MARCHÉ RÉSIDENTIEL

La méthodologie et les résultats de calculs pour les gains unitaires des programmes destinés au marché résidentiel sont expliqués dans la présente section.

PROGRAMME D'ÉCHANGEUR D'AIR AVEC RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR

Description du programme : Gazifère souhaite encourager sa clientèle résidentielle à installer des échangeurs d'air avec récupération de chaleur dans les logements existants, en remplacement d'échangeurs d'air standards. Pour ce faire Gazifère offre une aide financière permettant de couvrir une partie de la différence de prix entre un équipement de base et celui à haute performance.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires de **338 m³** ont été estimées à partir de la valeur évaluée dans le Manuel de Référence Technique (TRM) du Massachusetts⁽¹⁾, 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.

En 2020, aucune révision des gains unitaires n'est requise.

Référence:

- (1) Massachusetts Technical Reference Manual for Estimating Savings from Energy Efficiency Measures. 2016-2018 Program Years – Plan Version. October 2015.

PROGRAMME DE CHAUFFE-EAU SANS RÉSERVOIR À CONDENSATION

Description du programme : Gazifère souhaite encourager sa clientèle résidentielle à installer des chauffe-eau sans réservoir à haute efficacité (à condensation) plutôt que des équipements à performance standard. Pour ce faire Gazifère offre une aide financière permettant de couvrir une partie de la différence de prix entre un équipement de base et celui à haute performance. Bien qu'amenant des économies de gaz naturel importantes, sans le soutien des distributeurs, cet équipement n'atteint qu'une pénétration marginale dans le marché existant.

GAINS UNITAIRES

Les économies d'énergie de ce programme sont calculées sur la base de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme PE113 Chauffe-eau sans réservoir d'Énergir⁶. Les données pour effectuer les calculs proviennent de cette évaluation ainsi que des données spécifiques liées aux appareils installés par Gazifère en 2020. Cette approche se traduit par des économies unitaires de 211 m³, précédemment

⁶ Som.ca, Rapport d'évaluation programme : Chauffe-eau sans réservoir (PE113), Janvier 2017

évalués à 206 m³ dans le PGÉE 2020. Cet accroissement est dû à une efficacité moyenne des équipements installés supérieure à celle utilisée pour le cas-type.

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 d'Énergir (PE 113):

Gains unitaires (m³/appareil)

$$= (T_{\text{sortie}} - T_{\text{entrée}}) * BTU \text{ l}^{1^{\circ}\text{C}} * Clj * 365 * \left(\frac{1}{FÉ_{\text{ajusté Base}}} - \frac{1}{FÉ_{\text{ajusté Eff}}} \right) * \frac{1}{CONV}$$

Où:

T_{entrée} : Température d'entrée de l'eau = 11,4°C ⁽²⁾

T_{sortie} : Température de sortie de l'eau = 60°C

BTU l^{1°C} : Quantité d'énergie nécessaire pour hausser la température d'un litre d'eau de 1°C = 3,97 Btu ⁽¹⁾

Clj : Consommation journalière d'eau d'un ménage = 134,9 L/jour ⁽¹⁾

FÉ_{Base} : Facteur énergétique théorique du chauffe-eau de référence = 63 % ⁽²⁾

FÉ_{Eff} : Facteur énergétique théorique des chauffe-eau à condensation installés = 96 % ⁽³⁾

%_{ajustBase} : % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (référence) = 19 % ⁽¹⁾

%_{ajustEff} : % d'ajustement pour obtenir l'efficacité réelle (condensation) = 10 % ⁽¹⁾

FÉ_{ajusté Base} : Facteur énergétique du chauffe-eau de référence, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude = FÉ_{Base} * (1-%_{ajustBase})

FÉ_{ajusté Eff} : Facteur énergétique du chauffe-eau à condensation, ajusté pour tenir compte de la consommation d'eau chaude = FÉ_{Eff} * (1-%_{ajustEff}).

CONV = facteur de conversion – Btu à m³ = 35 913

En appliquant ces valeurs à l'équation ci-dessus, le gain unitaire pour les chauffe-eau sans réservoir à condensation est estimé à 211 m³.

RÉFÉRENCES

(1) Évaluation du Projet-pilote de chauffe-eau instantané (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro (2011)

(2) Évaluation du programme chauffe-eau sans réservoir (PE113) du Plan global en efficacité énergétique de Gaz Métro (2016)

(3) Équipements installés en 2020 dans le programme Chauffe-eau sans réservoir à condensation de Gazifère.

PROGRAMME DE THERMOSTATS INTELLIGENTS

Description du programme: L'objectif de ce programme est d'inciter les clients résidentiels de Gazifère dont le chauffage central est au gaz naturel à acheter et installer un thermostat intelligent. L'appui financier est offert pour les thermostats intelligents inclus dans une liste de modèles admissibles.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées conformément à la méthodologie du rapport d'évaluation d'Énergir 2019 (PE103) ⁽¹⁾, appliqué à la consommation de référence pour le chauffage d'une maison d'un client de Gazifère. Le cas-type utilisé lors du PGÉE2020 estimait une économie de la charge annuelle de chauffage de 6% (basée sur l'évaluation de programme d'Énergir réalisée en 2014), alors que la plus récente évaluation d'Énergir, réalisée en 2019, a évalué les économies à 4,1% de la charge de chauffage. Cette révision se traduit par des économies unitaires de 82 m³, précédemment évalués à 120 m³ dans le PGÉE 2020.

