

**SUIVI ADMINISTRATIF  
DE LA DÉCISION D-2019-088**



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ÉVALUATION DE PROGRAMMES.....</b>	<b>4</b>
<b>3. REDRESSEMENTS HISTORIQUES DES RÉSULTATS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. FAITS SAILLANTS DE L'ANNÉE 2019 .....</b>	<b>5</b>
4.1. Fiches par programmes résidentiels.....	7
4.1.1. <i>Sensibilisation Mieux consommer (mesure 47.7 du Plan directeur).....</i>	<i>7</i>
4.1.2. <i>Résidentiel Programme Mieux consommer (mesure 47.8 du Plan directeur)....</i>	<i>9</i>
4.1.3. <i>Offre de Programmes Ménages à faible revenu (mesure 47.9 du Plan directeur)</i>	<i>11</i>
4.1.4. <i>Développement urbain durable (mesure 67.19 du Plan directeur).....</i>	<i>13</i>
4.1.5. <i>Gestion de la demande en puissance – résidentiel (mesure 49.3 du Plan directeur).....</i>	<i>15</i>
4.2. Fiches par programmes affaires .....	17
4.2.1. <i>Produits efficaces – Agricoles (mesure 38.1 du Plan directeur).....</i>	<i>17</i>
4.2.2. <i>OIEÉB (mesure 67.17 du Plan directeur) .....</i>	<i>19</i>
4.2.3. <i>OIEÉSI (mesure 38.2 du Plan directeur) .....</i>	<i>21</i>
4.2.4. <i>Gestion de la demande en puissance – affaires (mesures 67.18 et 37.1 du Plan directeur).....</i>	<i>23</i>
4.3. Fiches pour les programmes en réseaux autonomes .....	25
4.3.1. <i>RA - Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie (mesure 82.2 du Plan directeur) .....</i>	<i>25</i>

## ANNEXES

- ANNEXE A - CHAUFFE-EAU À TROIS ÉLÉMENTS**
- ANNEXE B - SENSIBILISATION INTÉGRÉE**

## 1. INTRODUCTION

1 Dans la décision D-2019-088 rendue par la Régie dans le dossier R-4043-2018 portant sur le  
2 Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023 (Plan  
3 directeur), la Régie demande au Distributeur de déposer, dans un suivi administratif, les  
4 éléments suivants :

- 5 • évaluations de programmes<sup>1</sup> ;
- 6 • redressements aux résultats passés qui leur sont associés<sup>2</sup> ;
- 7 • fiches par programme présentant les principaux résultats pour 2019<sup>3</sup>.

## 2. ÉVALUATION DE PROGRAMMES

8 Le Distributeur a complété en 2019 l'évaluation des résultats pour 2 programmes, à savoir :

- 9 • Chauffe-eau à trois éléments – Juillet 2018 à juin 2019 (annexe A) ;
- 10 • Sensibilisation intégrée – Année 2019 (annexe B) ;

11 Concernant les préoccupations formulées par la Régie dans la décision précitée sur  
12 l'évaluation des programmes en efficacité énergétique d'Hydro-Québec, le Distributeur tient à  
13 souligner les points suivants :

### 14 **Chevauchement avec les programmes du TEQ<sup>4</sup>**

15 Le chevauchement avec les programmes du TEQ n'a pas été mesuré de façon spécifique  
16 dans les études réalisées en 2019 pour les raisons exposées par le Distributeur dans sa lettre  
17 du 17 février 2020 en réponse à certains suivis demandés dans la décision D-2019-088<sup>5</sup>.

### 18 **Tendanciel<sup>6</sup>**

19 Ce phénomène a été dûment estimé dans le cas de :

- 20 • *Sensibilisation intégrée* : Seulement 13 % des économies totales établies en 2019 ont  
21 été créditées à ce programme selon l'influence du Distributeur, contre 87 % au  
22 tendanciel (voir le tableau 4-9 de la page 26 de l'annexe B) ;
- 23 • *Chauffe-eau à 3 éléments* : L'estimation du taux d'opportunisme égale a priori le  
24 tendanciel dans le cas du rabais à la caisse car il s'agit d'un produit unique sans  
25 équivalent sur le marché ; les Usines Giant Inc. étant par ailleurs le seul fabricant à  
26 produire ce type de chauffe-eau. Selon l'évaluateur, le tendanciel s'établit à 31 %.

---

<sup>1</sup> D-2019-088 (dossier R-4043-2018), paragraphes 357 et 402.

<sup>2</sup> Idem, paragraphe 420.

<sup>3</sup> Idem, paragraphe 423.

<sup>4</sup> Idem, paragraphe 264.

<sup>5</sup> [http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi\\_HQD\\_D-2019-088.html](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_HQD_D-2019-088.html)

<sup>6</sup> D-2019-088 (dossier R-4043-2018), paragraphes 265 et 267.

1 Les impacts de ces évaluations sur les résultats des programmes sont présentés, le cas  
2 échéant, à la section 3 et ceux sur les paramètres de calcul des impacts énergétiques à la  
3 section 4 dans les fiches présentant les faits saillants par programme.

### 3. REDRESSEMENTS HISTORIQUES DES RÉSULTATS

4 Aucun redressement historique n'est requis aux résultats passés compte tenu que les  
5 évaluations réalisées en 2019 ne portent que sur cette année. Le Distributeur les a donc  
6 intégrés aux résultats du présent suivi, lorsque requis.

### 4. FAITS SAILLANTS DE L'ANNÉE 2019

7 Cette section présente les faits saillants 2019 de chacun des programmes du Distributeur  
8 intégré au Plan directeur<sup>7</sup>, soit une comparaison des résultats de l'année aux budgets  
9 autorisés par la Régie dans la décision D-2019-088<sup>8</sup> et aux objectifs énergétiques qui y sont  
10 associés<sup>9</sup>. Les paramètres des programmes proviennent des théories de programme établies  
11 au moment de la conception du programme ou des évaluations de programme. Dans ce  
12 dernier cas, le Distributeur indique la source exacte dans les références des fiches des  
13 programmes concernés.

14 Les coûts évités utilisés dans les tests de rentabilité présentés dans les fiches des sections  
15 4.1, 4.2 et 4.3 ont été approuvés par la Régie dans la décision D-2019-027<sup>10</sup>. Ceux-ci ont été  
16 indexés à l'inflation, de sorte que les résultats soient présentés en dollars de 2019. Ainsi, toute  
17 variation dans les résultats des tests économiques provient de variations réelles dans les  
18 programmes (énergie ou puissance implantée, investissements, charges, gains unitaires,  
19 etc.). Lorsque la seule variation est attribuable aux économies d'énergie (GWh), le TNT ne  
20 s'en trouve pas affecté puisque l'écart entre les revenus marginaux et les coûts évités demeure  
21 le même.

22 Conformément à la décision D-2019-088<sup>11</sup>, le calcul du Test du coût total en ressources  
23 (TCTR) exclut désormais le coût d'achat de l'équipement par les opportunistes, le cas échéant.  
24 Dans le présent contexte, la finalité de ce test est de refléter le coût, pour la société, d'implanter  
25 une mesure d'efficacité énergétique sans égard à la source de la dépense (Hydro-Québec, le  
26 client, ou un partenaire). Or, bien que la subvention offerte à l'opportuniste soit un coût  
27 résultant de l'implantation de la mesure, l'achat de l'équipement n'en est pas un puisque par  
28 définition cet achat aurait eu lieu même si aucun incitatif n'avait été offert.

---

<sup>7</sup> Programmes générant des économies d'énergie ou des gains en puissance uniquement.

<sup>8</sup> D-2019-027 (dossier R-4057-2018) pour 2019.

<sup>9</sup> Compléments de preuve B-0068 et B-0104.

<sup>10</sup> R-4057-2018, pièce HQD-4, document 3 (B-0015)

<sup>11</sup> Paragraphe 497.

1 Le Distributeur présente, également à la demande de la Régie<sup>12</sup>, le Test du coût total en  
2 ressources sous la forme d'un ratio (ratio TCTR). Le TCTR est calculé en déduisant les coûts  
3 de programme (coûts fixes, aide financière) et les coûts de la mesure (les coûts d'achat et  
4 d'entretien de l'équipement, nets de l'aide financière) des coûts évités du Distributeur. Le ratio  
5 TCTR, quant à lui, est exprimé sous la forme d'une fraction, c'est-à-dire qu'on divise les coûts  
6 évités par la somme des coûts de programme et des coûts de la mesure. Le résultat  
7 s'interprète comme étant les bénéfices engendrés par chaque dollar investi dans le  
8 programme. Un ratio supérieur à 1 indique un programme rentable, et inversement pour un  
9 ratio inférieur à 1.

---

<sup>12</sup> D-2019-088, paragraphe 497.

#### 4.1. Fiches par programmes résidentiels

##### 4.1.1. Sensibilisation Mieux consommer (mesure 47.7 du Plan directeur)

<b>Objectif du programme</b>	Cette mesure vise à sensibiliser le client et la population en général à l'efficacité énergétique par la diffusion de conseils et informations visant à favoriser des changements de comportements et l'adoption de produits éconergétiques via la sensibilisation intégrée et la promotion d'outils personnalisés (Diagnostic résidentiel - DRMC, service Comparez-vous - CV et Portrait de ma consommation disponibles dans l'Espace client) afin d'aider le client à mieux comprendre sa consommation (énergie et puissance).
------------------------------	--

Paramètres	2019		
	Résultats <sup>[3]</sup>	Autorisé <sup>[2]</sup>	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	88	67	21
Bénévolat (%) <sup>[1]</sup>	s/o	s/o	s/o
Effet d'entraînement – participants (%) <sup>[1]</sup>	s/o	s/o	s/o
Opportunisme (%) <sup>[1]</sup>	s/o	s/o	s/o
Durée de vie (ans)	6	6	-

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	846 018	866 976	(20 958)
Économies d'énergie nettes (GWh)	74,8	58,3	16,5
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	-	-	-
Frais d'exploitation (M\$)	1,6	3,1	(1,5)
Total (M\$)	1,6	3,1	(1,5)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	1,3	1,4	(0,1)
Investissements (M\$)	0,3	1,7	(1,4)
Total (M\$)	1,6	3,1	(1,5)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(6,1)	(6,7)	0,6
TP (M\$)	64,2	52,6	11,6
TCTR (M\$)	48,4	38,3	10,1
Ratio TCTR	5,1	5,1	0,0

1 **Sources des paramètres**

2 [1] Aucun effet de distorsion, le nombre d'unités incluant uniquement les participants qui ont été  
3 influencés.

4 Volet *Diagnostic résidentiel Mieux consommer (DRMC)*

5 [1] [2] Lors de l'intégration de l'outil *Comparez-vous* à ce programme en 2011, le Distributeur a  
6 revu les paramètres du DRMC issus de l'évaluation déposée au dossier R-3644-2007<sup>13</sup> afin  
7 d'éviter le chevauchement dans l'attribution des économies d'énergie entre les volets *DRMC*  
8 et *CV*.

9 Volet *Comparez-vous (CV)*

10 [1] [2] Le Distributeur a retenu les paramètres de la théorie de programme développée au  
11 moment de sa conception.

12 Volet *Sensibilisation intégrée*

13 [2] Dernière évaluation de *Sensibilisation intégrée* déposée au moment de la planification  
14 budgétaire pour l'année 2019<sup>14</sup>.

15 [3] Rapport d'évaluation déposé à l'annexe B de la présente pièce.

16 **Explications des résultats**

17 Le nombre de participants pour chacun des volets de ce programme a été moindre que prévu.  
18 Toutefois, le gain unitaire moyen par ménage participant au volet *Sensibilisation intégrée* s'est  
19 avéré supérieur, ce qui explique l'écart favorable en économies d'énergie.

20 Les coûts moindres que prévu sont attribuables au report de certaines activités liées à  
21 l'intégration des outils *DRMC* et *CV* à même le *Portrait de ma consommation* et à la décision  
22 du Distributeur de procéder à leur refonte dont l'implantation de la première phase aura lieu  
23 en 2021<sup>15</sup>. Le report des travaux visant l'actualisation de la *Valise pédagogique 00Watt* (jeux,  
24 diaporama, film) à 2020 explique également, dans une moindre proportion, les dépenses  
25 inférieures aux prévisions.

26 L'amélioration des résultats du TP et du TCTR s'explique par le gain unitaire moyen net plus  
27 élevé qu'anticipé, ce qui engendre des économies sur la facture d'électricité plus importantes  
28 pour le client.

---

<sup>13</sup> [http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi-R-3644-2007-ProcedurePGEE/R06223v5p2HQ\\_Diagnostic\\_.pdf](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi-R-3644-2007-ProcedurePGEE/R06223v5p2HQ_Diagnostic_.pdf)

<sup>14</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0071-DDR-RepDDR-2018\\_08\\_01.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0071-DDR-RepDDR-2018_08_01.pdf)

<sup>15</sup> Renseignements fournis en vertu de l'article 75.1 pour l'année 2010, HQD-8, document 1, p. 10.

**4.1.2. Résidentiel Programme Mieux consommer (mesure 47.8 du Plan directeur)**

<b>Objectif du programme</b>	Ce programme vise à aider au déploiement de produits éconergétiques au résidentiel (tels que des produits d'éclairage efficace, de fenêtres et portes-fenêtres, de piscines efficaces et de produits économiseurs d'eau et d'énergie). Les activités d'information, de publicité et de promotion du Distributeur s'adaptent selon qu'il s'agit de produits dont le marché est transformé ou de produits dont la notoriété reste à bâtir.
------------------------------	--

Paramètres	2019		
	Résultats <sup>[2]</sup>	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	36	292	(256)
Bénévolat (%)	s/o	s/o	s/o
Effet d'entraînement – participants (%)	s/o	s/o	s/o
Opportunisme (%)	s/o	s/o	s/o
Durée de vie (ans)	16,2	9,0	7,2

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	3 684 638	186 692	3 497 946
Économies d'énergie nettes (GWh)	134,2	54,6	79,6
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	0,1	0,3	(0,2)
Frais d'exploitation (M\$)	2,0	2,3	(0,3)
Total (M\$)	2,1	2,6	(0,5)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	1,3	1,3	0,0
Investissements (M\$)	0,8	1,3	(0,5)
Total (M\$)	2,1	2,6	(0,5)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(18,5)	(17,5)	(1,0)
TP (M\$)	134,2	31,4	102,8
TCTR (M\$)	96,7	8,6	88,1
Ratio TCTR	8,1	1,6	6,5

1 **Sources des paramètres**

2 Volet *Piscines efficaces*

3 [1][2] Rapport – Projection des résultats, Offre intégrée piscines efficaces, Années 2017 à  
4 2021<sup>16</sup>.

5 Volet *Produits économiseurs d'eau et d'énergie*

6 [1][2] Le Distributeur a retenu les paramètres de la théorie de programme développée au  
7 moment de sa conception.

8 Volets *Éclairage efficace* et *Fenêtres et portes-fenêtres Energy Star*

9 [1] Le Distributeur étant en attente des conclusions des études de transformation de marché de  
10 ces produits promus au moment de sa planification budgétaire, aucune économie d'énergie  
11 n'a été prévue pour l'année 2019.

12 [2] Évaluations de la transformation de marché (annexe C - *Fenêtres et portes-fenêtres Energy*  
13 *Star et annexe D – Éclairage résidentiel*)<sup>17</sup>.

14 **Explications des résultats**

15 Les résultats supérieurs aux prévisions en termes d'économies d'énergie du programme  
16 s'expliquent par l'intégration des économies d'énergie liés à l'influence du Distributeur en  
17 transformation du marché des Produits efficaces d'éclairage et de Fenêtres et portes-fenêtres  
18 Energy Star.

19 Les dépenses inférieures aux prévisions s'expliquent essentiellement par des incitatifs  
20 financiers moindres liés à des promotions ponctuelles notamment auprès de municipalités  
21 dans le cadre du volet *Produits économiseurs d'eau et d'énergie*.

22 L'écart positif entre les résultats réels et prévisionnels du TP et du TCTR s'explique par  
23 l'intégration des résultats énergétiques provenant des rapports d'évaluation des volets  
24 Fenêtres et portes-fenêtres Energy Star et Produits efficaces d'éclairage, pour lesquels un  
25 budget était prévu sans prévision d'économie d'énergie, comme mentionné ci-haut.

---

<sup>16</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0068-DDR-RepDDR-2018\\_08\\_01.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0068-DDR-RepDDR-2018_08_01.pdf)

<sup>17</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/501/DocPrj/R-9001-2018-B-0068-RapAnnuel-Piece-2019\\_04\\_25.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/501/DocPrj/R-9001-2018-B-0068-RapAnnuel-Piece-2019_04_25.pdf)

**4.1.3. Offre de Programmes Ménages à faible revenu (mesure 47.9 du Plan directeur)**

<b>Objectif du programme</b>	L'offre de Programmes Ménages à faible revenu comporte deux volets : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rénovation énergétique MFR : Vise à soutenir l'implantation de mesures d'économie d'énergie de tous types (remplacement de fenêtres, isolation des murs principaux et des toits et récupération de chaleur à la ventilation mécanique) auprès des volets social, communautaire et privé (municipalités) abritant des MFR.</li> <li>• Offre intégrée MFR : Vise à offrir des mesures complémentaires au programme Éconologis dont le remplacement gratuit de réfrigérateurs ainsi que des conseils en efficacité énergétique.</li> </ul>
------------------------------	---

Paramètres	2019		
	Résultats <sup>[2]</sup>	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	853	557	296
Bénévolat (%)	3 %	3 %	0 %
Effet d'entraînement – participants (%)	6 %	6 %	0 %
Opportunisme (%)	22 %	22 %	-1 %
Durée de vie (ans)	15	15	-

Données du programme	Résultats	Résultats	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	2 756	3 759	(1 003)
Économies d'énergie nettes (GWh)	2,0	2,1	(0,1)
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	3,5	3,6	(0,1)
Frais d'exploitation (M\$)	0,6	1,4	(0,8)
Total (M\$)	4,1	4,9	(0,9)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,0	0,4	(0,3)
Investissements (M\$)	4,1	4,6	(0,5)
Total (M\$)	4,1	4,9	(0,8)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(4,0)	(5,0)	1,0
TP (M\$)	2,6	2,6	0,0
TCTR (M\$)	(1,8)	(2,7)	0,9
Ratio TCTR	0,6	0,5	0,1

1 **Sources des paramètres**

2 Volet *Rénovation énergétique MFR*

3 [1] [2] Rapport d'évaluation déposé dans le dossier R-3644-2007<sup>18</sup>.

4 Volet *Offre intégrée MFR*

5 [1] [2] Le Distributeur a retenu les paramètres de la théorie de programme développée au  
6 moment de sa conception.

7 **Explications des résultats**

8 L'écart en termes d'économies d'énergie est pratiquement nul pour ce programme.

9 Les coûts aux investissements sous la rubrique *frais d'exploitation* inférieurs à la prévision  
10 s'expliquent par l'annulation en 2018 du projet d'évolution d'un système informatique pour la  
11 gestion des commandes prévu pour le volet *Offre intégrée MFR*<sup>19</sup>. Pour ce dernier volet, les  
12 coûts en *aide financière* ont été supérieurs compte tenu du nombre de demandes de  
13 remplacement de vieux frigos plus élevé que prévu. Les écarts budgétaire et énergétique sont  
14 cependant amoindris par la participation plus faible que prévu au volet *Rénovation énergétique*  
15 *MFR*.

---

<sup>18</sup> [http://www.regie-energie.gc.ca/audiences/Suivis/Suivi-R-3644-2007-ProcedurePGEE/HQD\\_RapportEvaluationPGEE\\_RenoMFR\\_28mars2012.pdf](http://www.regie-energie.gc.ca/audiences/Suivis/Suivi-R-3644-2007-ProcedurePGEE/HQD_RapportEvaluationPGEE_RenoMFR_28mars2012.pdf)

<sup>19</sup> Renseignements fournis en vertu de l'article 75.1 pour l'année 2010, HQD-8, document 1, p. 10.

**4.1.4. Développement urbain durable (mesure 67.19 du Plan directeur)<sup>20</sup>**

<b>Objectif du programme</b>	Le programme Développement urbain durable (nom commercial, Projets innovants) (DUD) favorise la réalisation de projets immobiliers qui visent une très haute performance énergétique. Par ce programme, le Distributeur offre une aide financière aux promoteurs ou aux constructeurs pour les inciter à réaliser des projets qui optimisent la consommation énergétique des bâtiments grâce à l'utilisation de technologies performantes et à l'installation de systèmes électromécaniques innovateurs.
------------------------------	--

Paramètres	2019		
	Résultats	Autorisé	Écart
Gain unitaire moyen (kWh/an)	0	1 500 000	n/a
Bénévolat (%)	s/o	s/o	s/o
Effet d'entraînement – participants (%)	s/o	s/o	s/o
Opportunisme (%)	s/o	s/o	s/o
Durée de vie (ans)	n/d <sup>[2]</sup>	30 <sup>[1]</sup>	

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	0,0	1,0	(1,0)
Économies d'énergie nettes (GWh)	0,0	1,5	(1,5)
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	0,0	1,0	(1,0)
Frais d'exploitation (M\$)	0,2	0,1	0,1
Total (M\$)	0,2	1,1	(0,9)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,0	0,0	(0,0)
Investissements (M\$)	0,2	1,1	(0,9)
Total (M\$)	0,2	1,1	(0,9)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé <sup>[3]</sup>	Écart
TNT (M\$)	s/o	3,7	3,7
TP (M\$)	s/o	0,5	0,5
TCTR (M\$)	s/o	(4,6)	(4,6)
Ratio TCTR	s/o		0,0

<sup>20</sup> Le programme DUD fait partie du *Programme spécifique Mieux consommer*

1 **Sources des paramètres**

2 [1] La durée de vie varie selon les projets, elle est typiquement entre 25 et 35 ans et même plus  
3 selon les projets. La moyenne de 30 ans a été utilisée comme mentionné dans les paramètres  
4 présentés dans le dossier R-4043-2018<sup>21</sup>.

5 [2] La durée de vie est établie selon les équipements mis en place par projet, celle-ci est  
6 intégrée dans l'analyse économique aux fins de l'admission du projet au programme. Puisqu'il  
7 n'y a pas de projet comptabilisé en 2019, aucune durée de vie n'a été calculée.

8 [3] Complément de preuve (C-HQD-0009) du dossier R-4043-2018<sup>22</sup>.

9 **Explication des résultats**

10 L'exploitation du programme DUD s'est poursuivie. En 2019, un seul bâtiment d'un projet multi-  
11 phases a été complété. Les résultats en dépenses et en économies d'énergie seront  
12 comptabilisés en 2020.

---

<sup>21</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/455/DocPrj/R-4043-2018-B-0104-Demande-PieceRev-2018\\_10\\_31.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/455/DocPrj/R-4043-2018-B-0104-Demande-PieceRev-2018_10_31.pdf)

<sup>22</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/455/DocPrj/R-4043-2018-C-HQD-0009-Preuve-Autre-2018\\_11\\_12.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/455/DocPrj/R-4043-2018-C-HQD-0009-Preuve-Autre-2018_11_12.pdf)

#### 4.1.5. Gestion de la demande en puissance – résidentiel (mesure 49.3 du Plan directeur)

<b>Objectif du programme - Volet Chauffe-eau à trois éléments</b>	Ce programme vise à remplacer le chauffe-eau à deux éléments à la fin de leur durée de vie par un chauffe-eau à trois éléments. L'approche envisagée par le Distributeur est une intervention en amont visant à rendre disponible des chauffe-eau à trois éléments aux clients en remplacement de leur chauffe-eau.
---	---

Paramètres	2019		
	Résultats <sup>[2]</sup>	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain en puissance net (kW/an)	0,1	0,1	-
Bénévolat (%)	0%	0 %	-
Effet d'entraînement – participants (%)	0 %	0 %	-
Opportunisme (%)	0 %	0 %	-
Durée de vie (ans)	12	12	-

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	25 469	20 000	5 469
Effacement (MW)	2,5	2,0	0,5
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	2,4	2,3	0,1
Frais d'exploitation (M\$)	0,7	0,6	0,1
Total (M\$)	3,1	2,9	0,2
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,2	0,4	(0,2)
Investissements (M\$)	2,9	2,5	0,4
Total (M\$)	3,1	2,9	0,2
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	1,6	0,8	0,8
TP (M\$)	2,6	2	0,6
TCTR (M\$)	4,2	2,8	1,4
Ratio TCTR	8,6	4,2	4,4

1    **Sources des paramètres**

2    <sup>[1]</sup> Le Distributeur a retenu les paramètres de la théorie de programme développée au moment  
3    de sa conception.

4    <sup>[2]</sup> Malgré les résultats de l'évaluation du programme, le Distributeur a maintenu les paramètres  
5    initiaux. Ceux-ci tiennent compte que la disponibilité de cette nouvelle technologie de  
6    chauffe-eau à trois éléments et l'offre commerciale aux clients résidentiels ont été rendues  
7    possible grâce à la seule intervention du Distributeur pour répondre à son propre besoin de  
8    gestion de la demande en puissance. Il est ainsi d'avis que l'application d'un taux  
9    d'opportunité n'est pas pertinente dans ce contexte. L'évaluation réalisée demeure utile au  
10   Distributeur pour reconnaître le succès de l'ajout de l'incitatif financier offert à l'acheteur  
11   considérant la hausse des ventes constatée depuis son entrée en vigueur en juin 2018 et pour  
12   améliorer sa stratégie commerciale.

13   **Explications des résultats**

14   Le dépassement des ventes prévues de ce produit explique essentiellement les écarts  
15   favorables par rapport aux prévisions d'effacement et des coûts principalement aux  
16   investissements en aide financière et en traitement des demandes.

## 4.2. Fiches par programmes affaires

### 4.2.1. Produits efficaces – Agricoles (mesure 38.1 du Plan directeur)

<b>Objectif du programme</b>	Le programme Produits agricoles efficaces offre une remise à l'achat et à l'installation de produits d'éclairage et d'équipements agricoles plus efficaces (ex: éclairage, niches à porcelet, ventilateurs et équipements pour systèmes de traite).
------------------------------	---

Paramètres	2019		
	Résultats	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	274,8	236,0	38,8
Bénévolat (%)	0 %	0 %	0 %
Effet d'entraînement – participants (%)	0 %	0 %	0 %
Opportunisme (%)	9 %	9 %	0 %
Durée de vie (ans)	15	11	4

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	43 793	45 908	(2 115)
Économies d'énergie nettes (GWh)	12,0	10,8	1,2
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	1,5	1,5	0,0
Frais d'exploitation (M\$)	0,3	0,1	0,1
Total (M\$)	1,8	1,6	0,2
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,0	0,0	(0,0)
Investissements (M\$)	1,8	1,6	0,2
Total (M\$)	1,8	1,6	0,2
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(3,5)	(3,7)	0,2
TP (M\$)	11,6	7,3	4,3
TCTR (M\$)	6,2	2,3	3,9
Ratio TCTR	2,3	1,5	0,8

1 **Sources des paramètres**

2 [1] Le Distributeur a retenu les paramètres de la théorie de programme développée au moment  
3 de sa conception.

4 **Explication des résultats**

5 Le mix de produits soumis par les participants générant un gain moyen supérieur à celui prévu  
6 entraîne des économies d'énergie supérieures à la prévision malgré un nombre moindre de  
7 projets réalisés.

8 L'évolution de l'offre en 2019, impliquant notamment le support technique et administratif  
9 requis, explique les frais d'exploitation supérieurs à la prévision.

**4.2.2. OIEÉB (mesure 67.17 du Plan directeur)**

<b>Objectif du programme</b>	Le programme Bâtiments (nom commercial Solutions efficaces) offre un appui financier pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique lors de la réalisation de projets dans des bâtiments commerciaux ou institutionnels, tant en nouvelles constructions qu'en modernisation d'installations existantes.
------------------------------	---

Paramètres	2019		
	Résultats	Autorisé	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	221 681	100 962	120 720
Bénévolat (%) <sup>[1]</sup>	0 %	0 %	0
Effet d'entraînement – participants (%) <sup>[1]</sup>	0 %	0 %	0
Opportunisme (%) <sup>[1]</sup>	0 %	0 %	0
Durée de vie (ans)	16 / 20	20	(4) / 0

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	554	1 340	(786)
Économies d'énergie nettes (GWh)	122,8	135,3	(12,5)
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	10,5	15,5	(5,0)
Frais d'exploitation (M\$)	4,7	4,6	0,1
Total (M\$)	15,2	20,1	(4,9)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,7	0,7	(0,0)
Investissements (M\$)	14,5	19,4	(4,9)
Total (M\$)	15,2	20,1	(4,9)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(16,1)	(11,2)	(4,9)
TP (M\$)	140,6	148,5	(7,9)
TCTR (M\$)	104,1	113,3	(9,2)
Ratio TCTR	4,4	3,0	1,4

1 **Sources des paramètres**

2 [1] Comme mentionné à l'annexe B-1 de la pièce HQD-10, document 1 (B-0026) dans le dossier  
3 R-4057-2018<sup>23</sup>, faisant suite aux conclusions d'une évaluation déposée dans le cadre du  
4 Rapport annuel 2017<sup>24</sup> et à l'Analyse des meilleures méthodes de comptabilisation des  
5 économies d'énergie<sup>25</sup>, aucun effet de marché n'est appliqué.

6 **Explication des résultats**

7 La réalisation en 2019 d'un nombre de projets inférieur à la prévision, bien qu'en moyenne  
8 présentant un gain supérieur, a généré des économies d'énergie totales et des budgets totaux  
9 inférieurs à la prévision.

10 Par ailleurs, la révision à la baisse de la durée de vie des interventions reliées aux bâtiments  
11 commerciaux, passant de 20 ans à 16 ans, a également contribué à la détérioration des  
12 résultats des tests économiques.

---

<sup>23</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0026-Demande-Piece-2018\\_07\\_27.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0026-Demande-Piece-2018_07_27.pdf)

<sup>24</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0074-DDR-RepDDR-2018\\_08\\_01.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0074-DDR-RepDDR-2018_08_01.pdf)

<sup>25</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0070-DDR-RepDDR-2018\\_08\\_02.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/448/DocPrj/R-9001-2017-B-0070-DDR-RepDDR-2018_08_02.pdf)

**4.2.3. OIÉSI (mesure 38.2 du Plan directeur)**

<b>Objectif du programme</b>	Le programme Systèmes industriels (nom commercial Solutions efficaces) offre un appui financier pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique lors de la réalisation de projets dans des bâtiments à vocation industrielle, tant en nouvelles constructions qu'en modernisation d'installations existantes.
------------------------------	---

Paramètres	2019		
	Résultats	Autorisé	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an) <sup>[1]</sup>	323 034	282 762	40 272
Bénévolat (%) <sup>[1]</sup>	6 % (PMI) 0 % (GI)	6 % (PMI) 0 % (GI)	0
Effet d'entraînement – participants (%) <sup>[1]</sup>	8 % (PMI) 32 % (GI)	8 % (PMI) 32 % (GI)	0
Opportunisme (%) <sup>[1]</sup>	16 % (PMI) 11 % (GI)	16 % (PMI) 11 % (GI)	0
Durée de vie (ans)	15	15	0

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	379	498	(119,0)
Économies d'énergie nettes (GWh)	122,4	141	(18,6)
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	10,1	17,5	(7,5)
Frais d'exploitation (M\$)	4,1	3,2	0,9
Total (M\$)	14,1	20,7	(6,6)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	0,7	0,8	(0,0)
Investissements (M\$)	13,4	19,9	(6,5)
Total (M\$)	14,1	20,7	(6,6)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (M\$)	(11,0)	(6,3)	(4,7)
TP (M\$)	99,6	62,8	36,8
TCTR (M\$)	73,0	41,6	31,4
Ratio TCTR	3,2	1,6	1,6

1 **Sources des paramètres**

2 <sup>[1]</sup>Évaluation du programme OIEÉSI, années 2011 à 2013<sup>26</sup>.

3 **Explication des résultats**

4 Au total, les écarts négatifs tant en GWh qu'en dépenses s'expliquent par la réalisation de  
5 moins de projets, notamment chez la clientèle de Grandes industries, bien que dans  
6 l'ensemble, les projets réalisés soient de plus grande envergure, en moyenne, que prévu.  
7 L'écart négatif a été compensé en partie par la mise en œuvre d'un nombre de projets  
8 supérieur à la prévision pour les mesures prescriptives pour les petites et moyennes industries.

9 L'amélioration des résultats du TP et du TCTR par rapport au prévisionnel s'explique par un  
10 niveau d'investissement du client plus bas qu'anticipé. Bien que les économies d'énergie  
11 totales soient moins importantes que prévu, cette différence est moins importante que celle  
12 observée entre les investissements clients prévisionnels et réels.

---

<sup>26</sup> [http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi\\_PGEE\\_HQD/HQD\\_SuiviPGEE2015\\_RappEval\\_OIEESI\\_25fev2015.pdf](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_PGEE_HQD/HQD_SuiviPGEE2015_RappEval_OIEESI_25fev2015.pdf)

#### 4.2.4. Gestion de la demande en puissance – affaires (mesures 67.18 et 37.1 du Plan directeur)

<b>Objectif du programme</b>	Ce programme vise à réduire la demande de puissance d'un ou de plusieurs de vos bâtiments des participants pendant les périodes de pointe hivernales d'Hydro Québec. Un appui financier est versé aux clients participants selon leur effacement. Le volet pour les bâtiments d'Hydro-Québec n'offre pas d'appui financier.
------------------------------	---

Paramètres	2019		
	Résultats	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain en puissance (kW/an)	0,8	0,7	0,1
Bénévolat (%) <sup>[2]</sup>	s/o	s/o	s/o
Effet d'entraînement – participants (%) <sup>[2]</sup>	s/o	s/o	s/o
Opportunisme (%) <sup>[2]</sup>	s/o	s/o	s/o
Durée de vie (ans) <sup>[3]</sup>	s/o	s/o	s/o

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités / projets bruts	366	404 <sup>[4]</sup>	(38,0)
Effacement (MW)	287,4	287,0	0,4
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	17,6	20,1	(2,5)
Frais d'exploitation (M\$)	0,4	0,0	0,4
Total (M\$)	17,9	20,1	(2,2)
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	17,7	20,1	(2,4)
Investissements (M\$)	0,3	0,0	0,3
Total (M\$)	17,9	20,1	(2,2)
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé <sup>[5]</sup>	Écart
TNT (M\$)	35,0	32,6	2,4
TP (M\$)	16,7	17,0	(0,3)
TCTR (M\$)	51,6	49,0	2,6
Ratio TCTR	41,6	16,0	25,6

1 **Sources des paramètres**

2 [1] Ordonnance de sauvegarde D-2018-113.

3 [2] Sans objet car le Distributeur a développé cette offre pour répondre à son besoin spécifique  
4 en pointe d'hiver.

5 [3] Sans objet car le Distributeur verse un appui pour les MW effacés pendant des périodes de  
6 pointe, et ce, peu importe le moyen utilisé.

7 [4] Nombre de projets à l'hiver 2017-2018 présenté au tableau 3 de la pièce HQD-1, document 2  
8 (B-0007) du dossier R-4041-2018<sup>27</sup>.

9 [5] Pièce HQD-10, document 1 (B-0026) du dossier R-4057-2018<sup>28</sup> ; les montants ont été  
10 ajustés en fonction de l'ordonnance de sauvegarde D-2018-113.

11 **Explication des résultats**

12 Les résultats sont conformes à l'ordonnance de sauvegarde D-2018-113. Ils incluent 7,4 MW  
13 provenant des bâtiments d'Hydro-Québec, effacement pour lequel le Distributeur n'offre pas  
14 d'appui financier.

15 Le ratio TCTR, dont la méthodologie a été présentée à la section 4, réellement observé est  
16 significativement plus élevé que celui présenté en prévisionnel. Ceci s'explique par le fait que  
17 la quasi-totalité des 17,9 M\$ dépensés par le Distributeur dans le cadre de ce programme sont  
18 versés en appui financier aux clients participant à la GDP Affaires. Le dénominateur du ratio  
19 TCTR est donc sensible aux variations des autres dépenses de programme, ce qui fait  
20 augmenter rapidement celui-ci dans le cas présent, malgré une variation comparativement  
21 modeste du résultat du TCTR lui-même.

---

<sup>27</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/452/DocPrj/R-4041-2018-B-0007-Audi-Autre-2018\\_06\\_15.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/452/DocPrj/R-4041-2018-B-0007-Audi-Autre-2018_06_15.pdf)

<sup>28</sup> [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0026-Demande-Piece-2018\\_07\\_27.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0026-Demande-Piece-2018_07_27.pdf)

### 4.3. Fiches pour les programmes en réseaux autonomes

#### 4.3.1. RA - Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie (mesure 82.2 du Plan directeur)

<b>Objectif du programme</b>	La stratégie du Distributeur en réseaux autonomes vise à limiter la croissance de la demande d'électricité et de puissance pour les centrales situées dans ces réseaux. L'offre comprend notamment l'installation de produits écoénergétiques et des mesures plus lourdes.
------------------------------	--

Paramètres	2019		
	Résultats <sup>[2]</sup>	Autorisé <sup>[1]</sup>	Écart
Gain unitaire moyen net (kWh/an)	255	277	(31)
Bénévolat (%)	0 %	0 %	0 %
Effet d'entraînement – participants (%)	0 %	0 %	0 %
Opportunisme (%)	0 %	0 %	0 %
Durée de vie (ans)	12,6	12,0	--

Données du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Nombre d'unités	39 228	6 130	34 478
Nombre de projets <sup>[3]</sup>	1	0	1
Économies d'énergies nettes (GWh)	10,0	1,7	8,3
Coûts du programme par rubrique	Résultats	Autorisé	Écart
Aide financière (M\$)	9,6	1,9	7,7
Frais d'exploitation (M\$)	0,9	1,4	(0,9)
Total (M\$)	10,5	3,3	6,8
Nature des coûts du programme	Résultats	Autorisé	Écart
Charges (M\$)	-	0,1	(0,1)
Investissements (M\$)	10,5	3,1	7,0
Total (M\$)	10,5	3,3	6,8
Tests de rentabilité	Résultats	Autorisé	Écart
TNT (\$)	19,7	2,9	16,8
TP (\$)	18,9	1,9	17,0
TCTR (\$)	34,2	4,6	29,6
Ratio TCTR	4,6	2,2	2,4

1 **Sources des paramètres**

2 [1][2] Le Distributeur a retenu les paramètres des théories des programmes développées au  
3 moment de leur conception.

4 [3] Le projet OIB aux Îles-de-la-Madeleine (IDL M) a été identifié séparément des programmes  
5 des autres réseaux autonomes puisque le Distributeur ne peut pas identifier le nombre d'unités  
6 installées. Il s'agit uniquement d'une mesure de récupération de chaleur.

7 **Explication des résultats**

8 Les dépassements en économies d'énergie et en coûts de programme, qui engendrent les  
9 différences observées entre les résultats des tests réels et prévisionnels, sont essentiellement  
10 attribuables à deux programmes, soit :

- 11 • Le remplacement d'éclairage au Nunavik où il y a eu une installation plus importante  
12 que prévu de produits chez la clientèle affaires. L'inventaire initial n'avait pas permis  
13 d'identifier tous les produits à être remplacés ;
- 14 • Le projet de récupération d'une boucle de chaleur avec le Centre intégré universitaire  
15 de santé et de services sociaux (CIUSSS) des IDLM n'avait pas été prévu. Il s'agit  
16 d'une offre sur mesure du programme *Bâtiment* pour la clientèle affaires.

**ANNEXE A – RAPPORT D'ÉVALUATION  
CHAUFFE-EAU À TROIS ÉLÉMENTS**



**Marché résidentiel**

**Rapport d'évaluation de l'impact du rabais de 100 \$ sur  
l'achat de chauffe-eau ECOPEAK®**

**Période évaluée : juillet 2018 à juin 2019**

**Présenté à :**

**Unité stratégie culture et voix du client**

**Direction Planification stratégique et vision client**

**Hydro-Québec Distribution**

**25 novembre 2019**

Fichier source : R19234v4p1HQD(ECOPEAK).docx

## Table des matières

<b>1. Sommaire exécutif.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte de l'évaluation.....	5
1.2. Objectifs de l'évaluation de la transformation du marché.....	5
1.3. Méthodologie.....	6
1.4. Principaux résultats .....	6
1.5. Conclusions et recommandations .....	7
<b>2. Contexte et objectifs.....</b>	<b>8</b>
2.1. Le chauffe-eau ECOPEAK® .....	8
2.2. Description des actions d'Hydro-Québec dans le marché.....	8
2.3. Historique des résultats.....	9
2.4. Objectifs de l'évaluation.....	10
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>11</b>
3.1. Approche méthodologique .....	11
3.2. Sources de données.....	11
<b>4. Données de marché .....</b>	<b>13</b>
4.1. Part de marché du CE3E ECOPEAK® et volume des ventes.....	13
4.2. Variations saisonnières des ventes du CE3E ECOPEAK® .....	14
4.3. Lieux d'achat du CE3E ECOPEAK® .....	15
4.4. Notoriété et sources d'information sur le CE3E ECOPEAK® .....	16
4.5. Notoriété du coupon rabais.....	17
4.6. Satisfaction à l'égard du chauffe-eau .....	18
<b>5. Analyse des ventes (étape A du point 3.1).....</b>	<b>19</b>
5.1. Détermination de la tendance des ventes.....	19
<b>6. Opportunisme selon le comportement avoué (étape B du point 3.1) .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Comparaison des méthodes de calcul de l'opportunisme .....</b>	<b>26</b>
<b>8. Conclusions et recommandations .....</b>	<b>27</b>
<b>9. Bibliographie et références .....</b>	<b>28</b>

## Liste des diagrammes

Diagramme 1-1	Comparaison de la consommation d'électricité des chauffe-eau standard et à technologie ECOPEAK® (source : site internet d'Hydro-Québec) .....	5
Diagramme 2-1	Incitatifs financiers versés par Hydro-Québec .....	9
Diagramme 4-1	Part de marché du CE3E .....	13
Diagramme 4-2	Évolution trimestrielle des ventes de CE3E ECOPEAK® d'octobre 2010 à juin 2019 .....	13
Diagramme 4-3	Variations saisonnières du volume des ventes de CE3E ECOPEAK® et de l'ensemble des CE 60 gallons .....	14
Diagramme 4-4	Lieux d'achat du CE de 60 gallons .....	15
Diagramme 4-5	Notoriété du CE3E ECOPEAK® chez les non-acheteurs .....	16
Diagramme 4-6	Sources d'information de ceux qui connaissent le CE3E ECOPEAK® .....	16
Diagramme 4-7	Notoriété du rabais de 100 \$ .....	17
Diagramme 4-8	Satisfaction à l'égard du nouveau chauffe-eau de 60 gallons .....	18
Diagramme 5-1	Ventes sans l'effet de la compensation financière offerte aux installateurs (pour la période applicable seulement).....	19
Diagramme 5-2	Estimation de la courbe de tendance .....	20
Diagramme 5-3	Prise en compte de l'effet du jeu-questionnaire dans la courbe de tendance .....	22
Diagramme 5-4	Comparaison des ventes à la courbe de tendance .....	23
Diagramme 6-1	Intentions d'achat selon le montant d'aide financière.....	24
Diagramme 6-2	Calcul du taux d'opportunisme .....	25

## Liste des tableaux

Tableau 2-1	Ventes annuelles de CE3E ECOPEAK® .....	9
Tableau 5-1	Estimation de l'effet du jeu-questionnaire .....	21
Tableau 5-2	Impact du bon de réduction de 100 \$ .....	23
Tableau 7-1	Impact du bon de réduction de 100 \$ .....	26

### Liste des acronymes, sigles et termes

Ce rapport de suivi comporte des acronymes et des termes qu'il convient de définir pour faciliter la lecture du document. En voici la liste et leurs significations.

CE : Chauffe-eau standard.

CE3E : Chauffe-eau à 3 éléments permettant de réduire la puissance demandée (W).

ECOPEAK® : Marque de commerce enregistrée appartenant à Usines GIANT inc qui détient les droits exclusifs de fabrication. Seul CE3E disponible au Québec.

Panel OR : Panel d'internautes de SOM, composé uniquement d'internautes recrutés aléatoirement par téléphone.

Wh, kWh, GWh : Watt-heure, kilowatt-heure, gigawatt-heure.