Notons par ailleurs que le taux estimé de participants en 2020 utilisant une thermopompe ou climatiseur central est maintenu à 27%, générant des gains électriques additionnels évalués à 25 kWh par participant⁷.

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme thermostats électroniques programmables et intelligents (PE103):

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Consommation de référence pour le chauffage des clients de Gazifère: 1 996 m³/an ⁽²⁾
- ✓ Le pourcentage d'économie de gaz naturel sur le chauffage s'établit à 4.1%. ⁽¹⁾
- ✓ Consommation d'électricité pour la climatisation, région de Gatineau: 1 272 kWh/an ⁽³⁾
- ✓ Le pourcentage d'économie d'électricité sur la climatisation ⁽⁴⁾ : 8%
- ✓ Pourcentage des participants dont le thermostat contrôle également une unité de climatisation : 27%

$$\text{Gain unitaire} \left(\frac{\text{m}^3}{\text{an}} \right) = \text{Conso}_{REF} * 4,1 \% = \mathbf{82 \text{ m}^3}$$

$$\text{Gain unitaire} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{an}} \right) = \text{Conso}_{REF_CLIM} * 8 \% * 27\% = \mathbf{25 \text{ kWh}}$$

⁷ Les gains électriques sont estimés à 8% de la charge annuelle en climatisation, estimée à 1 272 kWh/année pour la région de Gatineau. Les gains électriques de 93 kWh/année sont pondérés par la proportion de participants ayant également de la climatisation centrale contrôlée par le thermostat intelligent.

RÉFÉRENCES

- (1) Énergir, Évaluation du volet thermostats électroniques programmables et intelligents (PE103), Novembre 2019, page 29
- (2) Dunsky Expertise en Énergie, Offre de programmes d'efficacité énergétique 2019-2020 de Gazifère, p.26. R4043-2018, GI-1, document 2, p. 26.
- (3) 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).
- (4) Hypothèse de travail : Basé sur les critères de performances Energy Star pour les thermostats communicants. ENERGYSTAR® Program Requirements For Connected Thermostat Products, p.10.

MARCHÉ COMMERCIAL

La méthodologie et les résultats de calculs pour les gains unitaires des programmes destinés au marché commercial sont expliqués dans la présente section.

PROGRAMME ÉTUDE DE FAISABILITÉ

- **Description du programme :** L'objectif du programme est d'encourager la clientèle commerciale qui désire rénover, agrandir ou construire un bâtiment, à recourir au service d'une firme d'ingénierie pour la réalisation d'une étude de faisabilité ou d'une simulation énergétique démontrant les économies potentielles d'énergie.

GAINS UNITAIRES

Seules les mesures identifiées lors de l'étude de faisabilité ayant une PRI (période de retour sur l'investissement) inférieure à un an sont comptabilisées par ce programme. Sur la base des participations antérieures au programme, le cas-type n'inclut aucun gain attribuable au programme. En 2020, aucune révision des gains unitaires n'est requise, aucune mesure avec une PRI inférieure à un an n'ayant été identifiée par l'étude.

Référence:

- (1) U.S. EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Certified Commercial Kitchen Equipment (October 2016), onglet "Steam Cooker Calcs".

PROGRAMME DE CHAUDIÈRES À CONDENSATION

Description du programme : L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat ou la location d'une chaudière à condensation. L'appui financier est offert pour les équipements offrant un rendement énergétique égal ou supérieur à 90 %.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires des chaudières à condensation s'appuient sur la méthodologie de calcul présentée dans l'évaluation du programme PE210 d'Énergir ⁽¹⁾, présentée ci-après. Cette approche se traduit par des économies unitaires de 1 448 m³ pour les chaudières de moins de 300 kBtu/h de et 13 153 m³ pour les chaudières de plus de 300 kBtu/h, précédemment évalués respectivement à 1 552 m³ et 7 943 m³ dans le PGÉE 2020. Ces modifications sont attribuables à l'estimation des économies unitaires réelles des équipements installés dans le cadre du programme en 2020.

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires des chaudières à condensation ont été révisées lors du dossier de fermeture 2017 et s'appuient maintenant sur la méthodologie de calcul présentée dans l'évaluation du programme PE210 d'Énergir ⁽¹⁾. Cette approche distingue et détermine un gain unitaire pour les 3 catégories de chaudières suivantes:

- A) moins de 300 kBtu/h,
- B) entre 300 kBtu/h à 2500 kBtu/h
- C) plus de 2500 kBtu/h

Étant donné que les chaudières dans les catégories B et C ont la même efficacité de référence, ces deux catégories ont été combinées.