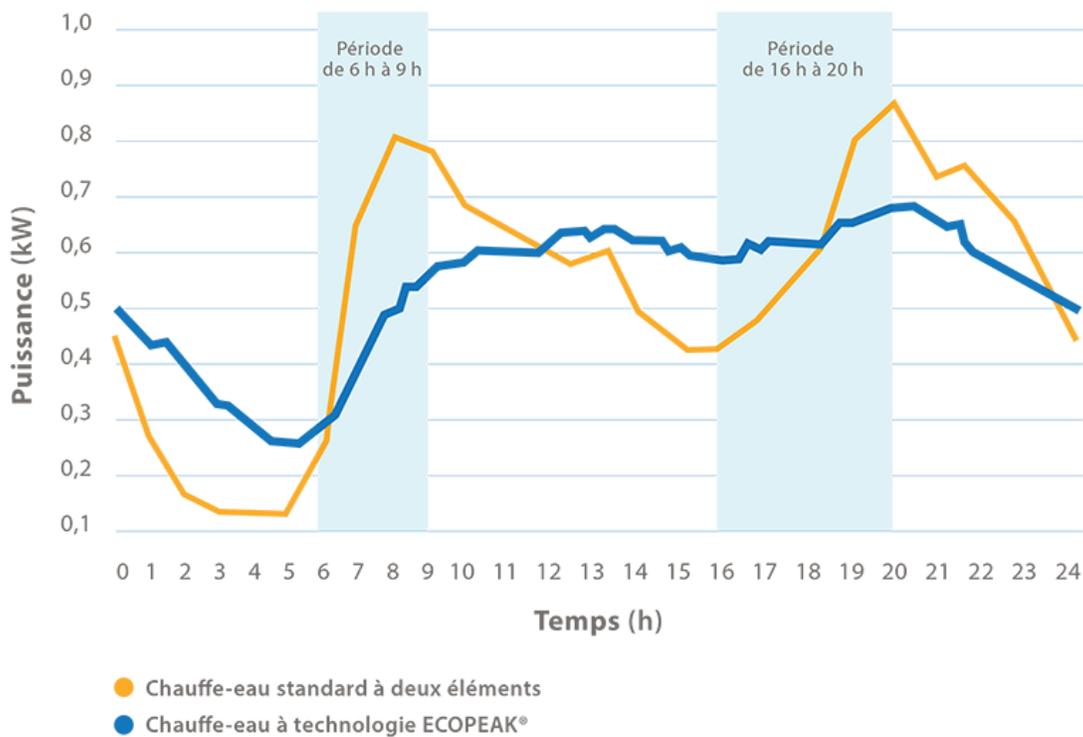
## 1. Sommaire exécutif

### 1.1. Contexte de l'évaluation

Le programme de chauffe-eau à trois éléments (CE3E) existe depuis l'automne 2010. Il a pour objectif de favoriser l'adoption du CE3E qui, par son fonctionnement, permet de réduire la puissance demandée du chauffe-eau en période de pointe en la déplaçant en partie vers les périodes hors pointe, et ce, sans impact notable pour les occupants. Le CE3E ECOPEAK<sup>®</sup>, fabriqué par GIANT, est actuellement le seul chauffe-eau (CE) de ce type disponible au Québec.

**Diagramme 1-1 Comparaison de la consommation d'électricité des chauffe-eau standard et à technologie ECOPEAK<sup>®</sup>**

(source : site internet d'Hydro-Québec)



Source : Site Internet d'Hydro-Québec, Rubrique « Un choix responsable pour l'eau chaude » accessible grâce au lien : <http://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/eau-chaude/chauffe-eau.html>

### 1.2. Objectifs de l'évaluation de la transformation du marché

Depuis juin 2018, Hydro-Québec offre un bon de réduction à la caisse de 100 \$. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'impact de cette aide financière sur les ventes de CE3E.

### 1.3. Méthodologie

Deux méthodes ont permis de calculer ce taux d'opportunité et d'estimer l'impact du rabais de 100 \$ sur le marché :

- A) Une analyse des ventes avant et après l'introduction des rabais.
- B) Le comportement avoué des répondants selon différentes hypothèses.

La méthodologie de la présente évaluation repose sur les sources suivantes :

- Sondage par internet, avec un envoi par Hydro-Québec de 332 504 invitations par courriel, qui a permis d'obtenir 996 ménages répondants propriétaires d'un chauffe-eau individuel de 60 gallons installé dans la dernière année, dont 372 ménages avec un CE3E;
- Les données de ventes du CE3E ECOPEAK<sup>®</sup> depuis la fin 2010.

### 1.4. Principaux résultats

La présente évaluation a permis de constater les faits suivants:

- Le CE3E représente 37 % du marché des CE de 60 gallons entre juin 2018 et juin 2019.
- Les ventes de CE3E ont considérablement augmenté à partir de juin 2018. De juillet 2018 à juin 2019, 32 100 CE3E ont été vendus, comparativement à moins de 16 000 unités sur la dernière période de 12 mois avant avril 2018.
- La satisfaction à l'égard du CE3E est très bonne (8,9 sur 10), bien qu'elle soit très légèrement inférieure à celle des autres CE standards de 60 gallons (9,1 sur 10).
- Le CE3E est légèrement mieux évalué en ce qui concerne l'efficacité énergétique (8,5 contre 8,2), mais un peu moins bien en ce qui concerne sa capacité à fournir suffisamment d'eau chaude (8,8 contre 9,1).
- Près du tiers des acheteurs d'un CE de 60 gallons autre que le CE3E connaissent le CE ECOPEAK<sup>®</sup> et 22 % de ces mêmes acheteurs connaissent l'existence du rabais.
- La publicité d'Hydro-Québec est une source d'information pour près de 75 % des répondants qui ont entendu parler du CE3E ECOPEAK<sup>®</sup>.
- En l'absence de rabais, 23 % des acheteurs du CE3E ECOPEAK<sup>®</sup> affirment qu'ils auraient quand même acheté l'appareil. Avec une répartition des indécis à cette question, la proportion de « oui » passe à 33 %.
- En incluant l'analyse de l'évolution des ventes avant rabais et sa tendance estimée après rabais, l'évaluateur estime que le taux d'opportunité lié au bon de réduction de 100 \$ se situe entre 28 % et 34 %, et le fixe au point milieu, soit à 31 %.
- L'évaluateur estime que 10 700 CE3E auraient été vendus de juillet 2018 à juin 2019 si le rabais de 100 \$ n'avait pas été offert pendant cette période. Cette estimation se base sur la tendance des ventes observée depuis la fin de l'année 2010 et exclut les facteurs qui pourraient biaiser la comparaison de la tendance avec les ventes réelles (anciens rabais offerts aux installateurs par Hydro-Québec, variations saisonnières, diffusion d'information sur les besoins d'eau chaude pouvant affecter le volume des ventes).

## 1.5. Conclusions et recommandations

### 1) Le CE3E a fait une percée importante dans le marché

Le CE3E jouit d'une bonne notoriété dans le marché et il occupe actuellement une part importante des achats de CE de 60 gallons. Depuis l'introduction du rabais de 100 \$, les ventes ont subitement et considérablement augmenté. Historiquement on notait toutefois une certaine tendance à la baisse observée entre l'année 2015 et le début de l'année 2018. L'effet du bon de réduction pourrait s'atténuer avec le temps.

*Recommandation 1 : Hydro-Québec doit maintenir, au moins dans un premier temps, sa stratégie de commercialisation incluant un bon de réduction qui a donné de bons résultats pour promouvoir le CE3E. Hydro-Québec devrait aussi envisager des mesures structurantes à plus long terme ayant comme objectif d'amener les intervenants du marché (fabricants et détaillants) à intégrer le CE3E dans leurs activités de promotion habituelles.*

### 2) La satisfaction et les perceptions à l'égard du CE3E sont très bonnes

Les notes de satisfaction à l'égard du CE3E ECOPEAK<sup>®</sup> sont très bonnes, tout comme celles accordées aux autres CE standards de 60 gallons. Les clients qui ont choisi ECOPEAK<sup>®</sup> sont légèrement moins satisfaits de la capacité à fournir la quantité d'eau chaude nécessaire, mais la note demeure élevée. Par ailleurs, les clients ECOPEAK<sup>®</sup> sont plus satisfaits de l'efficacité énergétique que les autres propriétaires de CE de 60 gallons. Cette satisfaction accrue pourrait toutefois être en partie due à une mauvaise compréhension du fonctionnement du chauffe-eau qui réduit la demande en période de pointe, mais n'amène pas d'économie d'énergie.

*Recommandation 2 : Hydro-Québec peut continuer à endosser le produit, qui semble satisfaire les utilisateurs. Toutefois, une part significative des clients présente des attentes d'économie d'énergie. Hydro-Québec doit donc expliquer l'avantage réel du CE3E pour éviter de susciter des attentes irréalistes à l'égard de l'économie d'énergie.*

### 3) Un taux d'opportunisme estimé à 31 %

Les ventes ont augmenté considérablement à la suite de l'introduction du rabais qui a permis de contrer une tendance à la baisse des ventes de CE3E<sup>®</sup>. Cependant, un taux d'opportunisme entre 28 % et 34 % est vraisemblable pour un rabais de 100\$.

*Recommandation 3 : Hydro-Québec doit tenir compte, dans les résultats de son programme, d'un taux d'opportunisme de 31 % associé au bon de réduction à la caisse de 100 \$ offert aux consommateurs.*

## 2. Contexte et objectifs

### 2.1. Le chauffe-eau ECOPEAK®

Le programme de chauffe-eau à trois éléments (CE3E) a pour objectif de favoriser l'adoption de ce type d'appareil auprès des clients résidentiels et de supporter la distribution du produit auprès des distributeurs de chauffe-eau (CE) au Québec. Le remplacement d'un CE conventionnel de 60 gallons à deux éléments par un CE3E contribue à diminuer la demande collective d'électricité en période de pointe le matin, de 6 h à 9 h, et le soir, de 16 h à 20 h. Dans les cas types d'utilisateurs pour qui ce chauffe-eau est recommandé, cette réduction de la demande se fait sans impact notable pour les occupants. Par ce programme, Hydro-Québec souhaite donc réduire la demande en période de pointe et non réaliser des économies d'énergie.

Le fabricant GIANT est actuellement le seul partenaire direct du programme puisqu'il est détenteur d'un brevet exclusif pour la fabrication de CE3E. D'autres fabricants pourraient s'ajouter si GIANT venait à émettre des licences d'exploitation pour ce produit.

### 2.2. Description des actions d'Hydro-Québec dans le marché

La stratégie de commercialisation du programme de CE3E repose sur les principes suivants :

- Déployer une commercialisation en partenariat avec le fabricant;
- Soutenir la crédibilité technique du CE3E;
- Informer les parties prenantes (acheteurs, utilisateurs) des avantages du CE3E;
- Positionner le CE3E comme un achat responsable ayant des bénéfices pour la société;
- Combiner la crédibilité du fabricant et celle de la marque « Mieux consommer » d'Hydro-Québec;
- Stimuler la demande pour le CE3E et démontrer sa valeur ajoutée.

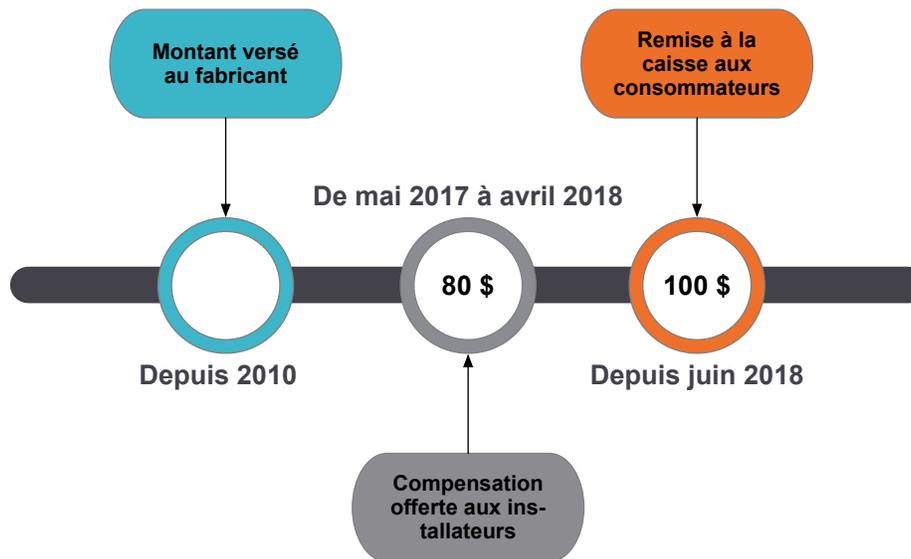
Offert depuis l'automne 2010, le programme combine plusieurs stratégies de commercialisation. Hydro-Québec accorde une **aide financière** pour stimuler l'achat d'un chauffe-eau efficace à trois éléments de marque ECOPEAK® de GIANT :

- Depuis juin 2018, une aide financière de 100 \$ est offerte au client sous forme de rabais à la caisse à l'aide d'un bon de réduction;
- De plus, depuis 2010, Hydro-Québec remet une somme au fabricant afin de compenser le surcoût de fabrication du chauffe-eau ECOPEAK®;
- Enfin, entre mai 2017 et avril 2018, une compensation de 80 \$ était offerte aux installateurs qui choisissaient d'installer un chauffe-eau ECOPEAK® chez les clients résidentiels.

Par ailleurs, en juillet 2018, Hydro-Québec a introduit un jeu-questionnaire sur son site internet, pour permettre aux consommateurs d'évaluer si le chauffe-eau ECOPEAK<sup>®</sup> répondait à leurs besoins en consommation d'eau chaude. Cette initiative visait à mettre en garde les ménages susceptibles de manquer d'eau chaude avec cet appareil. Le risque de manquer d'eau chaude dans certaines conditions d'utilisation était en partie connu dans le milieu (du moins par certains) avant cette initiative. Par conséquent, ce jeu-questionnaire a permis de diffuser l'information beaucoup plus largement dans le réseau de distribution ainsi qu'auprès des clients résidentiels.

Le diagramme suivant illustre l'évolution des contributions financières d'Hydro-Québec dans le marché du CE3E.

**Diagramme 2-1 Incitatifs financiers versés par Hydro-Québec**



### 2.3. Historique des résultats

Selon les données fournies à Hydro-Québec par le fabricant GIANT, les ventes de CE3E ECOPEAK<sup>®</sup> totalisent 155 335 unités depuis octobre 2010 :

**Tableau 2-1 Ventes annuelles de CE3E ECOPEAK<sup>®</sup>  
Octobre 2010 à juin 2019**

Année	2010 <sup>1</sup>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>2</sup>	Total
Ventes (unités)	1 588	14 786	13 923	15 911	17 141	18 931	16 521	14 992	27 603	13 939	155 335

<sup>1</sup> Programme lancé au quatrième trimestre de 2010.

<sup>2</sup> Données jusqu'en juin 2019.

## 2.4. Objectifs de l'évaluation

Dans cette étude, Hydro-Québec désire évaluer l'impact sur le marché du rabais de 100 \$ octroyé à l'achat d'un CE3E et ce, pour l'année 2018-2019. Plus spécifiquement, les objectifs de cette évaluation sont les suivants :

- Estimer le volume total du marché des chauffe-eau électriques selon le type (CE standards à 2 éléments et CE à 3 éléments) et la capacité (40 ou 60 gallons);
- Mesurer la satisfaction des propriétaires à l'égard de la performance de leur chauffe-eau;
- Évaluer la réaction des consommateurs en fonction du prix;
- Mesurer la notoriété du CE3E et du programme d'Hydro-Québec;
- Estimer la part de marché du CE3E;
- Évaluer les effets de marché associés au rabais à la caisse de 100 \$ offert dans le cadre du programme d'Hydro-Québec.

Le but principal de l'étude est d'estimer l'impact spécifique du rabais de 100 \$ sans considérer les autres éléments du programme (montant donné au fabricant pour couvrir le surcoût de fabrication, incitatif pour les installateurs sur la période mai 2017 à avril 2018, etc.).

### 3. Méthodologie

#### 3.1. Approche méthodologique

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer le taux d'opportunisme associé au bon de réduction à la caisse de 100 \$ introduit dans le marché à partir du 11 juin 2018 à l'achat d'un CE3E. Deux méthodes ont permis de calculer ce taux d'opportunisme et d'estimer l'impact du rabais de 100 \$ sur les ventes :

**A) Une analyse des ventes avant et après l'introduction des rabais.** Cette analyse vise à projeter la tendance des ventes observée avant l'introduction du rabais. L'analyse exclut les éléments qui peuvent fausser la comparaison entre les périodes avant et après l'application du rabais. Ainsi, par exemple, l'effet de la remise aux installateurs et celui de la campagne relative aux risques de manquer d'eau chaude pour certains consommateurs ont été exclus avant de faire les comparaisons.

**B) Le comportement avoué des répondants selon différentes hypothèses.** Cette approche, selon différentes hypothèses de rabais, permet de mieux comprendre la sensibilité au prix et d'estimer la réaction des clients résidentiels en l'absence de bon de réduction à l'achat d'un CE3E.

#### 3.2. Sources de données

La méthodologie de la présente évaluation repose sur les sources suivantes :

- Sondage par internet qui a permis d'obtenir un total de 996 ménages répondants propriétaires d'un chauffe-eau individuel de 60 gallons;
- Les données de ventes du CE3E ECOPEAK® depuis la fin 2010 obtenues du fabricant par Hydro-Québec dans le cadre de leur entente de partenariat pour la mise en place du programme.

La **population cible** est constituée des clients résidentiels d'Hydro-Québec propriétaires occupants (de maisons, duplex/triplex ou petits condominiums) ayant remplacé leur chauffe-eau individuel à l'électricité entre juin 2018 et juin 2019.

Le **sondage par internet** a été réalisé du 15 mai au 10 juin 2019. Au total, 332 504 invitations par courriels ont été envoyées par Hydro-Québec à des clients du marché résidentiel. Cela a permis d'obtenir un premier **échantillon de 18 052 ménages** qui ont répondu aux questions du sondage internet, permettant ainsi de vérifier leur appartenance au groupe cible, soit des ménages :

- Propriétaires de leur résidence ;
- Avec un chauffe-eau électrique individuel ;
- Installé dans la dernière année.

Au final, ce sondage internet compte 1 676 ménages qui ont installé un CE au cours des 12 derniers mois, dont :

- 680 ménages avec un CE de 40 gallons;
- 996 ménages avec un CE de 60 gallons dont :
  - 624 ménages avec un CE standard ;
  - 372 ménages avec un CE3 ECOPEAK®.

La **marge d'erreur maximale** pour les acheteurs/locateurs de CE au cours des 12 derniers mois est de  $\pm 2,4\%$  (au niveau de confiance de 95 %).auprès des acheteurs/locateurs de CE3E ECOPEAK®, la marge d'erreur est de  $\pm 5,0\%$ <sup>3</sup>.

---

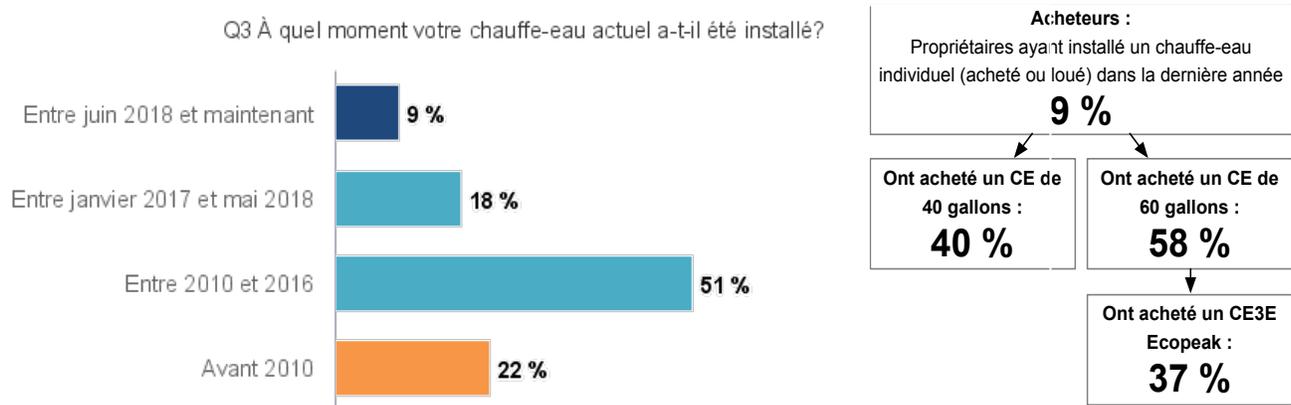
<sup>3</sup> Les données ne sont pas pondérées.

## 4. Données de marché

### 4.1. Part de marché du CE3E ECOPEAK® et volume des ventes

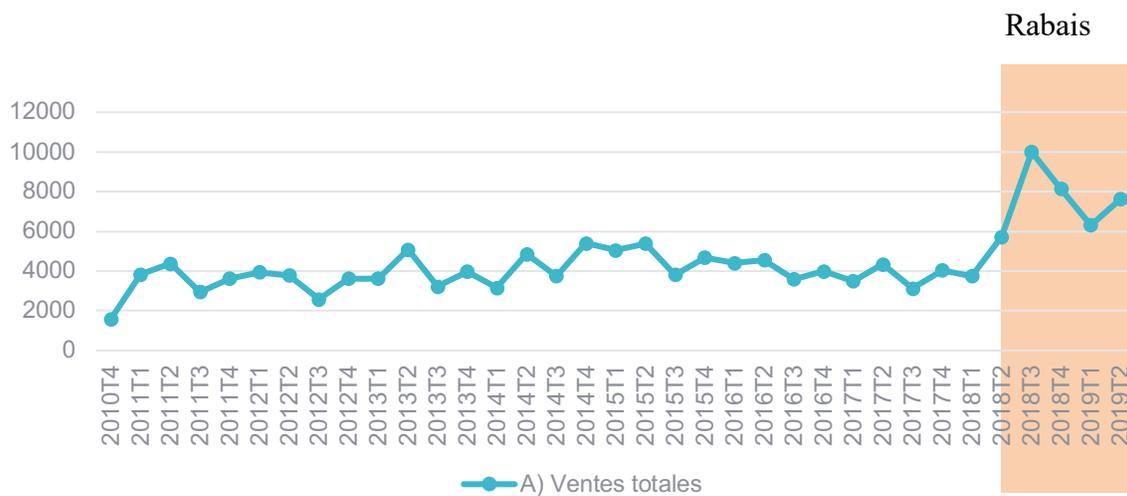
Le CE3E ECOPEAK® occupe une place importante dans le marché puisqu'il représente 37 % des ventes de CE de 60 gallons au cours des 12 mois précédant le sondage (juin 2019).

Diagramme 4-1 Part de marché du CE3E



Le diagramme 4-2 illustre les unités vendues de chauffe-eau ECOPEAK® d'octobre 2010 à juin 2019 (ligne turquoise).