Cette méthodologie a été appliquée aux données des participants de Gazifère de 2020 ⁽²⁾.

$$\text{Gain Unitaire} \left[\frac{\text{m}^3}{\frac{\text{Btu}}{\text{h}}} \right] = \frac{\left(\frac{\%Eff_{\text{mesure_ajustée}}}{\%Eff_{\text{réf_ajustée}}} - 1 \right) \times \text{Heures}}{35\,915 \frac{\text{Btu}}{\text{m}^3}}$$

Où :

Paramètre	Moins de 300 kBtu/h	Plus de 300 kBtu/h
Efficacité nominale des chaudières installées en 2020	95.0%	95.1%
Efficacité ajustée des chaudières installées en 2020 ($Eff_{\text{mesure_ajustée}}$)	94.0%	90.1%
Efficacité de référence (Réf. 1)	82%	80%
($Eff_{\text{réf_ajustée}}$) (Réf. 1)	82%	79%
Heures (Réf. 1)	1869	1869

Avec comme résultats un gain unitaire de :

0,00762 m³/Btu/h (< 300 kBtu/h)

0,00731 m³/Btu/h (≥ 300 kBtu/h)

Capacité moyenne des chaudières installées en 2020:

190 143 Btu/h (< 300 kBtu/h) ⁽²⁾

1 699 800 Btu/h (≥ 300 kBtu/h) ⁽²⁾

Soit des gains unitaires moyens de:

1 448 m³ (< 300 kBtu/h)

13 153 m³ (≥ 300 kBtu/h)

RÉFÉRENCES

(1) Econoler, Évaluation des programmes PE202 ET PE210 — Chaudières à efficacité intermédiaire et à condensation, 8 décembre 2017, pp. 30 à 35.

(2) Équipements installés en 2020 dans le programme Chaudière à condensation de Gazifère.

PROGRAMME D'AÉROTHERME À CONDENSATION

Description du programme : L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat d'un aérotherme à condensation, qui chauffe l'espace plus efficacement en récupérant la chaleur des gaz de combustion grâce à un échangeur de chaleur de plus grande superficie.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires des aérothermes à condensation s'appuient sur la méthodologie de calcul présentée dans l'évaluation du programme PE225 d'Énergir⁸ et les données des aérothermes installés en 2020. **Les gains unitaires moyens des aérothermes à condensation réels ont été évalués à 677 m³** au lieu de 1 069 m³ dans le PGEÉ 2020. La diminution des gains unitaires résulte principalement d'une capacité moyenne des appareils installés inférieure aux hypothèses utilisées pour le cas-type (135 000 Btu/h vs. 210 000 Btu/h).

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires s'appuient sur la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Aérotherme à condensation d'Énergir (PE 225) :

$$\text{Gains unitaires} \left(\frac{\text{m}^3}{\text{appareil}} \right) = \text{Gain unitaire} \left(\frac{\text{m}^3}{\text{Btu/h}} \right) * \text{Capacité (Btu/h)}$$

Les paramètres suivants sont utilisés:

Gain unitaire : 0.00551 m³/(Btu/h), calculé comme :

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

Heures d'opération : 1 353 h/an (Réf. 1)

Efficacité thermique d'un aérotherme à condensation : Eff_{EE} = 0,93 (Réf. 2)

Efficacité thermique d'un aérotherme standard : Eff_{réf} = 0,82 (Réf. 1)

Capacité moyenne d'un aérotherme : 135 000 Btu/h (Réf. 2)

Avec comme résultats un gain unitaire par appareil de : 677,2 m³/appareil

RÉFÉRENCES

(1) Énergir, Évaluation du programme PE225 – Aérotherme à condensation, 3 décembre 2020, page 6.

(2) Équipements installés dans le programme Aérotherme à condensation de Gazifère en 2020

⁸ Econoler, Évaluation du programme PE225 — Aérotherme à condensation, 3 décembre 2020.

PROGRAMME D'UNITÉ DE CHAUFFAGE INFRAROUGE

Description du programme : L'objectif de ce programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat d'unité de chauffage à infrarouge.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires des unités de chauffage à infrarouge s'appuient sur la méthodologie de calcul présentée dans le PGEÉ 2017⁹, reproduite ci-après. Cette approche se traduit par des économies unitaires de 573 m³, précédemment évaluées à 859 m³ dans le PGEÉ 2020. Cette diminution est attribuable à une réduction de la capacité moyenne des équipements installés dans le cadre du programme en 2020.

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

Les économies unitaires ont été révisées lors du PGEÉ 2017, en s'appuyant sur la méthodologie utilisée dans la méthodologie de calcul de Union Gas de décembre 2015 qui a l'avantage de tenir compte du nombre d'heures d'opération des appareils (Erreur ! Signet non défini.). La méthodologie permet de déterminer un gain unitaire (m³/Btu/h), pour calculer les économies par appareil.