Diagramme 4-2 Évolution trimestrielle des ventes de CE3E ECOPEAK® d'octobre 2010 à juin 2019



Avant l'introduction du rabais de 100 \$ (soit T1-2018 et avant), les ventes trimestrielles étaient de 3 917 unités en moyenne. L'introduction du rabais à la mi-juin 2018 correspond à une hausse

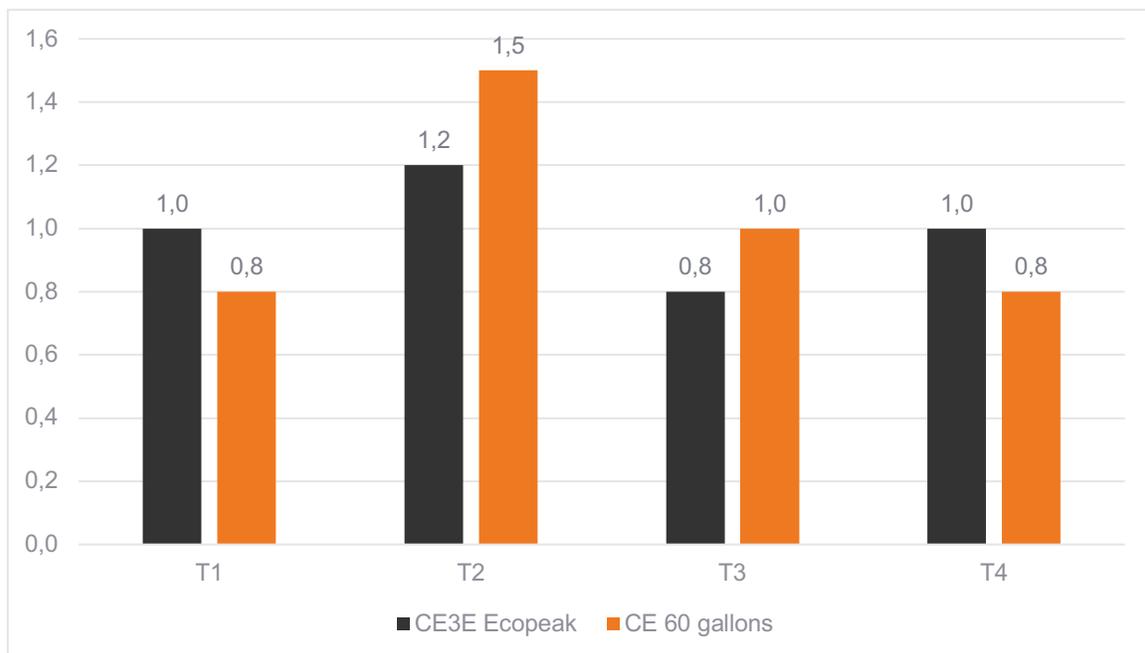
considérable des ventes. Ainsi, les ventes trimestrielles au 3<sup>ème</sup> trimestre 2018 (T3-2018) ont été multipliées par 2,5 par rapport au 1<sup>er</sup> trimestre 2018 (T1-2018), pour se stabiliser entre 6 000 et 8 000 unités ensuite dans les trimestres subséquents.

#### 4.2. Variations saisonnières des ventes du CE3E ECOPEAK®

Le diagramme 4-3 illustre la tendance saisonnière des ventes de CE3E ECOPEAK® observée entre la fin 2010 et le début de 2018 de même que la répartition des ventes de l'ensemble des CE 60 gallons de juin 2018 à juin 2019. Une valeur de 1,0 indique un volume de ventes proportionnel au nombre de mois d'un trimestre par rapport à l'année entière, soit 25 % (3 mois sur 12 mois) du volume annuel.

Le diagramme ci-dessous montre que les ventes sont plus élevées au trimestre 2 (avril à juin) par rapport aux autres trimestres. Cette variation saisonnière peut être attribuée à une période plus intense de rénovations et de ventes d'immeubles à la fin du printemps et au début de l'été (au trimestre 2).

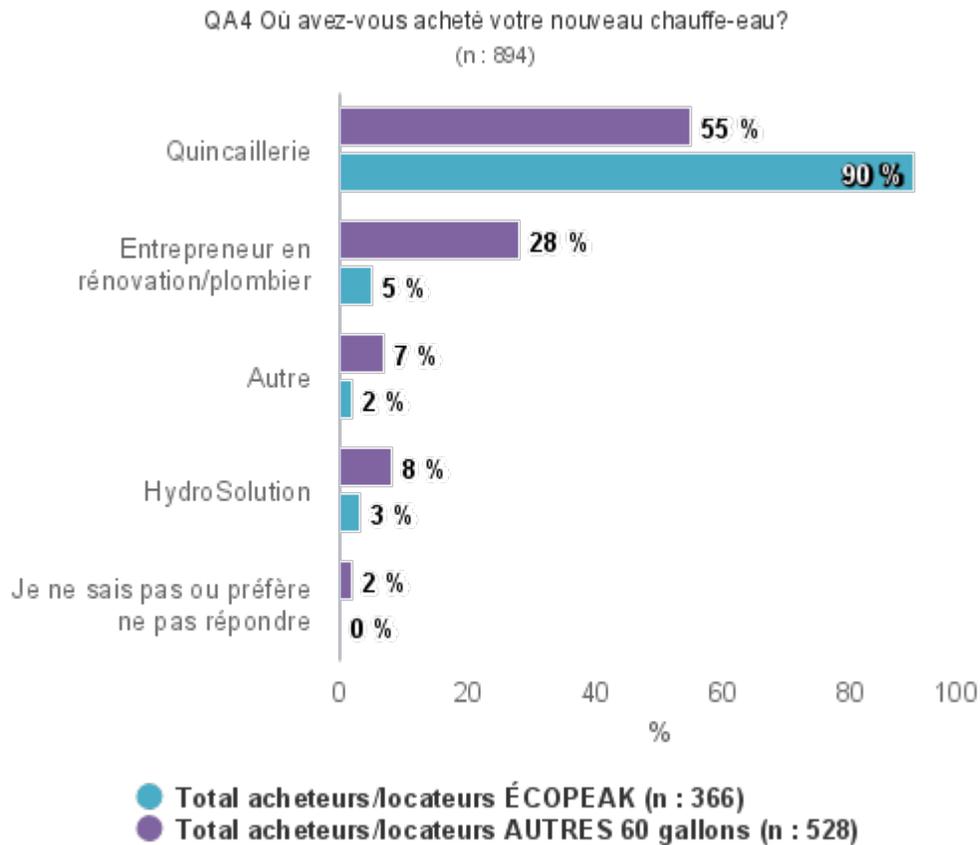
**Diagramme 4-3 Variations saisonnières du volume des ventes de CE3E ECOPEAK® et de l'ensemble des CE 60 gallons**



### 4.3. Lieux d'achat du CE3E ECOPEAK®

Les consommateurs achètent généralement leur CE de 60 gallons à la quincaillerie (grandes surfaces, chaîne ou autres). Dans le cas des CE3E ECOPEAK®, contrairement aux autres CE de 60 gallons, très peu achètent le produit d'un entrepreneur. Cette situation est fort probablement liée au fait que le type de promotion (bon de réduction à la caisse) favorise l'achat en quincaillerie.

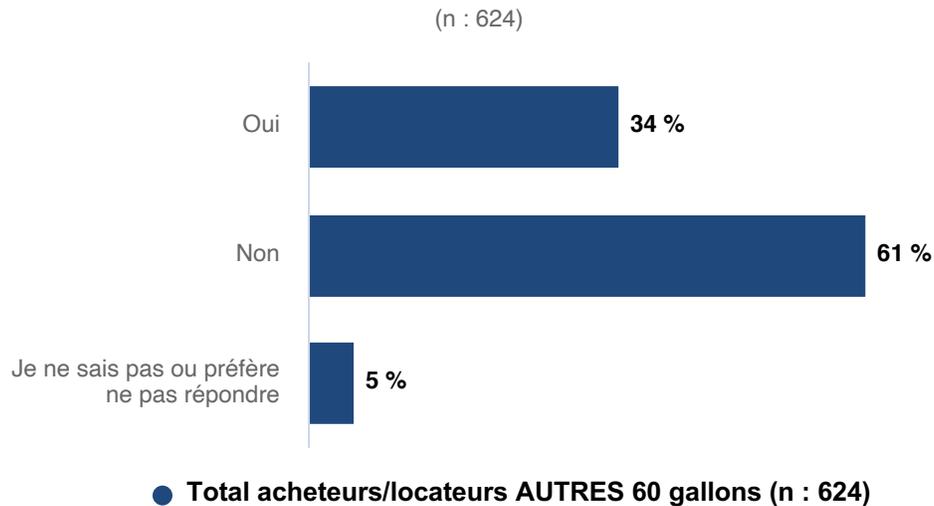
Diagramme 4-4 Lieux d'achat du CE de 60 gallons



#### 4.4. Notoriété et sources d'information sur le CE3E ECOPEAK®

Parmi ceux qui ont acheté un autre CE de 60 gallons que le CE3E ECOPEAK®, environ le tiers des répondants ont dit connaître le produit.

**Diagramme 4-5 Notoriété du CE3E ECOPEAK® chez les non-acheteurs**

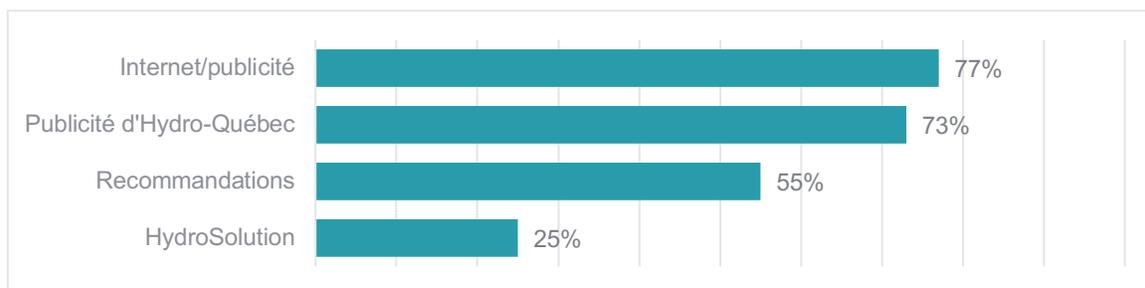


Les deux principales sources d'information (rappel assisté) de tous ceux qui connaissent le CE3E ECOPEAK® (soit ceux qui l'ont acheté, l'ont loué<sup>4</sup> ou encore en ont entendu parler sans l'avoir acheté) sont les suivantes :

- Internet et la publicité en général (77 %, recherche sur le web, publicité sur le web, publicité dans les médias traditionnels, publicité du fabricant);
- Publicité d'Hydro-Québec (73 %, bon de réduction sur les lieux de vente, site web, guide d'achat en magasin, jeu-questionnaire, bannières web, etc.).

Les recommandations (de vendeurs, de connaissances ou encore d'un entrepreneur) sont aussi fréquemment mentionnées (55 %).

**Diagramme 4-6 Sources d'information de ceux qui connaissent le CE3E ECOPEAK®**

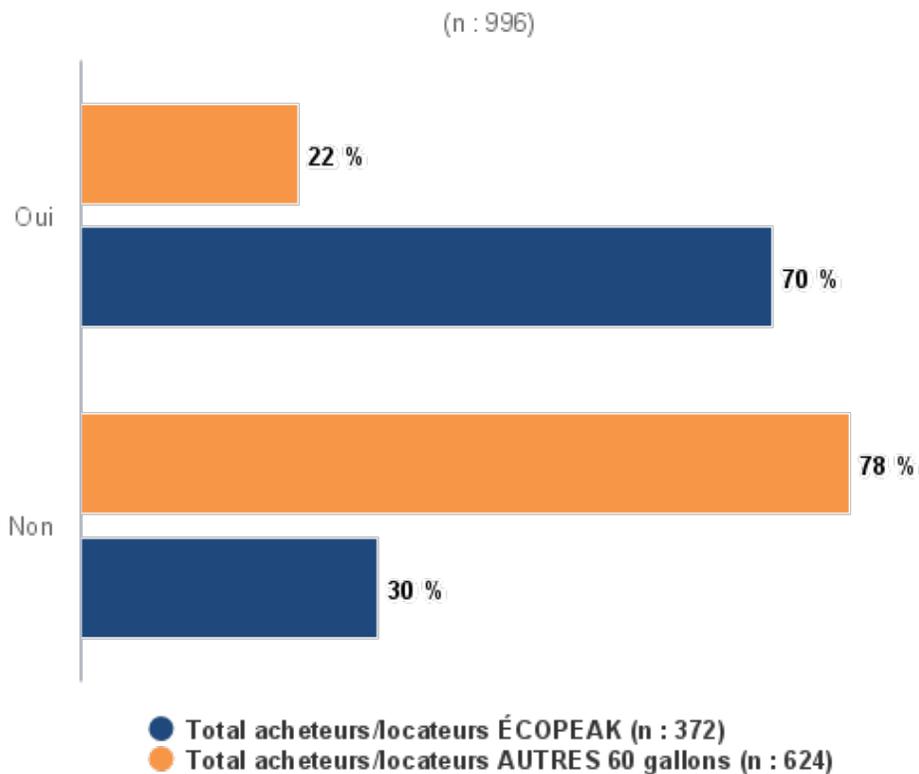


<sup>4</sup> Via l'entreprise HydroSolution qui propose la location de chauffe-eau électriques individuels aux clients du marché résidentiel.

#### 4.5. Notoriété du coupon rabais

Une large majorité des acheteurs du CE3E ECOPEAK® et environ un (1) acheteur d'un autre modèle de CE de 60 gallons sur cinq (5) ont entendu parler du rabais. Notons que les acheteurs de CE3E ECOPEAK® peuvent avoir bénéficié du rabais sans s'en souvenir, car celui-ci était souvent automatiquement déduit à la caisse même si un bon de réduction devait être complété rapidement par le client à la caisse. Une très large majorité des acheteurs du CE3E ECOPEAK® (environ 85 %, selon nos estimations) ont donc fort probablement profité d'un prix réduit même si seulement 70 % se souviennent du rabais.

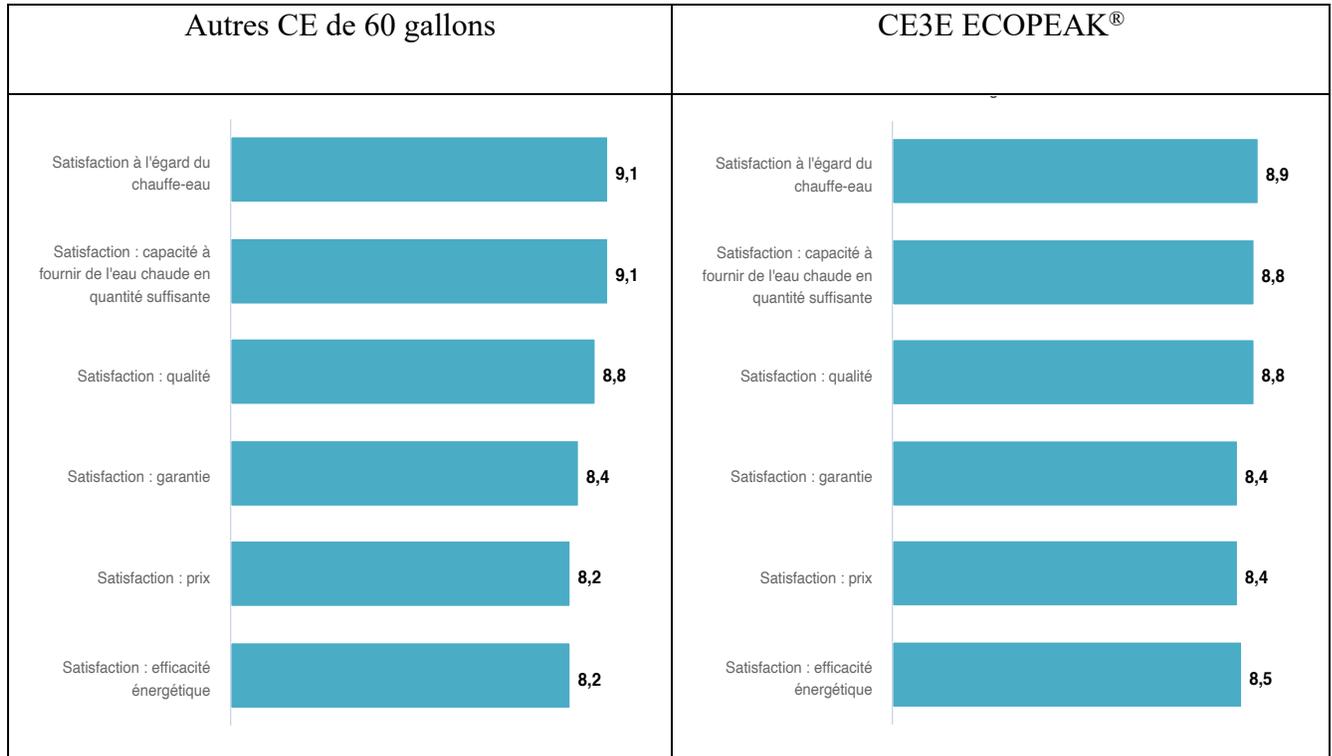
Diagramme 4-7 Notoriété du rabais de 100 \$



#### 4.6. Satisfaction à l'égard du chauffe-eau

La satisfaction des clients à l'égard de leur chauffe-eau est très bonne (notes entre 8,2 et 9,1 sur 10), et ce, tant pour ECOPEAK<sup>®</sup> que pour les autres CE de 60 gallons.

**Diagramme 4-8 Satisfaction à l'égard du nouveau chauffe-eau de 60 gallons**



Notons que les différences observées entre les deux types de CE de 60 gallons ne sont généralement pas significatives d'un point de vue statistique. Les répondants semblent toutefois légèrement plus satisfaits de l'efficacité énergétique du CE3E ECOPEAK<sup>®</sup> et un peu moins de sa capacité à fournir suffisamment d'eau chaude par rapport aux autres CE de 60 gallons.

## 5. Analyse des ventes (étape A du point 3.1)

### 5.1. Détermination de la tendance des ventes

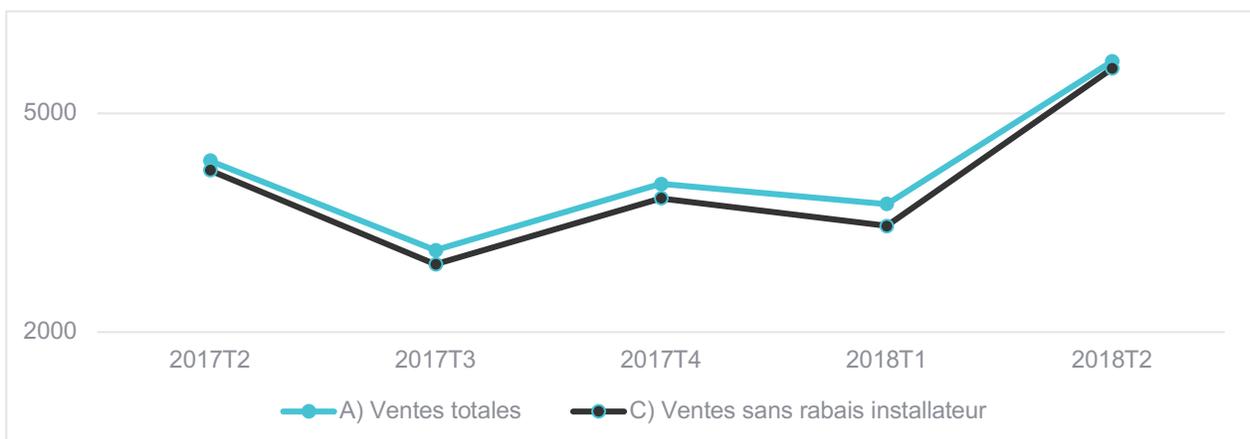
Pour bien évaluer l'effet du bon de réduction de 100 \$, nous avons procédé selon les étapes suivantes :

1. Déterminer la tendance des ventes avant l'introduction du rabais de 100 \$ (à partir du 11 juin 2018) en éliminant l'effet de l'aide de 80 \$ offerte aux installateurs entre les mois de mai 2017 et avril 2018;
2. Établir la tendance générale des ventes depuis 2011;
3. Prendre en compte l'effet potentiellement dissuasif des recommandations d'Hydro-Québec de ne pas acheter le chauffe-eau ECOPEAK® pour les ménages présentant certains profils de consommation d'eau chaude, notamment à l'aide d'un jeu-questionnaire en ligne sur le site internet d'Hydro-Québec. Ces recommandations ont été lancées à large échelle à partir de juillet 2018;
4. Comparer les ventes à la courbe de tendance (scénario de référence).

#### 5.1.1. Élimination de l'effet de la compensation financière pour les installateurs

Comme le montre le diagramme 4-3, les ventes associées à l'aide financière aux installateurs sont relativement faibles. En effet, l'écart entre la courbe noire et la courbe bleue pendant la période du rabais est très faible (l'échelle du diagramme a été ajustée pour faire mieux ressortir l'écart). Les ventes associées à la compensation financière offerte aux installateurs faussent toutefois la comparaison entre les périodes avant et après l'introduction du rabais. Il est donc nécessaire d'exclure l'influence de cette aide financière. La courbe noire ci-dessous illustre les ventes sans l'effet de cette aide financière. Elle est obtenue par la soustraction du nombre de compensations financières offerts aux installateurs sur les ventes totales (ventes totales – nombre de rabais aux installateurs).

**Diagramme 5-1 Ventes sans l'effet de la compensation financière offerte aux installateurs**  
(pour la période applicable seulement)

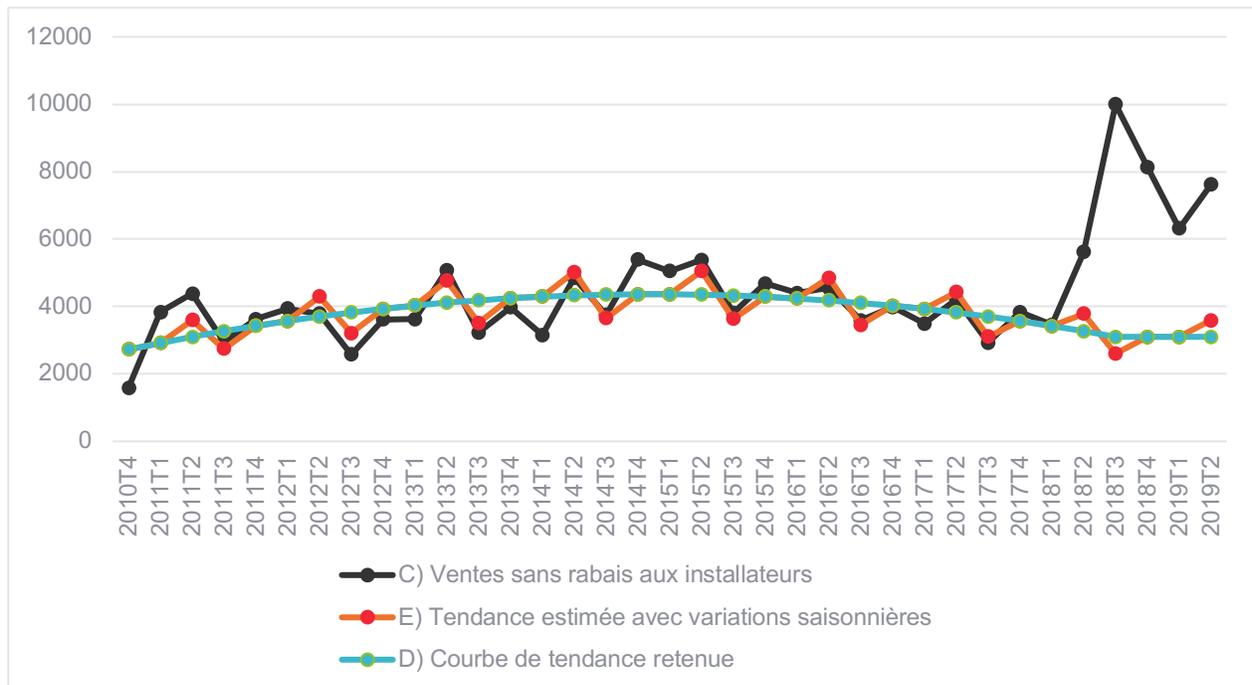


La correction apportée est faible et elle est évidemment présente uniquement pendant la période limitée à l'aide financière offerte aux installateurs (du 1<sup>er</sup> mai 2017 au 30 avril 2018). La courbe des ventes sans cette aide financière aux installateurs peut maintenant servir à estimer la tendance des ventes avant l'introduction du rabais à la caisse de 100 \$.

### 5.1.2. Établissement de la tendance des ventes

Le diagramme 5-2 illustre les étapes menant à l'estimation d'une courbe de tendance permettant de mieux juger de l'impact du bon de réduction à la caisse de 100 \$ offert par Hydro-Québec.

Diagramme 5-2 Estimation de la courbe de tendance



Une première courbe de tendance a été obtenue (courbe régulière en bleu) à l'aide des courbes de tendance du progiciel Microsoft Excel. Le modèle choisi représentait le mieux les données (jusqu'à T1-2018). La courbe obtenue illustre une hausse des ventes jusqu'à un sommet en 2015 et une tendance à la baisse ensuite. Une telle évolution (hausse, sommet, baisse) est typique de l'évolution de l'adoption d'un nouveau produit et elle nous apparaît vraisemblable.

Nous avons projeté cette courbe de tendance jusqu'au T3-2018, mais, par prudence, nous avons choisi une courbe constante par la suite (T4-2018 et trimestres suivants). Les courbes de tendance sont ensuite projetées jusqu'en juin 2019.

Comme nous l'avons vu plus tôt, les ventes de chauffe-eau ECOPEAK® suivent généralement une tendance saisonnière. Le trimestre 2 donne lieu à des ventes plus élevées (1,2 fois la valeur d'un trimestre « normal ») alors que le trimestre 3 présente des ventes plus faibles (0,8 fois). Cette tendance observée pour le CE3E ECOPEAK® est aussi présente pour l'ensemble des ventes de chauffe-eau. L'ajout des variations saisonnières typiques permet d'améliorer le modèle de la

courbe de tendance. La courbe orangée représente la tendance incluant les variations saisonnières typiques.

### 5.1.3. Prise en compte de l'effet du jeu-questionnaire

En juillet 2018, Hydro-Québec a introduit un jeu-questionnaire sur son site internet pour permettre aux consommateurs d'évaluer si le chauffe-eau ECOPEAK® pouvait répondre à leurs besoins en consommation d'eau chaude. Le questionnaire conseille aux utilisateurs présentant des besoins d'eau chaude non compatibles avec les propriétés du chauffe-eau ECOPEAK® de ne pas acheter ce produit. Cette initiative confirme les craintes de certains consommateurs qu'il est possible de manquer d'eau chaude avec ce type de produit. Comme cette communication intervient en même temps que le rabais, elle annule, en partie, l'effet de ce dernier. Il faut donc estimer l'effet du jeu-questionnaire sur la tendance des ventes pour bien juger de l'effet de l'introduction du rabais de 100 \$.

**Tableau 5-1 Estimation de l'effet du jeu-questionnaire<sup>5</sup>**

	Base : ensemble des acheteurs de CE de 60 gallons	100 %
A	Acheteurs ECOPEAK®	37 %
B	Non-acheteurs qui connaissent le chauffe-eau ECOPEAK®	21 %
C	Non-acheteurs rebutés par le jeu-questionnaire (base : non-acheteurs)	15 %
D	Non-acheteurs rebutés par la crainte de manquer d'eau chaude (base : non-acheteurs)	41 %
E	Proportion moyenne (de C et D) de non-acheteurs rebutés (base : non-acheteurs)	28 %
F	Acheteurs de CE de 60 gallons rebutés par les avertissements d'Hydro-Québec (E x B)	6 %
G	Acheteurs sans l'effet estimé des avertissements d'Hydro-Québec (A + E)	43 %
H	Proportions des ventes avec les avertissements (A ÷ G)	86 %
I	Réduction des ventes causée par les avertissements (F ÷ G)	14 %

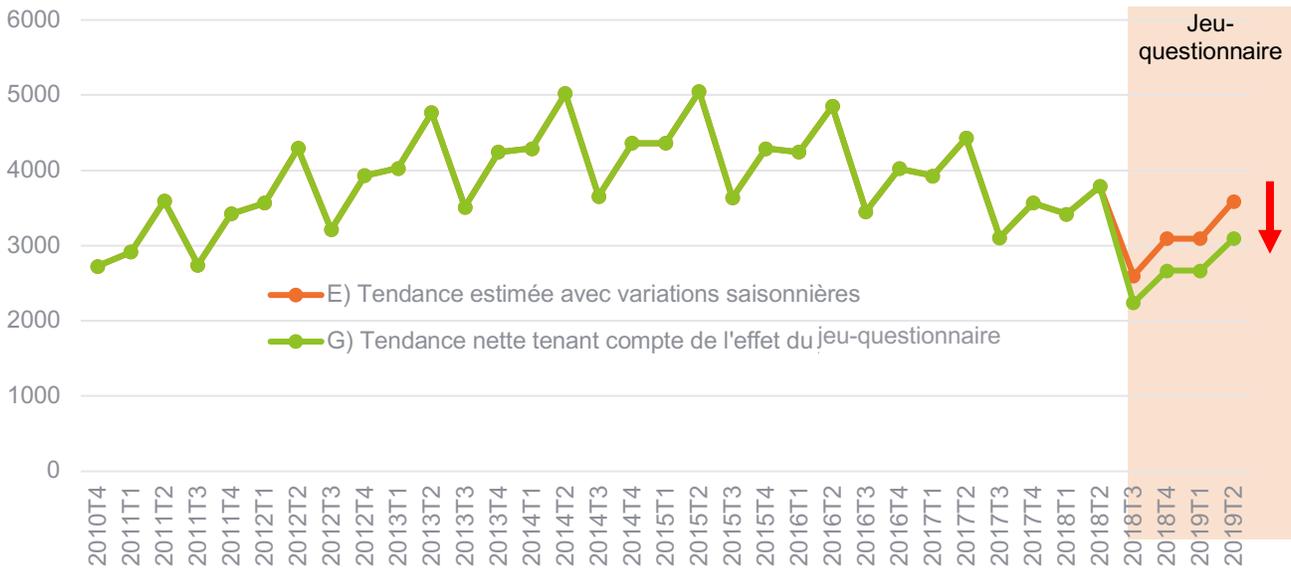
Parmi ceux qui ont acheté un chauffe-eau de 60 gallons, 21 % ont choisi un autre chauffe-eau que le CE3E ECOPEAK®, mais ils avaient entendu parler du produit. De ces derniers, 41 % justifient leur rejet du chauffe-eau ECOPEAK® par la crainte de manquer d'eau chaude, dont 15 % qui mentionnent spécifiquement le jeu-questionnaire d'Hydro-Québec. La crainte de manquer d'eau chaude pouvait être présente avant les réserves émises par Hydro-Québec et, pour cette raison, le pourcentage de la ligne D surestime probablement l'impact du jeu-questionnaire. Dans ce contexte, nous retenons la moyenne entre 15 % (ligne C) et 41 % (ligne D) pour estimer l'impact des avertissements diffusés par Hydro-Québec : 28 % (ligne E).

Appliqué aux 21 % de non-acheteurs ayant entendu parler du CE3E ECOPEAK®, ce pourcentage représente donc 6 % (soit 28 % x 21 %) des acheteurs de CE de 60 gallons qui auraient choisi le chauffe-eau ECOPEAK® en l'absence d'avertissements d'Hydro-Québec. Ainsi, ces 6 % d'acheteurs se seraient ajoutés aux 372 acheteurs du chauffe-eau ECOPEAK® (37 %) pour un total de 43 % d'acheteurs. La réduction des ventes est donc de 14 % (6 % ÷ 43 %).

<sup>5</sup> À cause des arrondis, le calcul à partir des données affichées au tableau 5-1 peut donner un résultat différent de celui affiché.

Dans le diagramme suivant, la courbe orangée représente la tendance des ventes influencée par le jeu-questionnaire. La courbe verte illustre la prise en compte de l'impact négatif du jeu-questionnaire sur la tendance des ventes (baisse de 14 % des ventes) sur la période à l'étude suite à l'introduction du rabais à la caisse de 100\$ (Juin 2018 et plus).

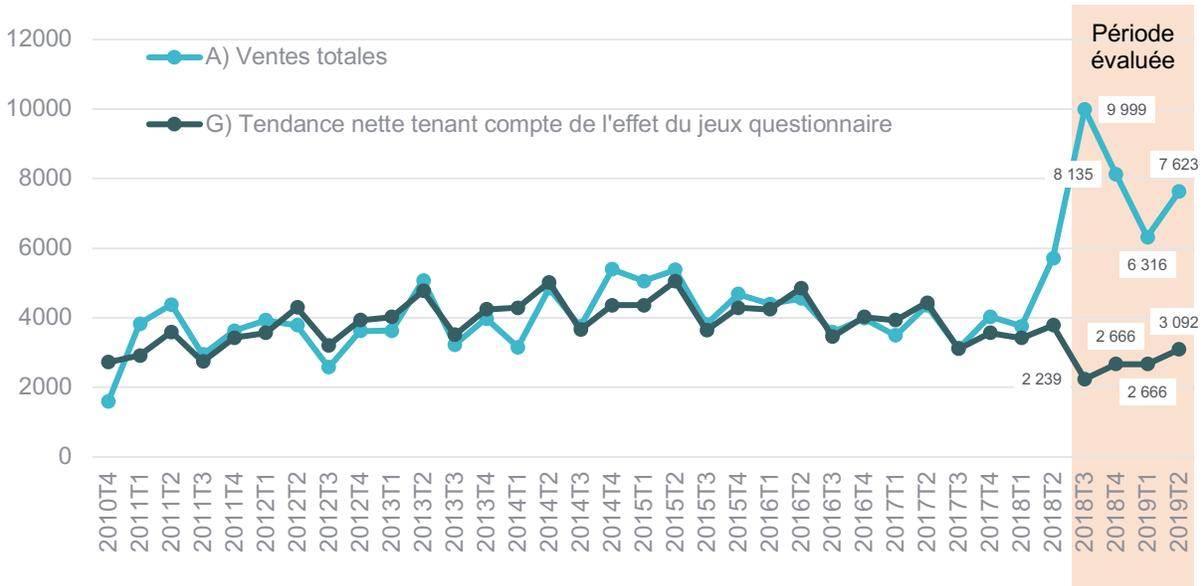
**Diagramme 5-3** Prise en compte de l'effet du jeu-questionnaire dans la courbe de tendance



### 5.1.4. Comparaison des ventes avec la courbe de tendance

Puisque le rabais de 100 \$ a été introduit en juin 2018 (au milieu du mois), nous considérons la période de juillet 2018 à juin 2019 aux fins de comparaison des ventes avec la courbe de tendance.

**Diagramme 5-4 Comparaison des ventes à la courbe de tendance**



Pendant la période évaluée, environ 32 100 (somme des 4 trimestres) chauffe-eau ont été vendus (courbe bleue, en haut) comparativement à près de 10 700 si le rabais de 100 \$ n'avait pas été présent (courbe noire, en bas). Les deux courbes sont comparables parce qu'elles tiennent compte toutes deux de l'effet du jeu-questionnaire.

Le tableau suivant présente les données issues du diagramme précédent pour la période évaluée. **Le taux d'opportunité en lien avec le rabais de 100 \$ est de 33 %.**

**Tableau 5-2 Impact du bon de réduction de 100 \$**

	A) Ventes	E) Tendence estimée avec variations saisonnières	F) Tendence estimée (E) sur ventes totales (A)	G) Tendence nette tenant compte de l'effet du jeu-questionnaire	H) Tendence nette (G) sur ventes totales (A)
Depuis juillet 2018	32 100	12 400	38,6 %	10 700	33,3 %

## 6. Opportunisme selon le comportement avoué (étape B du point 3.1)

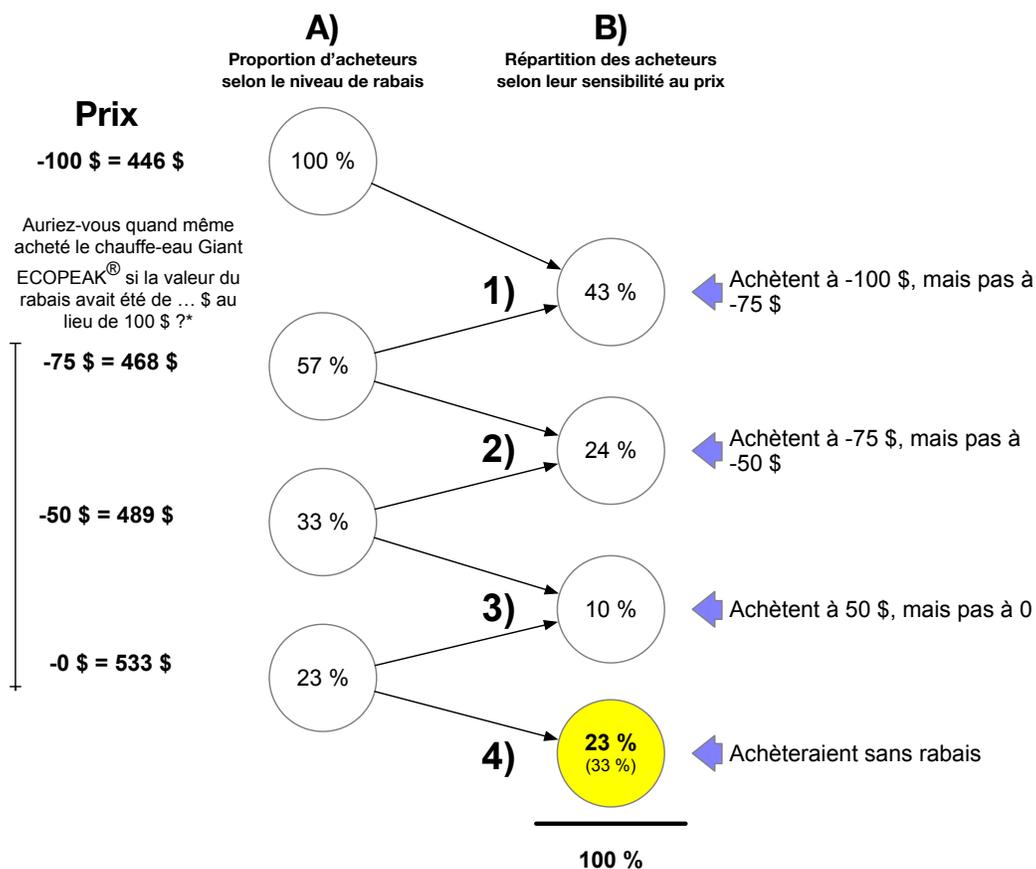
Nous avons estimé la sensibilité au prix en proposant aux répondants différents scénarios de rabais. Pour chaque scénario, le répondant était invité à exprimer une intention d'achat (« oui/non »).

Les scénarios présentaient les montants de rabais suivants :

- 75 \$
- 50 \$
- 0 \$

Le diagramme 6-1 présente les réactions des acheteurs de CE3E ECOPEAK® aux différents scénarios. La colonne A présente la proportion d'acheteurs ECOPEAK® ayant bénéficié du rabais et qui auraient quand même acheté l'appareil avec un rabais moindre (75 \$, 50 \$ ou 0 \$). Ces répondants sont classés (« oui » ou « non » à l'achat) selon leur réaction au prix (colonne B). Le cercle jaune au bas du diagramme montre que 23 % des acheteurs affirment qu'ils auraient fait le même choix en l'absence de rabais.

Diagramme 6-1 Intentions d'achat selon le montant d'aide financière



Les données des colonnes A et B sont basées sur les répondants qui donnent une réponse nettement affirmative quant à leur intention d'achat (« oui »). Ceux qui répondent « non » et ceux qui sont incertains sont considérés comme des non-acheteurs. Ce choix est basé sur le fait que les achats réels sont habituellement toujours inférieurs aux intentions. Notons toutefois qu'une répartition proportionnelle des indécis donnerait une proportion de 33 % d'achat sans le rabais.

Les proportions d'acheteurs sans le rabais (23 % - 33 %) obtenus au diagramme 6-1 constituent une méthode simplifiée de calcul pour l'opportunité. La simplification vient du fait qu'on ne considère pas le degré de sensibilité au prix. En effet, la méthode tient compte de la réponse au scénario final (sans rabais), mais pas de celles aux scénarios intermédiaires (rabais de 75 \$ ou de 50 \$). Or, le classement des répondants selon leurs réactions au prix (colonne B) permet de leur attribuer un taux d'opportunité plus nuancé qui n'est pas nécessairement de 100 % ou de 0 %. Ce taux d'opportunité (colonne D) est proportionnel au taux de réduction du rabais (colonne C). Le diagramme 6-2 illustre cette méthode plus nuancée du calcul de l'opportunité.

**Diagramme 6-2 Calcul du taux d'opportunité**

<b>B)</b> Répartition des acheteurs selon leur sensibilité au prix		<b>C)</b> Diminution relative du rabais	<b>D)</b> Taux d'opportunité pondéré (B x C)
<b>1)</b>	43 % Achètent à -100 \$, mais pas à -75 \$ (tout le rabais est utile)	0 %	0 %
			<b>+</b>
<b>2)</b>	24 % Achètent à -75 \$, mais pas à -50 \$ (25 \$ sur 100 \$ n'est pas utile)	25 %	6 %
			<b>+</b>
<b>3)</b>	10 % Achètent à 50 \$, mais pas à 0 \$ (50 \$ sur 100 \$ n'est pas utile)	50 %	5 %
			<b>+</b>
<b>4)</b>	23 % Achèteraient sans rabais (le rabais n'est pas utile)	100 %	23 %
<b>Moyenne pondérée</b>			<b>34 %</b>

Ceux qui auraient acheté le chauffe-eau sans rabais présentent un taux d'opportunité de 100 % (ligne 4, colonne C). Ceux qui n'auraient pas acheté le chauffe-eau avec une baisse de rabais affichent un taux d'opportunité de 0 % (ligne 1, colonne C). On attribue aux autres répondants (lignes 2 et 3) des taux intermédiaires (colonne C), calculés selon le niveau de prix où ils cessent d'acheter.

**Le taux d'opportunité global (34 %)** est calculé en faisant la moyenne pondérée des taux d'opportunité de chaque catégorie de répondants (C) :  $(43 \% \times 0 \%) + (24 \% \times 25 \%) + (10 \% \times 50 \%) + (23 \% \times 100 \%) = 34 \%$ .

## 7. Comparaison des méthodes de calcul de l'opportunité

Comme le présente le tableau 7-1, l'analyse des ventes (ligne A1) donne un taux d'opportunité de 33 %.

Par ailleurs, une méthode simplifiée d'évaluation de l'opportunité basée sur le comportement avoué permet d'estimer qu'en l'absence de rabais, de 23 % à 33 % des acheteurs auraient fait le même choix du chauffe-eau ECOPEAK®. Nous retenons la moyenne de ces deux estimations, soit 28 % en ce qui concerne le comportement avoué (tableau 7-1, ligne B1).

Enfin, le calcul détaillé de l'opportunité, basé sur le comportement avoué des consommateurs donne 34 % (tableau 7-1, ligne B2).

**Tableau 7-1 Impact du bon de réduction de 100 \$**

Méthode	Taux d'opportunité
<b>A) Analyse des ventes</b>	
1) Comparaison des ventes avec la courbe de tendance estimée (point 5.1.4)	33 %
<b>B) Analyse du comportement avoué</b>	
1) Méthode simplifiée d'évaluation de l'opportunité (moyenne de 23 % et 33 %, diagramme 6-1)	28 %
2) Méthode détaillée de calcul de l'opportunité (diagramme 6-2)	34 %
C) Valeur minimale estimée	28 %
D) Valeur maximale estimée	34 %
<b>Valeur retenue dans le cadre de la présente évaluation (moyenne des lignes C et D)</b>	<b>31 %</b>

Dans le cadre de la présente évaluation, nous retenons la valeur intermédiaire entre la valeur minimale et la valeur maximale estimée. Des valeurs situées entre 28 % et 34 % demeurent toutefois plausibles.

## 8. Conclusions et recommandations

### 4) Le CE3E a fait une percée importante dans le marché

Le CE3E jouit d'une bonne notoriété dans le marché et il occupe actuellement une part importante des achats de CE de 60 gallons. Depuis l'introduction du rabais de 100 \$, les ventes ont subitement et considérablement augmenté. Historiquement on notait toutefois une certaine tendance à la baisse observée entre l'année 2015 et le début de l'année 2018. L'effet du bon de réduction pourrait s'atténuer avec le temps.

***Recommandation 1 : Hydro-Québec doit maintenir, au moins dans un premier temps, sa stratégie de commercialisation incluant un bon de réduction qui a donné de bons résultats pour promouvoir le CE3E. Hydro-Québec devrait aussi envisager des mesures structurantes à plus long terme ayant comme objectif d'amener les intervenants du marché (fabricants et détaillants) à intégrer le CE3E dans leurs activités de promotion habituelles.***

### 5) La satisfaction et les perceptions à l'égard du CE3E sont très bonnes

Les notes de satisfaction à l'égard du CE3E ECOPEAK® sont très bonnes, tout comme celles accordées aux autres CE standards de 60 gallons. Les clients qui ont choisi ECOPEAK® sont légèrement moins satisfaits de la capacité à fournir la quantité d'eau chaude nécessaire, mais la note demeure élevée. Par ailleurs, les clients ECOPEAK® sont plus satisfaits de l'efficacité énergétique que les autres propriétaires de CE de 60 gallons. Cette satisfaction accrue pourrait toutefois être en partie due à une mauvaise compréhension du fonctionnement du chauffe-eau qui réduit la demande en période de pointe, mais n'amène pas d'économie d'énergie.