Cette méthodologie a été appliquée aux données des participants de Gazifère de 2020 ⁽²⁾.

$$\text{Gain Unitaire} \left[\frac{\text{m}^3}{\frac{\text{Btu}}{\text{h}}} \right] = \frac{\left(\frac{\text{Eff}_{\text{ir}}}{\text{Eff}_{\text{réf}} \times \text{Comp}} - 1 \right) \times \text{Heures}}{35\,915 \frac{\text{Btu}}{\text{m}^3}}$$

Où :

Heures d'opération : 1 500 h/an

Efficacité thermique d'une unité de chauffage infrarouge : Eff_{ir} = 0,82 (Erreur ! Signet non défini.)

Efficacité thermique d'un aérotherme standard : Eff_{réf} = 0,80 (Erreur ! Signet non défini.)

Facteur de compensation moyen : Comp = 0,847 (Erreur ! Signet non défini.)

Avec comme résultats un gain unitaire de :

0,00878 m³/Btu/h

Capacité moyenne des unités à infrarouge installées en 2020:

66 667 Btu/h ⁽²⁾

Soit des gains unitaires moyens de: 573,3 m³

⁹ Dunsky Expertise en Énergie, Offre de programmes d'efficacité énergétique 2017 de Gazifère, pièce B-0241, dossier R-3969-2016, page 12

RÉFÉRENCES

- (1) Union Gas, New and Update DSM Measures, Joint Submission from Union Gas Limited and Enbridge Gas Distribution Inc, Application and evidence, Dossier EB-2015-0344, 16 décembre 2015.
- (2) Équipements installés en 2020 dans le programme Unité de chauffage à infrarouge.

PROGRAMME COMBO - HOTTE À DÉBIT VARIABLE ET GÉNÉRATEUR D'AIR TEMPÉRÉ À CONDENSATION

Description du programme: Ce programme vise à inciter les clients commerciaux de Gazifère à acquérir à la fois une hotte à débit variable et un générateur d'air tempéré à condensation et de procéder à l'installation de ces appareils dans le but de les utiliser en combinaison. L'appui financier est offert lorsque les deux équipements sont acquis en combo, et que le générateur d'air tempéré atteint une efficacité supérieure ou égale à 90 %.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires sont 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 ⁽¹⁾, des distributeurs gaziers de l'Ontario ⁽²⁾ et du Food Service Technology Center en Californie (Fishnick) ⁽³⁾. Cette approche se traduit par des économies unitaires de 12 580 m³, précédemment évalués à 25 783 m³ dans le PGÉE 2020. Cette diminution est attribuable à la différence entre le débit estimé au PGÉE 2020 qui était presque le double du débit des équipements effectivement installés en 2020.

Notons par ailleurs que ce programme génère des gains électriques additionnels de 6 876 kWh par équipement.

Les coûts évités de ce programme ont par ailleurs été mis à jour pour corriger une erreur dans le cas-type du PGÉE 2020.

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

L'algorithme suivant est utilisé pour calculer les économies de gaz naturel et est adapté du Manuel de Référence Technique des distributeurs de gaz ontariens ⁽²⁾ :

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

Les paramètres suivants sont utilisés :

- ✓ Charge de chauffage de l'air extérieur: $\text{Charge}_{\text{chauffage}} = 121\,661 \text{ Btu/an/pcm}^{(3)}$
- ✓ Débit moyen d'air neuf à chauffer:
 - $\text{Débit}_{\text{PRE}} = 4\,333,3 \text{ pcm}^{(4)}$
 - $\text{Débit}_{\text{POST}} = \text{Débit}_{\text{PRE}} \times \%_{\text{Réduc}}$
 - % de réduction du débit avec la hotte à vitesse variable: $\%_{\text{Réduc}} = 28,5 \%^{(1)}$
- ✓ Efficacité du système de chauffage de base: 80 % (aérotherme conventionnel) ⁽³⁾
- ✓ Efficacité du système de chauffage à condensation: 90 %
- ✓ Vitesse du moteur:
 - $V_{\text{BASE}} = 1^{(2)}$
 - $V_{\text{EE}} = 0,5^{(2)}$
 - $\text{m}^3/\text{Btu} = 35\,738^{(2)}$

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 ⁽²⁾ :

$$\text{Gains unitaires (kWh)} = [kW_M - kW_M * (1 - \%R\acute{e}duc)^3] * \text{Heures} + \text{Charge}_{\text{Clim}} * \left(\frac{\text{D\acute{e}bit}_{\text{PRE}} * \%R\acute{e}duc}{\text{Eff}_{\text{Clim}} * \frac{\text{Btu}}{\text{kW}}} \right)$$

Où :

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

Avec comme résultats, des gains unitaires moyens de :

**12 580 m³ en économies de gaz naturel et
6 876 kWh en économies électriques.**

RÉFÉRENCES

- (1) SOM, Rapport d'évaluation, Hotte à débit variable (PE224), 14 décembre 2018, page 6.
- (2) Ontario Energy Board, 2016 Technical Reference Manual. EB 2016-0246, Exhibit B, Tab 1, Schedule 6, page 20.
- (3) Food Service Technology Center (Fishnick), California. Accessible à : <http://fishnick.com/ventilation/oalc/oac.php>
- (4) Équipements installés en 2020 dans le programme Combo – hotte à débit variable et générateur d'air tempéré à condensation de Gazifère.

PROGRAMME DE CHAUFFE-EAU À CONDENSATION

Description du programme : L'objectif de ce programme est d'inciter les clients commerciaux de Gazifère à faire l'achat ou la location de chauffe-eau à condensation à accumulation ou sans réservoir. L'appui financier est offert pour les équipements offrant un rendement énergétique égal ou supérieur à 90%.

GAINS UNITAIRES

Les économies unitaires ont été estimées à partir de la méthodologie utilisée dans l'évaluation du programme Chauffe-eau à condensation d'Énergir (PE212) ⁽¹⁾. Cette approche se traduit par des économies unitaires de 1 553 m³ pour les chauffe-eau à accumulation et de 2 103 m³ pour les chauffe-eau sans réservoir, précédemment évalués respectivement à 1 975 m³ et 3 528 m³ dans le PGÉE 2020. Cette diminution reflète les économies unitaires des équipements effectivement installés dans le cadre du programme en 2020. La diminution est principalement due à des capacités moyennes inférieures aux hypothèses du PGÉE2020.

CALCUL DES ÉCONOMIES UNITAIRES

L'algorithme suivant est utilisé pour calculer les économies de gaz naturel :

Les paramètres suivants sont utilisés:

- ✓ Gain unitaire:
 - 0,00959 m³/Btu/h** pour un chauffe-eau à accumulation
 - 0,00650 m³/Btu/h** pour un chauffe-eau sans réservoir
- calculé comme :

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

- Heures d'opération: 1 695 h/an ⁽¹⁾
- Efficacité ajustée du chauffe-eau à condensation à accumulation: Eff_{EE} = 0,96 ⁽²⁾
- Efficacité ajustée du chauffe-eau à condensation sans réservoir: Eff_{EE} = 0,92 ⁽²⁾
- Efficacité thermique ajustée d'un chauffe-eau standard à accumulation : Eff_{réf} = 0,80 ⁽³⁾
- Efficacité thermique ajustée d'un chauffe-eau standard sans réservoir: Eff_{réf} = 0,81 ⁽³⁾
- ✓ Capacité moyenne d'un chauffe-eau :
 - À accumulation: 162 000 Btu/h ⁽²⁾
 - Sans réservoir: 323 667 Btu/h ⁽²⁾

Avec comme résultats, des gains unitaires moyens de :

1 553 m³ en pour les chauffe-eau à accumulation
2 103 m³ en pour les chauffe-eau sans réservoir

RÉFÉRENCES :

- (1) Éconoler, Évaluation du volet PE212 – Chauffe-eau à condensation instantané et à accumulation Énergir, 1 décembre 2020, p.32.
- (2) Équipements installés en 2020 dans le programme Chauffe-eau à condensation de Gazifère.
- (3) Éconoler, Évaluation du volet PE212 – Chauffe-eau à condensation instantané et à accumulation Énergir, 1 décembre 2020, p.29.

PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – PULVÉRISATEUR DE PRÉRINÇAGE À FAIBLE DÉBIT

Description du programme : L'objectif du programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat d'équipements de cuisine commerciale efficaces, en offrant gratuitement l'achat et l'installation du pulvérisateur de prérinçage à faible débit (=0,64 gpm).

GAINS UNITAIRES

Les gains unitaires de **472 m³/Btu/h** sont basés sur la soumission conjointe de Union Gas Ltd. et Enbridge Gas Distribution ⁽¹⁾, se basant sur les restaurants avec services complets, dont la consommation d'eau est plus élevée. En 2020, aucune révision des gains unitaires n'est requise.

Référence:

- (1) EB-2015-0344 New and Updated DSM Measures - Joint Submission from Union Gas Ltd. and Enbridge Gas Distribution, Exhibit B, Tab 1, Schedule 2, page 11.

PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – CUISEUR À VAPEUR

Description du programme : L'objectif du programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat d'équipements de cuisine commerciale efficaces, en offrant une aide financière pour l'acquisition d'un équipement certifié ENERGY STAR®.

GAINS UNITAIRES

Les gains unitaires de **2 935 m³** sont basés sur le calculateur Energy Star. En 2020, aucune révision des gains unitaires n'est requise.

Référence:

- (2) U.S. EPA, Savings Calculator for ENERGY STAR Certified Commercial Kitchen Equipment (October 2016), onglet "Steam Cooker Calcs".

PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT DE CUISINE COMMERCIALE – LAVE-VAISSELLE

Description du programme : L'objectif du programme est d'encourager la clientèle commerciale de Gazifère à faire l'achat d'équipements de cuisine commerciale efficaces, en offrant une aide financière pour l'acquisition d'un équipement certifié ENERGY STAR®.

GAINS UNITAIRES

Les gains unitaires de **922 m³** sont basés sur la soumission conjointe de Union Gas Ltd. et Enbridge Gas Distribution ⁽¹⁾. En 2020, aucune révision des gains unitaires n'est requise.

Référence:

- (2) EB-2015-0344 New and Updated DSM Measures - Joint Submission from Union Gas Ltd. and Enbridge Gas Distribution, Exhibit B, Tab 1, Schedule 2, pages 10-11.