***Recommandation 2 : Hydro-Québec peut continuer à endosser le produit, qui semble satisfaire les utilisateurs. Toutefois, une part significative des clients présente des attentes d'économie d'énergie. Hydro-Québec doit donc expliquer l'avantage réel du CE3E pour éviter de susciter des attentes irréalistes à l'égard de l'économie d'énergie.***

### 6) Un taux d'opportunisme estimé à 31 %

Les ventes ont augmenté considérablement à la suite de l'introduction du rabais qui a permis de contrer une tendance à la baisse des ventes de CE3E®. Cependant, un taux d'opportunisme entre 28 % et 34 % est vraisemblable pour un rabais de 100\$.

***Recommandation 3 : Hydro-Québec doit tenir compte, dans les résultats de son programme, d'un taux d'opportunisme de 31 % associé au bon de réduction à la caisse de 100 \$ offert aux consommateurs.***

## 9. Bibliographie et références

Hydro-Québec, Fiche signalétique du programme, 2009

Hydro-Québec, Données de vente du CE3E ECOPEAK® de 2010 à juin 2019, 2019

Léger, Étude de marché 2016 du CE3E (volet installés), juin 2016

Brand Momentum, Rapport et recommandations sur le CE3E, septembre 2017

LTÉ, Extrait d'une étude terrain sur l'impact énergétique du CE3E, 2007

**ANNEXE B – RAPPORT D'ÉVALUATION  
SENSIBILISATION INTÉGRÉE**



**Marché résidentiel**

**Rapport d'évaluation**

**Programme : Sensibilisation intégrée**

**Période évaluée : Année 2019**

**Présenté à :**

**Unité Stratégies Culture et Voix du client**

**Direction Planification stratégique et Vision Client**

**Hydro-Québec Distribution**

**Rapport final**

**27 février 2020**

## Table des matières

<b>1. Sommaire exécutif.....</b>	<b>5</b>
1.1. Objectifs du programme.....	5
1.2. Objectifs du suivi 2019 .....	5
1.3. Méthodologie .....	5
1.4. Principaux résultats .....	5
1.5. Conclusions et recommandations.....	7
<b>2. Contexte et objectifs.....</b>	<b>8</b>
2.1. Description du programme.....	8
2.2. Objectifs du suivi .....	9
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>10</b>
3.1. Sources de données .....	10
3.2. Méthodologie .....	11
<b>4. Résultats du suivi d'impact.....</b>	<b>16</b>
4.1. Adoption de mesures et influence d'Hydro-Québec .....	16
4.2. Économies unitaires .....	17
4.3. Économies nettes du programme pour l'année 2019 .....	26
<b>5. Conclusions et recommandations .....</b>	<b>30</b>
<b>6. Bibliographie et références.....</b>	<b>31</b>

## Liste des diagrammes

Diagramme 3-1	Méthodologie de suivi du programme Sensibilisation intégrée.....	11
Diagramme 3-2	Méthode de calcul des économies du programme Sensibilisation intégrée.....	15
Diagramme 4-1	Impact d'Hydro-Québec et détails des sources d'influence .....	27

## Liste des tableaux

Tableau 1-1	Influence et économies par mesure.....	6
Tableau 3-1	Sources de données principales .....	10
Tableau 4-1	Taux d'adoption des mesures et taux d'influence d'Hydro-Québec .....	16
Tableau 4-2	Économies unitaires par ménage par mesure ou groupe de mesures.....	17
Tableau 4-3	Économies d'eau chaude pour le lavage.....	19
Tableau 4-4	Économies liées à l'achat d'un appareil ES.....	20
Tableau 4-5	Hypothèses d'économies selon le type d'isolation .....	21
Tableau 4-6	Calcul d'un facteur de correction.....	22
Tableau 4-7	Calcul des économies d'énergie pour la baisse de température.....	23
Tableau 4-8	Économies unitaires pour les comportements .....	24
Tableau 4-9	Économies annuelles nettes totales influencées par Hydro-Québec (incluant le DRMC et le CV) par mesure .....	26
Tableau 4-10	Économies annuelles nettes totales de la Sensibilisation intégrée, par mesure .....	29

## Liste des acronymes, sigles et termes

Ce rapport de suivi comporte des acronymes et des termes qu'il convient de définir pour faciliter la lecture du document. En voici la liste et leurs significations.

Achat, comportement,

mesure : Les mesures d'économie d'énergie étudiées (« mesures ») comprennent l'achat de produits efficaces d'un point de vue énergétique (« achats ») de même que l'amélioration de comportements d'utilisation qui procurent des économies électriques (« comportements »).

ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers — Organisation internationale technique dans le domaine des génies thermiques et climatiques.

Campagne SI : Ensemble des activités de communication et de sensibilisation déployées par Hydro-Québec dans le cadre du programme Sensibilisation intégrée (SI).

Communications générales : Communications d'Hydro-Québec portant sur l'efficacité, incluant tout ce qui précède la mise en place du programme Sensibilisation intégrée.

CV : Programme Comparez-vous d'Hydro-Québec, qui vise la réalisation d'économies d'énergie en encourageant les ménages à se comparer à d'autres ménages semblables en remplissant un court questionnaire.

DRMC : Programme Diagnostic résidentiel Mieux consommer d'Hydro-Québec, qui vise la réalisation d'économies d'énergie en encourageant les ménages à remplir un long questionnaire sur leurs habitudes de consommation d'énergie. Ils obtiennent ensuite un rapport de recommandations incluant des mesures d'économies d'énergie à implanter.

ES : Homologation Energy Star.

Panel OR : Panel d'internautes de SOM, composé uniquement d'internautes recrutés aléatoirement par téléphone.

PMA : Pageau, Morel et Associés, partenaire de SOM pour la révision technique des feuilles de calcul des économies unitaires et des principales hypothèses utilisées.

Programme SI : Programme Sensibilisation intégrée d'Hydro-Québec, qui fait l'objet du présent suivi.

RNCAN : Ressources naturelles Canada

TEQ : Transition énergétique Québec

Wh, kWh, GWh : Watt-heure, kilowatt-heure, gigawatt-heure.

## 1. Sommaire exécutif

### 1.1. Objectifs du programme

Le programme Sensibilisation intégrée d'Hydro-Québec comprend différentes approches de communication qui, dans leur synergie, visent à mieux rejoindre les clients pour les aider à comprendre, gérer et réduire leur consommation d'électricité par des outils et des conseils. Les activités de ce programme ont débuté en novembre 2015. Depuis, les offensives publicitaires ont été reprises périodiquement entre 2016 et 2019. Une grande variété de moyens de communication est mise en œuvre :

- Des campagnes publicitaires de sensibilisation (messages vidéo, campagnes radio, internet et médias sociaux, transports en commun, kiosques, etc.) ;
- Les sites internet « Mieux consommer », « Les bons réflexes » ainsi que celui d'Hydro-Québec, lesquels ont été actualisés au fil du temps ;
- Des communications destinées aux clients résidentiels (courriels, infolettres et informations avec la facture d'électricité) ;
- L'espace client d'Hydro-Québec.

### 1.2. Objectifs du suivi 2019

La présente évaluation vise les objectifs suivants :

- Estimer les économies nettes attribuables à Hydro-Québec en 2019 en mesurant l'adoption des mesures et l'influence d'Hydro-Québec ;
- Mettre à jour les économies unitaires brutes pour l'ensemble des mesures visées par le programme en tenant compte notamment du degré de transformation des marchés ;
- Détailler les économies attribuables à Hydro-Québec en ventilant de façon précise les sources d'influence concrètes (campagne, espace client, sites web d'Hydro-Québec, etc.)

### 1.3. Méthodologie

Cette étude repose sur des algorithmes d'ingénierie, établis lors des précédents suivis réalisés de 2016 à 2018, et sur un vaste sondage réalisé en 2019 auprès des ménages québécois (n : 14 954) afin d'établir l'impact énergétique du programme Sensibilisation intégrée d'Hydro-Québec. Les données du sondage permettent de mettre à jour les hypothèses à la base des calculs et d'estimer les économies unitaires des mesures visées par ce programme.

En 2019, le questionnaire de sondage a été bonifié afin :

- De mieux évaluer les bases de référence de certaines mesures ;
- De l'adapter à l'évolution des actions de sensibilisation ;
- D'estimer les économies liées à la baisse de température de climatisation ;
- De ventiler de façon détaillée l'impact sur les économies des activités de sensibilisation d'Hydro-Québec.

### 1.4. Principaux résultats

Pour l'année 2019, Hydro-Québec a généré 81,3 GWh d'économies nettes (colonne D) reliées aux mesures ciblées par la sensibilisation de la clientèle. De ce nombre, 66,6 GWh sont directement attribuables au programme Sensibilisation intégrée (colonne E1), dont 47,6 GWh (E3) pour les activités spécifiques (campagnes, sites web, espace client, kiosques, etc.) et 19,0 GWh (E2) pour

les communications générales (participation à d'anciens programmes, communications passées et promotion de l'efficacité énergétique par Hydro-Québec).

**Tableau 1-1 Influence et économies par mesure**

MESURE	A) N <sup>bre</sup> de ménages ayant implanté une mesure (milliers)	B) N <sup>bre</sup> de ménages influencés par Hydro- Québec (milliers)	C) Économie unitaire (kWh)	D) Économies avant chevauchement (DRMC et CV) de 14,7 GWh (GWh)	E) Économies nettes influencées par la Sensibilisation intégrée		
					E1) Total (GWh)	E2) Communications générales (GWh)	E3) Activités spécifiques (GWh)
1) Baisser la température de consigne	582	94	240	22,7	<b>18,5</b>	5,3	13,3
2) Réduire la durée des douches	256	38	272	10,3	<b>8,4</b>	2,4	6,0
3) Acheter un appareil homologué ES	981	207	22	4,5	<b>3,7</b>	1,1	2,7
4) Acheter des thermostats électroniques (plinthes)	342	67	163	11,0	<b>9,0</b>	2,6	6,4
5) Isoler les murs ou le toit	146	11	663	7,0	<b>5,7</b>	1,6	4,1
6) Adopter un comportement <sup>1</sup>	1 241	198	27	5,4	<b>4,4</b>	1,3	3,1
7) Augmenter le lavage à l'eau froide	359	39	139	5,3	<b>4,4</b>	1,2	3,1
8) Isoler le sous-sol	238	18	224	4,0	<b>3,3</b>	0,9	2,3
9) Acheter des multiprises intelligentes	179	22	130	2,8	<b>2,3</b>	0,7	1,7
10) Débrancher un réfrigérateur	216	20	179	3,6	<b>2,9</b>	0,8	2,1
11) Débrancher un congélateur	150	13	144	1,8	<b>1,5</b>	0,4	1,1
12) Acheter des thermostats électroniques (centraux)	57	11	130	1,4	<b>1,2</b>	0,3	0,8
13) Réduire le fonctionnement d'ordinateurs/console	227	27	20	0,5	<b>0,4</b>	0,1	0,3
14) Hausser la température de consigne de la climatisation	139	16	44	0,7	0,6	0,2	0,4
15) Sécher son linge à l'extérieur	110	8	30	0,2	<b>0,2</b>	0,1	0,1
<b>Total</b>				<b>81,3</b>	<b>66,6</b>	19,0	47,6

Quant à eux, le DRMC et le CV ont généré, pour les mesures visées par le programme Sensibilisation intégrée, un total de 14,7 GWh qui sont traités spécifiquement et qui ne sont pas inclus dans les résultats de la colonne E.

Le tableau précédent montre aussi que le chauffage (les mesures n<sup>os</sup> 1, 4 et 12), l'amélioration de l'enveloppe thermique (les mesures n<sup>os</sup> 5 et 8) et le chauffage de l'eau (les mesures n<sup>os</sup> 2 et 7) contribuent fortement aux économies nettes totales (50,5 GWh ou 76 % du total).

1 Soit une quinzaine de mesures telles que l'utilisation du lave-vaisselle plutôt que de laver la vaisselle à la main, la mise hors tension d'appareils électroniques, le calfeutrage des fenêtres, l'installation de coupe-froids, la mise hors tension des lumières extérieures la nuit, etc.

## 1.5. Conclusions et recommandations

### 1) La Sensibilisation intégrée a généré des économies annuelles nettes totales de 66,6 GWh pour 2019.

L'influence d'Hydro-Québec est reconnue par une part significative de ceux qui ont adopté des mesures en 2019, une fois pris en compte le chevauchement avec les programmes (CV et DRMC).

**Recommandation 1 : Pour 2019, Hydro-Québec doit comptabiliser des économies nettes de 66,6 GWh en raison de son influence sur l'adoption des mesures visées.**

### 2) L'espace client joue toujours un rôle primordial, mais l'ensemble des activités apporte une synergie aux efforts de communication

L'impact énergétique provient de l'influence combinée de l'espace client, des communications directes (courriels et infolettres par exemple), des sites internet d'Hydro-Québec et de la campagne publicitaire. La campagne publicitaire est diffusée depuis l'automne 2015. Elle a contribué pour 9,0 GWh aux économies influencées par Hydro-Québec en 2019, soit un résultat similaire à ceux du suivi précédent du programme.

**Recommandation 2 : L'ensemble des activités du programme Sensibilisation intégrée 2019 se combinent pour influencer le consommateur et elles devraient être maintenues. Dans sa stratégie, Hydro-Québec devrait tenir compte de la place importante de l'espace client et de l'interrelation des différents moyens de communication pour influencer l'adoption de mesures.**

### 3) Les principales mesures qui génèrent des économies sont liées au chauffage, à l'eau chaude et à l'isolation.

Les produits efficaces et les mesures d'isolation représentent 38 % des économies totales (25,2 GWh) contre 62 % (41,4 GWh) pour les comportements. Le chauffage des locaux (43 %), l'eau chaude (19 %) de même que l'amélioration de l'enveloppe thermique (14 %) représentent toujours une part importante des économies (76 %). Les autres sources d'économies d'énergie représentent un ensemble de mesures plus diverses générant individuellement moins d'économies.

**Recommandation 3 : La campagne doit continuer à promouvoir les mesures générant les plus grandes économies (chauffage, eau chaude, isolation), tout en maintenant un ensemble de canaux de communication permettant de sensibiliser les clients à l'importance d'économiser l'énergie afin de les inciter à rechercher et adopter tous les gestes qui peuvent avoir un impact.**

### 4) Les marchés sont en évolution constante.

Les marchés des produits efficaces continuent d'évoluer et les types de produits vendus sur le marché peuvent changer. On remarque que certains produits non efficaces persistent dans le marché (par exemple, les thermostats bimétalliques) et sont parfois offerts à faible prix. De plus, le contexte nord-américain est parfois moins favorable aux produits efficaces.

**Recommandation 4 : Hydro-Québec doit réviser périodiquement les produits dont elle fait la promotion et les bases de référence pour le calcul des économies afin de s'assurer de promouvoir des produits ou des comportements réellement plus efficaces. Elle devrait aussi maintenir une vigie des produits non efficaces à bas prix et prendre les mesures nécessaires pour éviter le recul ou la stagnation de l'achat de produits efficaces. Il serait également de mise d'identifier de nouvelles mesures pouvant alimenter le programme Sensibilisation intégrée.**

## 2. Contexte et objectifs

### 2.1. Description du programme

#### 2.1.1. Objectif général de la Sensibilisation intégrée

Depuis plusieurs années, Hydro-Québec fait la promotion de mesures d'économies d'énergie spécifiques dans le cadre de programmes « produits » et de programmes plus généraux, comme le DRMC ou le CV. Parallèlement à ces programmes, Hydro-Québec mène plusieurs activités de communication qui font la promotion d'un large éventail de mesures d'économies d'énergie. Depuis 2015, Hydro-Québec a adopté ainsi une approche commerciale plus structurée et plus étendue pour faire la promotion de ces mesures d'économie d'énergie : le programme Sensibilisation intégrée.

Le programme Sensibilisation intégrée d'Hydro-Québec comprend différentes approches de communication qui, dans leurs synergies, visent à mieux rejoindre les clients pour les aider à comprendre, gérer et réduire leur consommation d'électricité par des outils et des conseils. Les activités de la Sensibilisation intégrée ont débuté en novembre 2015.

#### 2.1.2. Objectifs spécifiques de la Sensibilisation intégrée

La commercialisation du programme repose sur les axes d'intervention suivants :

- Améliorer les connaissances et la compréhension des clients à l'égard de leurs différentes consommations par usages (chauffage de l'espace, chauffage de l'eau, éclairage, etc.) ;
- Réduire les freins à l'implantation de mesures en efficacité énergétique ;
- Encourager l'implantation des mesures en misant sur les motivations et l'engagement ;
- Permettre au client de visualiser l'impact de ses comportements ;
- Adapter les communications en fonction du contexte d'implantation (rénovations, etc.) et de la situation particulière du client (propriétaire, locataire, etc.).

Cette approche de commercialisation se situe dans un contexte où la possibilité d'offrir des appuis financiers est limitée. Afin d'obtenir les économies escomptées, Hydro-Québec vise alors la meilleure intégration possible des mesures d'économies d'énergie ciblées et des moyens de communication. Depuis l'automne 2015, Hydro-Québec est intervenue notamment sur les mesures suivantes :

- Réduire la température de consigne pour le chauffage des locaux ou hausser celle pour la climatisation ;
- Installer des thermostats électroniques ;
- Débrancher un réfrigérateur ou un congélateur ;
- Réduire la durée des douches ;
- Augmenter la proportion de lavages à l'eau froide ;
- Sécher le linge à l'extérieur ;
- Réduire l'infiltration d'air (mesures mineures et intermédiaires) ;
- Choisir un appareil Energy Star ;
- Réduire le fonctionnement inutile des appareils et adopter des comportements d'utilisation pour économiser l'énergie ;
- Acheter des multiprises intelligentes ;

- Améliorer l'enveloppe thermique en informant les clients de l'importance de ces mesures et en les dirigeant vers les programmes spécifiques disponibles sur le marché (site internet de TEQ notamment).

### 2.1.3. Moyens de commercialisation du programme

Depuis le début du programme, l'approche de commercialisation repose sur une grande variété de moyens. Les activités de sensibilisation comprennent :

- Des campagnes publicitaires d'information et de sensibilisation (messages vidéo, campagnes radio, internet et médias sociaux, transports en commun, kiosques, etc.) ;
- Les sites internet « Mieux consommer », « Les bons réflexes » et celui d'Hydro-Québec, lesquels ont été actualisés au fil du temps ;
- Des communications de masse destinées aux clients résidentiels (courriels, infolettres et informations avec la facture) ;
- L'espace client d'Hydro-Québec.

Les campagnes du programme Sensibilisation intégrée ont commencé à être diffusées à partir de novembre 2015. Depuis, les offensives publicitaires ont été reprises périodiquement entre 2016 et 2019.

## 2.2. Objectifs du suivi

La présente étude de suivi mesure **l'impact des activités de communication** déployées dans le cadre du programme Sensibilisation intégrée, lesquelles se sont déroulées depuis l'automne 2015. Les mesures d'économie d'énergie considérées comprennent **l'achat de produits efficaces et l'adoption de comportements écoénergétiques en 2019** (12 mois précédant le sondage). Le sondage effectué dans le cadre du présent suivi a eu lieu au début de l'automne 2019. L'impact des activités de communication postérieures à cette date n'a donc pas été pris en compte.

Le présent suivi vise les objectifs suivants :

- Estimer les économies nettes attribuables à Hydro-Québec en 2019 en mesurant l'adoption des mesures influencée par Hydro-Québec ;
- Mettre à jour les économies unitaires brutes pour l'ensemble des mesures visées par le programme en tenant compte notamment du degré de transformation des marchés ;
- Détailler les économies attribuables à Hydro-Québec en ventilant de façon précise les sources d'influence concrètes (campagne, espace client, sites web d'Hydro-Québec, etc.).

Plusieurs éléments ont été mesurés en vue d'estimer les économies nettes des mesures adoptées au cours des 12 derniers mois qui sont attribuables à Hydro-Québec, à savoir :

- Les achats de produits efficaces ;
- L'adoption de comportements efficaces ;
- L'influence d'Hydro-Québec sur les achats et les comportements ;
- La disponibilité ou non d'un produit non efficace au moment de l'achat d'un produit efficace très dominant sur certains marchés ;
- La notoriété des activités de communication du programme Sensibilisation intégrée ;
- L'influence spécifique des différentes activités de sensibilisation sur les achats et l'adoption de comportements.

### 3. Méthodologie

#### 3.1. Sources de données

Le suivi des résultats de 2019 du programme Sensibilisation intégrée s'appuie principalement sur des données issues d'un vaste sondage auprès de 14 954 ménages québécois ainsi que sur les sources d'information suivantes :

- Entrevues avec les gestionnaires du programme ;
- Estimations des économies brutes unitaires établies lors des précédents suivis ;
- Visites ou entrevues avec des détaillants (n : 10), analyse des sites internet des principaux détaillants et compilation de données Énergide sur les produits disponibles au Canada.

Le sondage constitue la source d'information fondamentale pour le suivi de l'impact du programme, car il fournit les principales données utilisées dans les calculs (ex. : achat des produits efficaces, amélioration des comportements écoénergétiques, influence d'Hydro-Québec sur l'achat de ces produits et sur ces comportements, etc.). L'échantillon de répondants provient de deux sources, soit du panel de SOM (dont les internautes sont recrutés de façon aléatoire à partir d'un échantillon de numéros de téléphone couvrant les lignes fixes et les lignes cellulaires) et d'un échantillon tiré des bases de données des clients d'Hydro-Québec. L'utilisation de ces deux sources lui assure une bonne représentativité. Elle permet aussi d'obtenir un échantillon suffisant de répondants, ce qui rend possible une réduction de la durée du questionnaire, en posant certaines questions à un sous-échantillon de répondants. Un échantillon de cette taille assure aussi des résultats plus fiables pour les mesures concernant des proportions de ménages plus faibles.

**Tableau 3-1 Sources de données principales**

Couverture géographique	Dates de collecte	Mode de collecte	Nombre d'entrevues complétées
Sondage auprès des ménages	Du 24 septembre au 14 octobre 2019	Internet (panel de SOM, 14 800 envois, taux de réponse 31 %)	4 599
		Invitations à compléter le sondage, envoyées par Hydro-Québec à un échantillon de clients d'Hydro-Québec ayant une adresse de courriel inscrite à leur dossier (334 213 envois, taux de réponse 3 %).	10 355
		Total	14 954

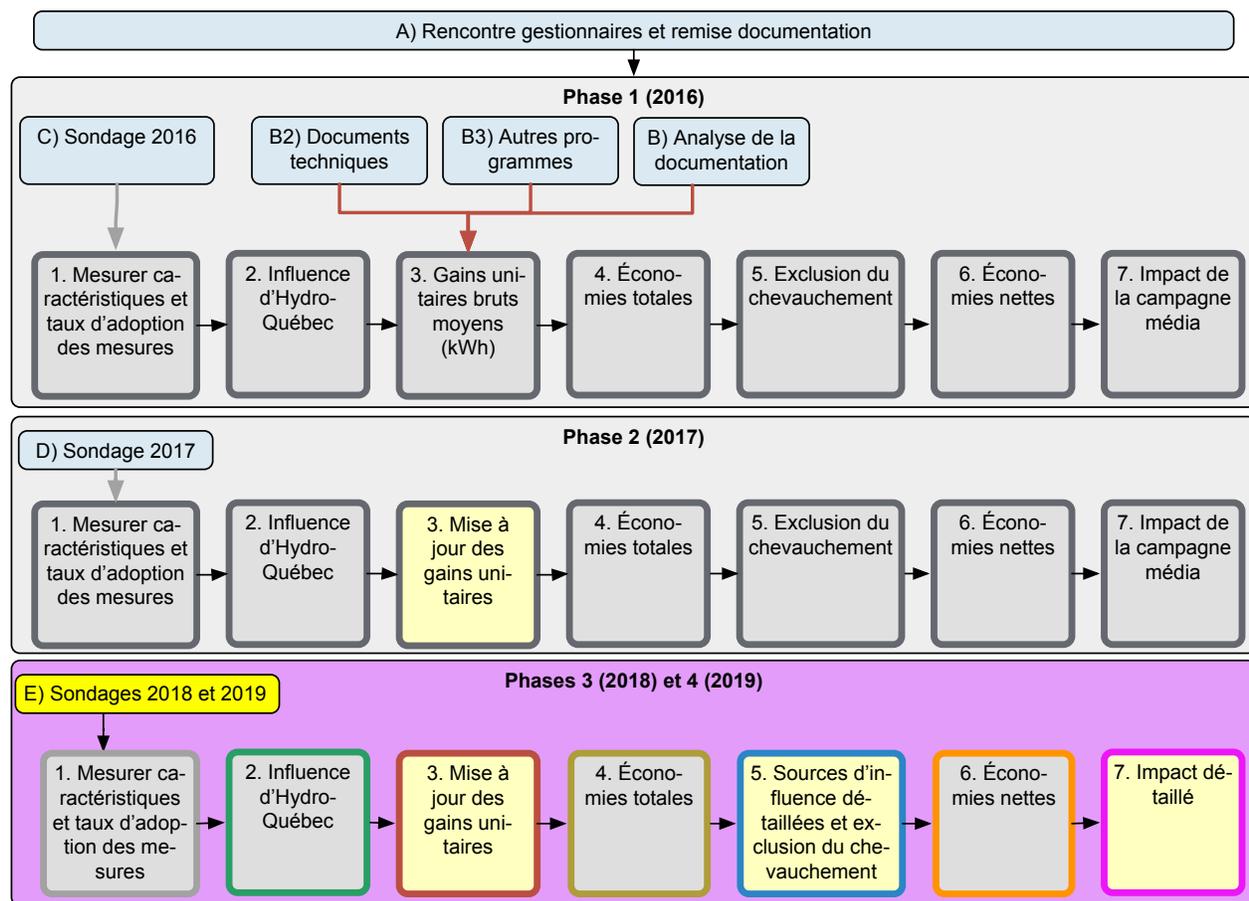
Les suivis du programme Sensibilisation intégrée réalisés précédemment<sup>2</sup> ont permis d'établir les méthodes de calcul des économies unitaires brutes par mesure, par produit ou par comportement. Les données du sondage réalisé à l'automne 2019 permettent de mettre à jour les valeurs de certaines hypothèses utilisées dans ces estimations. Toutes les économies unitaires ont donc été mises à jour en fonction des réponses au sondage 2019 (lorsque le calcul dépendait d'une réponse au sondage).

<sup>2</sup> SOM, Suivi du programme Sensibilisation intégrée : année 2016 (rapport juin 2017), année 2017 (rapport mars 2018), année 2018 (rapport mars 2019).

## 3.2. Méthodologie

La méthodologie retenue pour évaluer l'impact d'Hydro-Québec en 2019 relativement aux mesures visées par le programme Sensibilisation intégrée comporte plusieurs étapes telles qu'illustrées au diagramme 3-1 (phase 4, similaire à la phase 3) et expliquées dans les paragraphes qui suivent. Au cours des années, les différentes phases ont permis d'affiner les résultats.

**Diagramme 3-1 Méthodologie de suivi du programme Sensibilisation intégrée**



### 3.2.1. Calcul de l'impact énergétique

En 2016 (Phase 1), le suivi des résultats du programme<sup>3</sup> a permis d'estimer les économies unitaires brutes de l'ensemble des mesures, produits et comportements étudiés à l'aide de recherches de données secondaires (valeurs types dans la littérature, études, etc.) et de calculs d'ingénierie. Les suivis pour 2017 (phase 2), 2018 (phase 3) et pour 2019 (présente démarche, phase 4) utilisent ces résultats tout en mettant à jour certains paramètres utilisés dans les calculs.

<sup>3</sup> SOM, Suivi du programme Sensibilisation intégrée année 2016 (rapport juin 2017).

Le calcul de l'impact énergétique pour 2019 (phase 4) comporte sept étapes décrites ci-après.

### **Étape 1 : Mesurer les taux d'implantation des mesures et les caractéristiques des équipements ou des comportements**

Le nombre de ménages qui ont acheté un produit efficace ou amélioré leurs comportements d'utilisation provient des résultats du sondage 2019. **Pour les comportements, la situation du ménage au moment du sondage est comparée à celle prévalant 12 mois plus tôt.** La comparaison entre ces deux périodes permet d'identifier les ménages ayant adopté un comportement efficace ou ayant amélioré la fréquence ou l'intensité du comportement par rapport à l'année précédente. **Pour l'achat des produits, seuls les 12 derniers mois sont considérés.** Les mesures retenues sont définies comme suit :

- **Chauffage et climatisation des locaux**
  - Achats de thermostats électroniques (plinthes et systèmes centraux) ;
  - Abaissement de la température de consigne du chauffage ;
  - Hausse de la température de consigne de la climatisation.
- **Chauffage de l'eau**
  - Réduction de la durée des douches ;
  - Augmentation du lavage à l'eau froide.
- **Appareils Energy Star (achat) :**
  - Électroménagers (réfrigérateur, congélateur, laveuse, sécheuse ou lave-vaisselle) ;
  - Thermopompe pour le chauffage des espaces ;
  - Autres appareils (déshumidificateur, téléviseur, etc.).
- **Isolation :**
  - Combles, grenier ou murs extérieurs ;
  - Sous-sol.
- **Autres comportements/produits :**
  - Débranchement d'un réfrigérateur peu utilisé ;
  - Utilisation de multiprises intelligentes ;
  - Débranchement d'un congélateur peu utilisé ;
  - Adoption de comportements variés pour économiser de l'énergie<sup>4</sup> ;
  - Réduction du fonctionnement d'un ordinateur ou d'une console de jeux.

### **Étape 2 : Estimation du niveau d'influence d'Hydro-Québec sur l'adoption des mesures**

L'estimation du niveau d'influence d'Hydro-Québec repose sur la même méthode que celle utilisée par SOM dans les suivis précédents. Le calcul du taux d'influence utilise les déclarations des ménages qui ont adopté les mesures. Pour qu'il y ait influence, le répondant doit reconnaître que l'information et les conseils d'Hydro-Québec sur les économies d'énergie ont eu un impact sur sa décision. Un taux de 80 % d'influence est associé à la réponse « beaucoup d'influence », alors que l'on attribue 20 % à la réponse « assez d'influence » et 10 % à la réponse « peu d'influence ».

---

4 Soit une quinzaine de mesures telles que le séchage des vêtements à l'extérieur, l'utilisation du lave-vaisselle plutôt que de laver la vaisselle à la main, la mise hors tension d'appareils électroniques, le calfeutrage des fenêtres, l'installation de coupe-froids, la mise hors tension des lumières extérieures la nuit, etc.

### Étape 3 : Révision des économies unitaires brutes

Les calculs des économies brutes utilisent certains paramètres pour décrire les principales caractéristiques des équipements efficaces et non efficaces et des comportements d'utilisation de l'énergie. Une partie de ces paramètres sont tirés des sondages et ont été mis à jour en 2019. Les paramètres provenant de recherches de données secondaires ou ceux établis par notre partenaire technique (PMA) ont été repris intégralement de la première phase du suivi réalisé en 2016.

Les calculs utilisent des algorithmes développés conjointement par SOM et la firme d'ingénierie Pageau Morel et Associés (PMA) dans le cadre du précédent mandat de suivi ou d'études antérieures touchant des mesures similaires (phase 1). SOM considère que les résultats des calculs donnent une bonne approximation des économies générées par l'adoption des mesures et qu'ils peuvent être utilisés pour estimer les économies du programme. Les algorithmes développés lors du précédent suivi ont été repris intégralement.

En 2019, nous avons toutefois révisé les bases de référence pour certaines mesures :

- Des économies ont été estimées pour la hausse de la température de consigne dans le cas de la **climatisation centrale**.
- Les achats de **thermostats électroniques** ont toujours été pris en compte dans les résultats malgré le fait que ce marché s'est grandement transformé selon l'étude d'Adhoc recherche réalisée en 2016<sup>5</sup>. Par contre, nos analyses des sites web des commerçants et des produits offerts en magasin montrent qu'il y a encore, actuellement en 2019, une forte présence de thermostats ordinaires à bas prix pour plinthes sur le marché. En ce sens, la base de référence retenue lors des précédents suivis, soit le thermostat ordinaire, est toujours pertinente. Toutefois, cette base de référence est désormais retenue, depuis le suivi de l'année 2018, uniquement si ce type de produit peu efficace était disponible au moment de l'achat, selon le client. Dans le cas contraire, la base de référence était le thermostat électronique, ce qui ne génère alors aucune économie. Par ailleurs, pour l'année 2019, les thermostats électroniques qui remplacent un autre thermostat électronique ne sont pas comptabilisés dans les économies attribuables à Hydro-Québec.
- Pour les **achats d'appareil Energy Star**, notre analyse de l'offre en magasin, des sites web des détaillants et de la base de données Énerguidé montrent que des appareils non Energy Star sont toujours présents en bonne quantité sur le marché. L'appareil non Energy Star est toutefois la base de référence uniquement si ce type de produit était disponible au moment de l'achat selon le client. Enfin, les économies unitaires des appareils Energy Star ont été révisées pour l'année 2019 en tenant compte de données plus récentes sur la performance des appareils homologués Energy Star ou non.
- Pour **l'isolation**, les économies unitaires sont ajustées à la baisse, tout comme lors du suivi de 2018, pour tenir compte du fait que les clients auraient tout de même souvent isolé leur résidence jusqu'à un certain niveau en l'absence d'influence d'Hydro-Québec (selon la déclaration du client).

---

<sup>5</sup> Adhoc recherche, Évaluation de transformation de marché : Thermostats électroniques muraux pour plinthes électriques – Années 2012 à 2015, 21 décembre 2016,

#### Étape 4 : Estimation des économies **nettes totales** attribuables à Hydro-Québec

L'estimation des économies nettes totales est obtenue en multipliant les trois éléments suivants :

- Le nombre de ménages qui ont adopté la mesure (Étape 1) ;
- Le taux d'influence pour ces ménages (Étape 2) ;
- Les économies unitaires de la mesure (Étape 3).

#### Étape 5 : Sources d'influence détaillées

Tout comme dans le suivi de l'année 2018, le programme Sensibilisation intégrée est considéré de façon plus exhaustive que lors des évaluations de 2017 et 2016. Il englobe en effet l'ensemble des initiatives concrètes d'Hydro-Québec qui visent à stimuler les économies d'énergie. Pour tenir compte de ce cadre d'analyse plus vaste, la mesure de notoriété a été beaucoup plus précise dans les sondages de 2018 et de 2019. L'évaluation des sources d'influence a été faite avec une méthode plus détaillée que lors des deux premières phases d'évaluation. Ceci permet d'obtenir des informations plus fines et détaillées sur l'impact de chaque composante du programme Sensibilisation intégrée ainsi que sur les effets des communications générales.

Cette nouvelle méthode repose sur les résultats de la question suivante :

*« Quels que soient les motifs qui vous ont convaincu d'adopter certaines mesures d'économie d'énergie, des personnes, des organisations, des entreprises ou d'autres intervenants vous ont possiblement fourni des informations qui vous ont influencé et vous ont incité à réduire votre consommation d'énergie ou vous ont indiqué des moyens pour le faire. Quelles sont, en ordre d'importance, les principales sources d'influence qui vous ont amené à implanter ces mesures d'économie d'énergie ? »*

#### Étape 6 : Calcul des économies nettes attribuables à la Sensibilisation intégrée

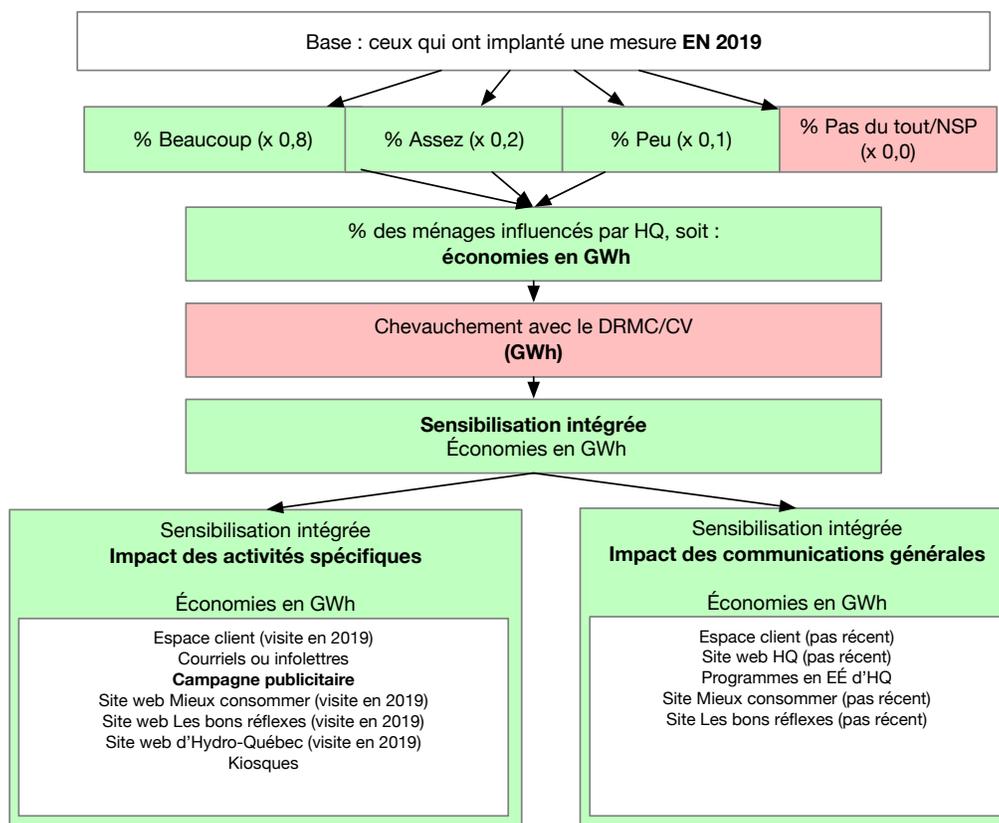
Une fois l'influence décomposée selon la méthode de l'étape précédente, la portion attribuable au DRMC et au CV est exclue des économies de la Sensibilisation intégrée, comme par le passé. En effet, ces deux programmes font aussi la promotion de plusieurs comportements et produits efficaces que l'on retrouve dans les campagnes du programme Sensibilisation intégrée. Il est donc important d'en tenir compte pour éviter tout calcul en double des économies d'énergie totales comptabilisées pour l'année 2019.

#### Étape 7 : Impact détaillé

La ventilation de l'influence selon la source établie à l'étape 5 permet, une fois retranchée l'influence du DRMC et du CV, d'estimer l'importance de chacune des activités incluses dans le programme Sensibilisation intégrée et de distinguer l'influence des activités spécifiques de celle des communications générales. Les **activités spécifiques** comprennent la campagne publicitaire de la Sensibilisation intégrée, mais aussi les autres activités de communication qui incitent les clients à économiser l'énergie (sites web d'Hydro-Québec, espace client, courriels ou infolettres). Les **communications générales** quant à elles, incluent l'influence des communications passées d'Hydro-Québec et l'influence de la participation à d'anciens programmes.

Le diagramme 3-2 présente la méthode de calcul.

**Diagramme 3-2 Méthode de calcul des économies du programme Sensibilisation intégrée**



### 3.2.2. Chevauchement

Pour éviter tout double comptage, plusieurs produits ont été exclus dans le calcul des économies attribuables au programme Sensibilisation intégrée, soit :

1. **Produits d'éclairage efficace (LFC et DEL)**, car des économies de transformation de marché ont été déjà prises en compte par Hydro-Québec en 2019 ;
2. **Produits pour piscines efficaces** (minuteriers, pompes efficaces, etc.), car une campagne a eu lieu au cours du printemps et de l'été 2019 pour promouvoir ces appareils ;
3. **Pommes de douches à débit réduit (WaterSense)** puisqu'un programme était toujours en vigueur en 2019.

Par ailleurs, les lumières de Noël à DEL ainsi que les ordinateurs Energy Star ont été exclus, car ces produits représentent déjà, dans bien des cas, la base de référence sur le marché. En effet, il n'est pratiquement plus possible de trouver des lumières de Noël qui ne sont pas des DEL. Également, la plupart des ordinateurs sont aujourd'hui homologués Energy Star.

Tel que mentionné précédemment, un facteur de correction a été appliqué aux économies brutes attribuées au programme Sensibilisation intégrée pour tenir compte du chevauchement avec le Diagnostic résidentiel Mieux consommer (DRMC) et le Comparez-vous (CV).

## 4. Résultats du suivi d'impact

### 4.1. Adoption de mesures et influence d'Hydro-Québec

Le tableau 4-1 présente la proportion de ménages qui ont adopté une mesure (colonne A), le nombre de ménages ayant adopté la mesure (colonne B), le taux d'influence global d'Hydro-Québec sur leur décision (colonne C) et le nombre de ménages influencés (colonne D). Ce dernier est obtenu pour 2019 en calculant le produit des colonnes B et C.

L'achat d'appareils Energy Star, la baisse de la température de consigne et l'achat de thermostats électroniques (plinthes) sont, encore une fois en 2019, les mesures les plus adoptées et aussi celles qui comptent le plus de ménages influencés par Hydro-Québec (en milliers de ménages). L'adoption de comportements pour économiser l'énergie apparaît au second rang du tableau, mais elle regroupe plusieurs comportements différents<sup>6</sup>. Pris individuellement, ces derniers viennent loin derrière l'achat de thermostats ou d'appareils Energy Star.

**Tableau 4-1 Taux d'adoption des mesures et taux d'influence d'Hydro-Québec**

MESURES	A) Taux d'adoption	B) Nombre de ménages ayant adopté (milliers)	C) Influence (avant chevauchement)	D) N <sup>bre</sup> de ménages influencés (milliers)			
				2019	2018	2017	2016
Achat d'appareils homologués Energy Star	27 %	981	21 %	207	196	176	176
Comportements pour économiser l'énergie	34 %	1 241	16 %	198	187	183	170
Baisser la température de consigne <sup>7</sup>	19 %	582	16 %	94	98	107	114
Achat de thermostats électroniques	12 %	399	17 %	79	52	98	79
Augmentation du lavage à l'eau froide	10 %	359	11 %	39	39	28	31
Durée des douches	7 %	256	15 %	38	29	36	30
Réduire le fonctionnement d'un(e) ordinateur/console	6 %	227	12 %	27	24	25	30
Multiprises intelligentes	5 %	179	12 %	22	26	30	22
Isoler le sous-sol	7 %	238	8 %	18	16	19	10
Débrancher le réfrigérateur	6 %	216	9 %	20	16	21	17
Hausser la température de climatisation	4 %	139	12 %	16			
Isoler le comble/grenier ou les murs extérieurs	4 %	146	7 %	11	9	11	7
Débrancher le congélateur	4 %	150	9 %	13	10	10	8
Sécher son linge à l'extérieur <sup>8</sup>				8	10	6	8
<b>Total</b>		<b>5 241</b>	<b>15 %</b>	<b>815</b>	<b>712</b>	<b>750</b>	<b>702</b>

<sup>6</sup> Soit une quinzaine de mesures telles que l'utilisation du lave-vaisselle plutôt que de laver la vaisselle à la main, la mise hors tension d'appareils électroniques, le calfeutrage des fenêtres, l'installation de coupe-froids, etc.

<sup>7</sup> Cette mesure exclus ceux (128 k ménages) qui ont baissé la température à la suite de l'installation de thermostats électroniques pour éviter tout double comptage. Au total, 710 k ménages ont baissé la température de consigne.

<sup>8</sup> Cette mesure plus marginale n'a pas été mesurée en 2019. La moyenne des 3 dernières années est utilisée pour 2019 puisque les résultats variaient peu d'une année à l'autre.

En 2019, Hydro-Québec a influencé 15 % des ménages qui ont adopté des mesures d'économie d'énergie. Le marché sans Hydro-Québec, soit le tendanciel, compte donc pour 85 % des mesures adoptées. En fin de compte, seule une faible partie des économies des mesures implantées par les ménages est attribuée à Hydro-Québec.

## 4.2. Économies unitaires

### 4.2.1. Économies unitaires moyennes par ménage pour chaque mesure

Le tableau 4-2 présente les économies unitaires brutes associées à chacune des mesures. Les résultats reposent essentiellement sur les algorithmes d'ingénierie et les recherches de données secondaires du suivi réalisé en 2016. Les paramètres de calcul ont toutefois été révisés et mis à jour à la suite du sondage réalisé à l'automne 2019 (voir méthodologie : chapitre 3.2, étape 3).