The background of the slide is a dark blue gradient. It features faint, vertical binary code (0s and 1s) and a series of vertical bars of varying heights, resembling a bar chart, in a lighter blue color. A semi-transparent light blue horizontal band spans the middle of the slide, containing the title text.

PARTIE B

TABLEAU DES RÉSULTATS

TABLEAU DES RÉSULTATS

	Nombre d'appareil installés	Économies unitaires (m ³)	Économies brutes annuelles totales réelles (m ³)	Effets de distorsion	Économies nettes annuelles totales réelles (m ³)	Économies nettes annuelles totales prévues (m ³)	Écart des deux lignes précédentes (m ³)
SECTEUR RÉSIDENTIEL							
Échangeur d'air avec récupération de chaleur	8	338	2,706	5%	2,571	13,498	-10,927
Chauffe-eau sans réservoir à condensation	60	211	12,660	52%	6,077	10,972	-4,895
Thermostat intelligent	800	82	65,469	17%	54,339	17,395	36,944
Total secteur résidentiel	868	631	80,835		62,987	41,865	21,121
SECTEUR COMMERCIAL							
Appui aux initiatives - Optimisation énergétique	0	14,429	0	27%	0	21,067	-21,067
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	0	23,767	0	25%	0	53,475	-53,475
Étude de faisabilité	1	0	0	13%	0	0	0
Chaudières à condensation <300 kBtu/h	14	1,448	20,274	30%	14,192	8,691	5,500
Chaudières à condensation >300 kBtu/h	15	13,153	197,293	30%	138,105	72,279	65,827
Aérotherme à condensation	2	677	1,354	22%	1,056	4,169	-3,112
Unité de chauffage infrarouge	15	573	8,599	21%	6,793	2,037	4,756
Régulateur extérieur de chaudière	0	2,002	0	20%	0	33,625	-33,625
Cuiseur vapeur ENERGY STAR	2	2,935	5,870	20%	4,696	2,348	2,348
Lave-vaisselle ENERGY STAR HT-ST	1	922	922	20%	738	3,688	-2,950
Lave-vaisselle ENERGY STAR BT-CM	0	2,469	0	27%	0	1,802	-1,802
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible-débit	49	472	23,128	0%	23,128	16,520	6,608
Combo Hotte et générateur d'air à condensation	3	12,580	37,740	10%	33,966	92,819	-58,853
Chauffe-eau à condensation à accumulation	4	1,553	6,212	10%	5,591	12,443	-6,852
Chauffe-eau à condensation sans réservoir	12	2,103	25,236	10%	22,712	15,877	6,835
Total secteur commercial	118	79,083	326,629		250,978	340,840	-89,863
Total 2020	986	79,714	407,464		313,965	382,706	-68,741

PARTIE C

CALCUL DES TESTS ÉCONOMIQUES

	Coûts unitaires évités (\$/m ³)	TCTR prévisionnel (A)	Ratio TCTR prévisionnel (B)	TCTR réel (C)	Ratio TCTR réel (D)	Écart TCTR(C-A)
SECTEUR RÉSIDENTIEL						
Échangeur d'air avec récupération de chaleur	\$0.24	\$ 33,873.56	2.21	\$ 4,843.86	1.70	\$ (29,029.70)
Chauffe-eau sans réservoir à condensation	\$0.18	\$ (43,322.49)	0.48	\$ (1,012.11)	0.96	\$ 42,310.38
Thermostat intelligent	\$0.24	\$ 15,741.53	1.49	\$ 9,220.50	1.07	\$ (6,521.03)
Total secteur résidentiel		\$ 6,292.59	1.04	\$ 13,052.24	1.08	\$ 6,759.65
SECTEUR COMMERCIAL						
Appui aux initiatives - Optimisation énergétique	\$0.24	\$ 56,296.65	1.74	\$ -	inf	\$ (56,296.65)
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	\$0.24	\$ 124,152.92	2.56	\$ -	inf	\$ (124,152.92)
Étude de faisabilité	na	\$ (20,065.58)	0.00	\$ (4,441.09)	0.00	\$ 15,624.49
Chaudières à condensation <300 kBtu/h	\$0.24	\$ 16,022.35	1.57	\$ 27,844.43	1.63	\$ 11,822.07
Chaudières à condensation >300 kBtu/h	\$0.24	\$ 268,298.64	3.73	\$ 491,359.77	3.35	\$ 223,061.14
Aérotherme à condensation	\$0.24	\$ 3,549.45	1.23	\$ (823.01)	0.85	\$ (4,372.46)
Unité de chauffage infrarouge	\$0.24	\$ 7,385.42	6.24	\$ 19,397.80	2.95	\$ 12,012.37
Régulateur extérieur de chaudière	\$0.24	\$ 143,736.00	6.38	\$ -	inf	\$ (143,736.00)
Cuiseur vapeur ENERGY STAR	\$0.18	\$ 4,572.51	5.42	\$ 6,133.32	2.21	\$ 1,560.81
Lave-vaisselle ENERGY STAR HT-ST	\$0.18	\$ 18,625.74	4.74	\$ 3,386.05	3.54	\$ (15,239.69)
Lave-vaisselle ENERGY STAR BT-CM	\$0.18	\$ 6,458.92	7.66	\$ -	inf	\$ (6,458.92)
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible-débit	\$0.18	\$ 6,299.73	1.82	\$ (2,129.75)	0.90	\$ (8,429.48)
Combo Hotte et générateur d'air à condensation	\$0.24	\$ 289,944.07	3.82	\$ 94,199.10	2.23	\$ (195,744.97)
Chauffe-eau à condensation à accumulation	\$0.18	\$ (2,042.33)	0.95	\$ 7,510.24	1.79	\$ 9,552.57
Chauffe-eau à condensation sans réservoir	\$0.18	\$ 11,942.18	1.22	\$ (38,514.37)	0.71	\$ (50,456.55)
Total secteur commercial		\$ 935,176.69	2.68	\$ 603,922.49	2.16	\$ (331,254.19)
Grand Total		\$ 941,469.28	2.34	\$ 616,974.74	1.90	\$ (324,494.55)

	TNT prévisionnel (E)	Ratio TNT prévisionnel (F)	TNT réel (G)	Ratio TNT réel (H)	Écart TNT (G-E)
SECTEUR RÉSIDENTIEL					
Échangeur d'air avec récupération de chaleur	-\$ 58,145.67	0.54	-\$ 9,965.74	0.57	\$ 48,179.93
Chauffe-eau sans réservoir à condensation	-\$ 104,663.82	0.28	-\$ 51,042.78	0.31	\$ 53,621.04
Thermostat intelligent	-\$ 53,010.36	0.48	-\$ 168,204.58	0.45	-\$ 115,194.22
Total secteur résidentiel	-\$ 215,819.85	0.42	-\$ 229,213.10	0.43	-\$ 13,393.25
SECTEUR COMMERCIAL					
Appui aux initiatives - Optimisation énergétique	-\$ 45,587.14	0.74	\$ -	inf	\$ 45,587.14
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	-\$ 109,355.77	0.65	\$ -	inf	\$ 109,355.77
Étude de faisabilité	-\$ 12,410.00	0.00	-\$ 3,036.00	0.00	\$ 9,374.00
Chaudières à condensation <300 kBtu/h	-\$ 25,865.09	0.63	-\$ 34,127.04	0.68	-\$ 8,261.94
Chaudières à condensation >300 kBtu/h	-\$ 213,109.05	0.63	-\$ 327,884.61	0.68	-\$ 114,775.56
Aérotherme à condensation	-\$ 16,008.64	0.54	-\$ 4,920.25	0.50	\$ 11,088.39
Unité de chauffage infrarouge	-\$ 4,069.90	0.68	-\$ 9,639.28	0.75	-\$ 5,569.38
Régulateur extérieur de chaudière	-\$ 65,081.08	0.72	\$ -	inf	\$ 65,081.08
Cuiseur vapeur ENERGY STAR	-\$ 4,864.08	0.54	-\$ 7,701.56	0.59	-\$ 2,837.48
Lave-vaisselle ENERGY STAR HT-ST	-\$ 10,436.30	0.52	-\$ 1,768.93	0.56	\$ 8,667.37
Lave-vaisselle ENERGY STAR BT-CM	-\$ 5,015.04	0.60	\$ -	inf	\$ 5,015.04
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible-débit	-\$ 26,787.93	0.34	-\$ 21,598.52	0.48	\$ 5,189.41
Combo Hotte et générateur d'air à condensation	-\$ 279,795.68	0.55	-\$ 65,436.20	0.70	\$ 214,359.49
Chauffe-eau à condensation à accumulation	-\$ 57,863.51	0.40	-\$ 16,126.69	0.51	\$ 41,736.83
Chauffe-eau à condensation sans réservoir	-\$ 70,797.11	0.48	-\$ 73,934.28	0.56	-\$ 3,137.17
Total secteur commercial	-\$ 947,046.32	0.59	-\$ 566,173.35	0.66	\$ 380,872.97
Grand Total	-\$ 1,162,866.17	0.57	-\$ 795,386.46	0.62	\$ 367,479.72

	TP prévisionnel (I)	TP prévisionnel Ratio	TP réel (J)	TP réel Ratio	Écart TP (J-I)
SECTEUR RÉSIDENTIEL					
Échangeur d'air avec récupération de chaleur	\$ 102,642.69	6.84	\$ 19,550.99	6.84	\$ (83,091.70)
Chauffe-eau sans réservoir à condensation	\$ 181,999.93	6.54	\$ 88,598.44	6.70	\$ (93,401.49)
Thermostat intelligent	\$ 89,286.29	5.53	\$ 270,407.73	5.89	\$ 181,121.43
Total secteur résidentiel	\$ 373,928.92	6.33	\$ 378,557.16	6.10	\$ 4,628.24
SECTEUR COMMERCIAL					
Appui aux initiatives - Optimisation énergétique	\$ 186,314.79	3.49	\$ -	inf	\$ (186,314.79)
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	\$ 339,127.48	6.43	\$ -	inf	\$ (339,127.48)
Étude de faisabilité	\$ (10,000.00)	0.00	\$ (2,500.00)	0.00	\$ 7,500.00
Chaudières à condensation <300 kBtu/h	\$ 69,772.77	4.20	\$ 109,155.63	3.70	\$ 39,382.87
Chaudières à condensation >300 kBtu/h	\$ 733,528.91	26.92	\$ 1,420,018.58	40.85	\$ 686,489.67
Aérotherme à condensation	\$ 27,012.41	4.09	\$ 5,563.86	2.59	\$ (21,448.56)
Unité de chauffage infrarouge	\$ 15,504.22	19.26	\$ 48,789.68	9.49	\$ 33,285.46
Régulateur extérieur de chaudière	\$ 284,639.13	12.17	\$ -	inf	\$ (284,639.13)
Cuiseur vapeur ENERGY STAR	\$ 12,315.91	13.44	\$ 24,631.82	13.44	\$ 12,315.91
Lave-vaisselle ENERGY STAR HT-ST	\$ 44,499.85	12.96	\$ 8,899.97	12.96	\$ (35,599.88)
Lave-vaisselle ENERGY STAR BT-CM	\$ 17,201.35	17.94	\$ -	inf	\$ (17,201.35)
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible-débit	\$ 28,692.28	25.89	\$ 41,056.17	57.46	\$ 12,363.89
Combo Hotte et générateur d'air à condensation	\$ 694,341.94	10.13	\$ 234,389.15	6.40	\$ (459,952.79)
Chauffe-eau à condensation à accumulation	\$ 61,389.94	4.73	\$ 33,811.30	29.75	\$ (27,578.64)
Chauffe-eau à condensation sans réservoir	\$ 96,149.05	3.83	\$ 60,366.67	1.48	\$ (35,782.39)
Total secteur commercial	\$ 2,600,490.03	8.11	\$ 1,984,182.82	8.58	\$ (616,307.21)
Grand Total	\$ 2,974,418.95	7.82	\$ 2,362,739.98	8.03	\$ (611,678.97)

	TAP prévisionnel (K)	TAP prévisionnel Ratio	TAP réel (L)	TAP réel Ratio	Écart TAP (L-K)
SECTEUR RÉSIDENTIEL					
Échangeur d'air avec récupération de chaleur	\$ 47,067.43	3.20	\$ 8,358.20	2.79	\$ (38,709.23)
Chauffe-eau sans réservoir à condensation	\$ (28,416.43)	0.59	\$ (12,004.11)	0.65	\$ 16,412.32
Thermostat intelligent	\$ 22,033.26	1.84	\$ 16,167.87	1.14	\$ (5,865.39)
Total secteur résidentiel	\$ 40,684.26	1.48	\$ 12,521.96	1.08	\$ (28,162.30)
SECTEUR COMMERCIAL					
Appui aux initiatives - Optimisation énergétique	\$ 109,759.35	5.78	\$ -		\$ (109,759.35)
Appui aux initiatives - Aide à l'implantation	\$ 149,276.36	3.74	\$ -		\$ (149,276.36)
Étude de faisabilité	\$ (12,410.00)	0.00	\$ (3,036.00)	0.00	\$ 9,374.00
Chaudières à condensation <300 kBtu/h	\$ 29,371.66	3.00	\$ 46,589.59	2.84	\$ 17,217.93
Chaudières à condensation >300 kBtu/h	\$ 246,244.52	3.05	\$ 457,608.61	2.89	\$ 211,364.09
Aérotherme à condensation	\$ 7,992.49	1.72	\$ 456.99	1.10	\$ (7,535.50)
Unité de chauffage infrarouge	\$ 7,040.40	5.01	\$ 22,875.43	4.54	\$ 15,835.02
Régulateur extérieur de chaudière	\$ 148,617.89	7.80	\$ -		\$ (148,617.89)
Cuiseur vapeur ENERGY STAR	\$ 4,248.99	4.13	\$ 7,389.32	2.93	\$ 3,140.33
Lave-vaisselle ENERGY STAR HT-ST	\$ 7,400.86	2.94	\$ 1,306.03	2.39	\$ (6,094.83)
Lave-vaisselle ENERGY STAR BT-CM	\$ 6,439.58	7.51	\$ -		\$ (6,439.58)
Pulvérisateur de pré-rinçage à faible-débit	\$ (1,851.72)	0.88	\$ (2,129.75)	0.90	\$ (278.03)
Combo Hotte et générateur d'air à condensation	\$ 254,605.98	3.89	\$ 107,442.35	3.25	\$ (147,163.63)
Chauffe-eau à condensation à accumulation	\$ 2,317.90	1.07	\$ 7,181.95	1.73	\$ 4,864.06
Chauffe-eau à condensation sans réservoir	\$ 30,107.87	1.85	\$ 55,245.63	2.44	\$ 25,137.76
Total secteur commercial	\$ 989,162.13	3.25	\$ 700,930.15	2.73	\$ (288,231.98)
Grand Total	\$ 1,029,846.39	2.85	\$ 713,452.11	2.27	\$ (316,394.28)