**Tableau 4-2 Économies unitaires par ménage par mesure ou groupe de mesures**

MESURES	Nbre de ménages influencés (milliers)	Économies unitaires par ménage		
		2019 (kWh)	2018 (kWh)	2017 (kWh)
Baisser la température de consigne	94	240 <sup>9</sup>	197	194
Thermostats électroniques (plinthés)	67*	163	158	240
Durée des douches	38	272	302	301
Isoler le grenier ou les murs extérieurs	11	663	663	1 300
Comportements pour économiser	198	27	29	29
Augmentation du lavage à l'eau froide	39	139	138	119
Appareil homologué Energy Star	207	22	43	88
Isoler le sous-sol	18	224	224	430
Débrancher le réfrigérateur	20	179	197	206
Multiprises intelligentes	22	130	130	130
Débrancher le congélateur	13	144	154	167
Thermostats électroniques (centraux)	11*	130 <sup>10</sup>	87	240
Hausser la température de climatisation	16	44		
Réduire le fonctionnement d'un(e) ordinateur/console	27	20	20	20
Sécher son linge à l'extérieur	8	30	40	40

\* Les thermostats centraux (11 k ménages influencés) et les thermostats pour plinthe (67 k ménages) sont présentés séparément dans le tableau 4-2. La somme de ces deux types de thermostats correspond (à l'arrondi près) au nombre de ménages influencés pour les thermostats électroniques au tableau 4-1 (79 k ménages).

<sup>9</sup> Les économies unitaires de base n'ont pas changé par rapport à 2018. L'écart apparent vient du fait que les ménages ayant acheté des thermostats électroniques ont été exclus de la mesure « baisse de température » en 2019. Auparavant, un facteur de correction était appliqué aux économies unitaires, mais tous les ménages étaient inclus. La valeur serait encore de 197 kWh, si on avait appliqué le facteur de correction comme en 2018 et les deux façons de procéder donnent les mêmes économies nettes.

<sup>10</sup> Le nombre de répondants pour cette mesure est plus faible à cause de la population visée et de la perte de répondants à la suite des validations des réponses (nombre de thermostats). À partir de 2018, la présence de thermostats ordinaires au moment de l'achat était nécessaire pour comptabiliser des économies ce qui a entraîné une baisse de l'économie unitaire. En 2019, l'estimation du nombre moyen de pièces contrôlées par un thermostat central a été révisée à la hausse, ce qui augmente l'économie unitaire (par ménage).

Les sections qui suivent expliquent les principes de calcul des économies pour les grandes catégories suivantes de mesures et de produits :

- Chauffage de l'eau ;
- Achat d'appareils ES ;
- Amélioration de l'enveloppe thermique ;
- Baisse de température et achats de thermostats électroniques ;
- Adoption de comportements efficaces.

#### 4.2.2. Énergie requise pour le chauffage de l'eau

L'algorithme de calcul suppose une efficacité globale moyenne des chauffe-eau électriques de 0,98, considérant les pertes de chaleur, les effets croisés, etc. Par ailleurs, on considère une consommation quotidienne moyenne de 57,5 litres par occupant (ASHRAE) et 2,34 occupants par ménage (réponses au sondage de 2019). Sur la base de ces données, l'utilisation d'un litre par jour en moyenne pendant un an correspond à **une consommation annuelle de 20,9 kWh**.

#### 4.2.3. Réduction de la durée des douches

Selon le sondage réalisé en 2019, la réduction de la durée est de 3,1 minutes par douche. Le calcul se base toutefois sur l'hypothèse que 71 % des membres du ménage appliquent réellement cette baisse (le répondant au sondage et la moitié des autres membres du ménage). Ainsi, la réduction moyenne obtenue est de 2,2 minutes.

Le sondage permet aussi de conclure que 1,6 douche par jour est prise dans un ménage en moyenne. Sur la base d'un débit nominal moyen de la pomme de douche de 8,0 litres d'eau par minute (corrigé par un facteur de 0,85 pour tenir compte de l'écart entre la pression théorique et la pression réelle dans le réseau d'aqueduc) et d'une proportion d'eau chaude de 55 % dans le jet de la douche, l'économie obtenue est de 13,0 litres d'eau chaude<sup>11</sup> par jour, soit **272 kWh annuellement pour la réduction de la durée des douches** (13,0 litres x 20,9 kWh par litre par jour).

---

11 Réduction de 3,1 minutes par douche x  $1,7 \div 2,4$  x 1,6 douche par jour par ménage x débit nominal de 8,0 litres par minute x facteur de correction de 0,85 pour tenir compte de la pression réelle dans le réseau d'aqueduc x 55 % d'eau chaude dans le jet de la douche x 20,9 kWh par litre = 272 kWh. Le calcul fait à partir des chiffres indiqués dans le rapport peut différer en raison des arrondis.

#### 4.2.4. Augmentation du lavage à l'eau froide

Le tableau 4-3 présente les nombres de brassées de linge lavées par semaine dans le cas de ceux qui ont réduit leur consommation d'eau chaude pour le lavage.

La réduction de consommation d'eau chaude est de 10,4 litres par jour, soit **139 kWh annuellement pour la réduction de l'utilisation d'eau chaude pour le lavage** en considérant que l'économie est présente uniquement pour les laveuses à chargement par le haut, qui représentent 64 % du total (64 % x 10,4 x 20,9 kWh par litre).

**Tableau 4-3 Économies d'eau chaude pour le lavage**

MESURES	Maintenant	Il y a 12 mois	Litres d'eau chaude par brassée
Nombre de brassées à l'eau chaude par semaine	1,68	2,79	50
Nombre de brassées à l'eau tiède par semaine	1,51	2,22	25
Nombre de brassées à l'eau froide par semaine	2,47 (44 %)	1,94 (28 %)	0
Total	5,7	7,0	
Litres d'eau chaude par jour (nombre de brassées par semaine x nombre de litres d'eau chaude par brassée ÷ 7 jours par semaine)	17	28	
Économies (litres d'eau chaude par jour)	10,4		
Économies annuelles (kWh)	139		

À la lumière du tableau précédent, on constate que l'économie d'énergie provient à la fois d'une augmentation de la proportion de brassées à l'eau froide (de 28 % à 44 %) sur l'ensemble des brassées de la semaine et d'une réduction du nombre total de brassées (de 7,0 à 5,7) par semaine.

#### 4.2.5. Achat d'appareils *Energy Star* (ES)

Les économies des appareils ES sont estimées en comparant la consommation d'un appareil efficace à celle d'un appareil standard. Le tableau suivant présente les hypothèses utilisées et le poids de chaque type d'appareils selon la proportion des achats établie à partir des réponses au sondage réalisé à l'automne 2019. Rappelons que dans ce calcul des économies, la base de référence est l'appareil non Energy Star seulement si le consommateur avait accès au produit standard au moment de l'achat (42 % des cas). Sinon, la base de référence est l'appareil ES et, dans ce cas, aucune économie n'est comptabilisée.

Tableau 4-4 Économies liées à l'achat d'un appareil ES

Appareil	Part relative parmi l'ensemble des appareils ES achetés (sondage)	Économie unitaire annuelle (kWh)
Réfrigérateur	14 %	10
Laveuse	13 %	90
Téléviseur	10 %	17
Sécheuse	10 %	10
Lave-vaisselle	11 %	23
Ordinateur	5 %	0
Congélateur	5 %	23
Écran	2 %	10
Thermopompe	6 %	390
Déshumidificateur	6 %	140
Climatiseur de fenêtre	5 %	60
Autres	13 %	0
Moyenne pondérée selon le poids relatif de chaque appareil	100 %	53
% des cas où un appareil non Energy Star était disponible		42 %
Économie unitaire (kWh, 53 kWh * 42 %)		22

Les économies reliées aux autres appareils ES sont négligeables. L'économie moyenne à l'achat d'un appareil ES est estimée à **22 kWh par an**. Les consommations des appareils ES et des appareils non efficaces ont été révisées en 2019 en utilisant les bases de données Energy Star (ES) pour les appareils concernés et les informations les plus récentes publiées par RNCAN<sup>12</sup> pour les appareils électroménagers.

12 Ressources naturelles Canada, Consommation d'énergie des gros appareils ménagers expédiés au Canada, rapport pour 1990 à 2017, 2019

#### 4.2.6. Débranchement d'un réfrigérateur ou d'un congélateur

Pour le débranchement d'un réfrigérateur (179 kWh) ou d'un congélateur (144 kWh) présenté au tableau 4-2, l'hypothèse de calcul utilisée pour estimer la réduction de consommation de l'appareil débranché est qu'il date d'environ 10 ans. On estime qu'un tel appareil consomme 425 kWh par an pour le réfrigérateur et 352 kWh pour le congélateur. Les calculs supposent aussi une utilisation de l'appareil pendant près de 28 % du temps (donnée mise à jour selon le sondage 2019) et des effets croisés de 42,9 %, soit la dernière estimation de ces effets établie lors d'une évaluation<sup>13</sup>.

#### 4.2.7. Isolation des résidences

L'énergie consommée pour le chauffage est estimée pour un cas type afin d'évaluer les économies générées par l'amélioration de l'isolation. Les résultats établis lors du suivi 2016 sont utilisés tels quels (algorithmes et paramètres) dans cette étude.

Le cas type est une maison unifamiliale construite en 1965 de 40 pi sur 30 pi (1 200 pi<sup>2</sup> pour le rez-de-chaussée) avec la moitié du sous-sol chauffé (superficie totale chauffée de 1 800 pi<sup>2</sup>, selon le sondage). La température intérieure moyenne est fixée, par hypothèse, à 19 °C. La consommation de chauffage est estimée selon différents paramètres correspondant aux situations avant et après les travaux. Les données météo de la station de l'aéroport de Dorval sont utilisées comme intrants pour calculer la consommation avant et après les travaux. Le tableau suivant résume les principales hypothèses utilisées. Les économies sont de 1 300 kWh pour l'isolation des murs ou du toit et de 430 kWh pour l'isolation du sous-sol.

**Tableau 4-5 Hypothèses d'économies selon le type d'isolation**

Type d'isolation	Référence (effectif)	Après travaux (effectif)	Ajout d'isolant (R effectif)	Économies annuelles (kWh)
Murs (ajout d'un isolant R10 effectif)	R15	R25	R10	1 640
Toit (ajout d'un isolant R16 effectif)	R25	R41	R16	1 140
Moyenne pondérée toit (64 % des travaux d'isolation, selon le sondage) et murs (36 % des travaux)				1 300
Fenêtres	R2	R2		N/A
Murs sous-sol (ajout d'un isolant R10 effectif)	R10	R20	R10	430

Les valeurs pour l'ajout d'isolant présentées au tableau 4-5 sont établies à partir des réponses tirées du sondage et sont les mêmes qu'en 2016 et 2017 (R10 pour les murs, R16 pour le toit et R10 pour le sous-sol).

13 SOM, Évaluation du programme Produits Mieux Consommer éclairage résidentiel (Années 2013 à 2015), août 2016

Pour la présente étude de suivi, tout comme pour l'année 2018, nous avons posé des questions permettant de mieux comprendre ce que le répondant aurait fait en l'absence d'influence d'Hydro-Québec.

Pour les personnes reconnaissant une certaine influence d'Hydro-Québec (ceux qui n'auraient pas isolé autant sans Hydro-Québec), le tableau 4-6 donne plus de détails sur le comportement qui aurait été adopté sans cette influence. Dans chaque cas de figure, on ne retient seulement qu'une partie des économies unitaires (colonne C). Par exemple, seulement 25 % des économies ont été gardées pour un ménage qui aurait « un peu moins isolé » sans l'influence d'Hydro-Québec. De cette façon, on obtient un facteur de correction de 52 % pour l'isolation du sous-sol et de 51 % pour les murs et le toit.

**Tableau 4-6 Calcul d'un facteur de correction**

Qu'auriez-vous fait en l'absence d'information d'Hydro-Québec ?	A) Sous-sol	B) Murs et toit	C) Proportion des économies unitaires	D) Sous-sol	E) Mur
Un peu moins	42 %	36 %	25 %	10 %	9 %
Moins	27 %	41 %	50 %	14 %	21 %
Beaucoup moins	11 %	6 %	75 %	8 %	5 %
Pas isolé	19 %	17 %	100 %	19 %	17 %
Total	100 %	100 %	Ensemble	52 %	51 %

En appliquant ces facteurs de correction aux économies unitaires du tableau 4-5, on obtient une **économie unitaire de 224 kWh (430 kWh x 52 %) pour le sous-sol et de 663 kWh (1 300 kWh x 51 %) pour les murs et le toit.**

#### 4.2.8. Installation de thermostats électroniques et baisse de la température de consigne

Les économies brutes reliées à l'installation de thermostats électroniques et à la baisse de la température de consigne (avec ou sans thermostat électronique) sont estimées en fonction du nombre de thermostats électroniques installés et de la baisse moyenne de température à raison de :

- 80 kWh par thermostat électronique (plinthé) installé (incluant la baisse de température) ;
- 260 kWh par thermostat électronique (central) installé (incluant la baisse de température) ;
- 75 kWh par degrés Celsius de baisse de température par thermostat par jour (24 heures, excluant les nouveaux thermostats).

**THERMOSTATS ÉLECTRONIQUES :** En moyenne, selon le sondage réalisé en 2019, les ménages qui ont implanté cette mesure ont installé 4,14 thermostats électroniques (plinthés) pour des économies unitaires brutes de 331 kWh (4,14 thermostats x 80 kWh par thermostat). Ces économies tiennent compte des économies associées à la baisse de température. En tenant compte du fait qu'un thermostat ordinaire était disponible dans 66 % des cas et de la proportion des cas où le nouveau thermostat ne remplaçait pas un thermostat électronique (75 %), on obtient une économie unitaire de 163 kWh.

Pour les thermostats centraux contrôlant un système de chauffage à l'électricité, 1,02 thermostat a été installé par résidence (économies unitaires de 260 kWh). Ces économies tiennent compte des économies associées à la baisse de température. En considérant le fait qu'un thermostat ordinaire était disponible dans 66 % des cas et de la proportion où un nouveau thermostat ne remplaçait pas un thermostat électronique (75 %), on obtient alors une économie unitaire de 130 kWh.

**BAISSE DE TEMPÉRATURE :** Les ménages qui ont installé en 2019 des thermostats électroniques sont exclus de la mesure « baisse de température ». Dans le cadre du sondage auprès des ménages, des questions sur les températures étaient posées par période et par type de pièce. Aux fins de la présente étude, les économies liées à la baisse de température ont été calculées comme indiqué au tableau 4-7, en considérant le nombre de pièces concernées (estimé comme indiqué dans la colonne B), l'écart de température déclaré dans le sondage (colonne A) ainsi que le nombre d'heures d'abaissement de température par jour (colonne C). L'économie moyenne est de **240 kWh par an** pour la baisse de la température de consigne.

**Tableau 4-7 Calcul des économies d'énergie pour la baisse de température**

Lieux	Il y a 12 mois		Maintenant		A)	B)	C)	D)
	n	Moyenne °C	n	Moyenne °C	Écart °C	Nombre de pièces estimé	Nombre d'heures	Économies (A * 75 kWh * B * C/24)
Pièces principale : jour	629	20,8	629	18,5	-2,21	4	8	221
Pièces principale : soir	390	21,5	390	19,7	-1,86	4	8	186
Pièces principale : nuit	321	20,4	321	18,2	-2,21	4	8	221
Personne à la maison	306	19,8	306	17,4	-2,44	9,7	6	444
Sous-sol	130	20,0	130	18,0	-1,95	2	16	195
Pièces inoccupées	160	19,2	160	16,7	-2,47	1	20	154
Garage	45	15,8	45	13,5	-2,35	1	24	176
Ensemble								240 kWh <sup>14</sup>

#### 4.2.9. Adoption de divers comportements efficaces

Le sondage mesurait l'intensité de l'adoption de divers comportements sur une échelle de 0 à 10, où 0 signifie que le comportement n'est jamais adopté et 10 qu'il l'est toujours. L'intensité de l'adoption du comportement était mesurée auprès du répondant au moment du sondage et pour celle qui prévalait un an auparavant. Ainsi, l'écart entre les deux notes permet de quantifier la variation du comportement sur 10 points. Tous ceux qui ont augmenté l'intensité de leurs comportements par rapport à il y a 12 mois sont considérés comme ayant adopté la mesure en 2019.

<sup>14</sup> Notons que dans le suivi de l'année 2018, un facteur de correction était appliqué aux économies unitaires pour exclure les ménages ayant installé des thermostats électroniques. Dans le présent suivi, ceux qui ont installé des thermostats électroniques sont exclus dès le départ de la mesure « baisse de température ». Les économies unitaires de base n'ont pas varié de façon significative entre 2018 et 2019.

Le tableau 4-8 présente l'amélioration moyenne sur 10 de l'adoption du comportement par rapport à il y a 12 mois (colonne A) ainsi que l'économie unitaire maximale associée à l'adoption complète du comportement (colonne B), c'est-à-dire pour un ménage passant de 0 à 10 sur 10. L'économie unitaire retenue (colonne C) est calculée en multipliant  $(A \div 10) \times B$ .

**Tableau 4-8 Économies unitaires pour les comportements**

Comportements	Poids dans l'ensemble des mesures	A) Écart d'adoption du comportement	B) Économie unitaire maximale (kWh)	C) Économie unitaire tenant compte du Delta d'intensité (note sur 10) en kWh
Débrancher appareils électroniques pas utilisés	8 %	2,8	350	98
Éteindre appareils électroniques	7 %	2,3	296	67
Lave-vaisselle au lieu de laver à la main	7 %	1,3	200	26
Lumières extérieures : nuit	5 %	2,8	175	49
Fermer les rideaux la nuit, rouvrir le jour	6 %	2,5	171	42
Réparer fuites d'eau chaude	4 %	3,1	109	33
Lave-vaisselle : démarrer seulement lorsque plein	5 %	2,3	101	23
Appareils électroniques qui consomment le moins pour vidéos	5 %	2,6	87	22
Ordinateur consomme moins	6 %	3	60	18
Douche au lieu de bain	7 %	2,5	60	15
Éteindre lumières lorsque quitte la pièce	8 %	2,1	58	12
Mijoteuse	9 %	2,9	36	10
Calfeutrage	8 %	2,8	26	7
Coupe-froid	8 %	2,8	26	7
Hotte/ventilateur	5 %	2,5	8	2
Mesurer la consommation pour identifier source de gaspillage	4 %	3,1	0	0
Économie moyenne pondérée selon le poids relatif de chaque comportement	100 %			27

Pour l'ensemble des mesures, l'économie moyenne est de **27 kWh par an**. Cette moyenne est obtenue en tenant compte de la proportion des ménages ayant adopté chacune des mesures (moyenne pondérée) et de l'importance de l'écart entre le comportement actuel (au moment du sondage en 2019) et le comportement 12 mois plus tôt.

#### 4.2.10. Hausse de la température de consigne de la climatisation

Pour la première fois cette année, le sondage mesurait l'augmentation déclarée de la température de consigne pour la climatisation dans la résidence. Pour cette mesure, le calcul des économies se base sur la température déclarée de maintien des pièces. Or, beaucoup de systèmes de climatisation ne sont pas contrôlés par un dispositif indiquant la température ou bien la température indiquée n'est pas représentative de la pièce (par exemple une unité murale située près du plafond). Il est donc difficile de donner une réponse précise à une question portant sur la température de consigne de la pièce. Dans ce contexte, nous privilégions une estimation très prudente de la hausse de température déclarée en retenant la moitié (50 %) de la hausse de température déclarée. Par la suite, l'estimation des économies à partir de la température ajustée repose sur une économie de 8 % par degré Celsius de hausse de la température de consigne.

Ceux qui ont haussé la température de consigne dans les 12 derniers mois ont augmenté cette dernière en moyenne de 0,96 C°. En tenant compte d'une consommation annuelle moyenne estimée à 1 146 kWh par an pour la climatisation, on obtient (1 146 kWh x 8 % d'économie par degré C° x facteur de correction de 50 % x 0,96 C° de baisse déclarée) **une économie annuelle de 44 kWh par ménage climatisé pour la hausse de la température de consigne de la climatisation.**

### 4.3. Économies nettes du programme pour l'année 2019

Le tableau 4-9 présente l'estimation des économies totales influencées par Hydro-Québec par mesure, avant le chevauchement avec les autres programmes (mesures implantées en 2019). Le tableau permet de constater qu'Hydro-Québec a généré des économies de 81,3 GWh. La plupart des économies proviennent des mesures liées au chauffage des locaux et de l'eau, aux appareils ES et à l'amélioration de l'enveloppe thermique.

**Tableau 4-9 Économies annuelles nettes totales influencées par Hydro-Québec (incluant le DRMC et le CV) par mesure**

MESURES	Nbre de ménages influencés (milliers)	Économies unitaires par ménage			Économies totales			
		2019 (kWh)	2018 (kWh)	2017 (kWh)	2019 (GWh)	2018 (GWh)	2017 (GWh)	2016 (GWh)
Baisser la température de consigne	94	240	197	194	22,7	19,3	20,7	25,1
Thermostats électroniques (plinthés)	67	163	158	240	11,0	8,3	20,2	21,2
Durée des douches	38	272	302	301	10,3	8,9	10,8	8,6
Isoler le grenier ou les murs extérieurs	11	663	663	1 300	7,0	6,1	11,7	9,1
Comportements pour économiser	198	27	29	29	5,4	5,5	5,3	5
Augmentation du lavage à l'eau froide	39	139	138	119	5,3	5,3	3,3	3,6
Appareil homologué Energy Star	207	22	43	88	4,5	8,4	15,6	14,9
Isoler le sous-sol	18	224	224	430	4,0	3,6	6	4,3
Débrancher le réfrigérateur	20	179	197	206	3,6	3,1	4,3	4,2
Multiprises intelligentes	22	130	130	130	2,8	3,4	3,9	2,9
Débrancher le congélateur	13	144	154	167	1,8	1,6	1,7	1,6
Thermostats électroniques (centraux)	11	130	87	240	1,4	0,5	3,4	-
Hausser la température de climatisation	16	44			0,7			
Réduire le fonctionnement d'un(e) ordinateur/console	27	20	20	20	0,5	0,5	0,5	0,6
Sécher son linge à l'extérieur	8	30	40	40	0,2	0,3	0,2	0,3
<b>Total influencé par Hydro-Québec</b>					<b>81,3 (13 %)</b>	<b>74,9 (14 %)</b>	<b>107,6</b>	<b>101,2</b>
Total pour l'ensemble des ménages ayant implanté la mesure (influencés ou non)					<b>624,9 (100 %)</b>	550,0 (100 %)		
Tendanciel (total moins influence d'Hydro-Québec)					<b>543,6 (87 %)</b>	475,1 (86 %)		

Le sondage ayant permis d'estimer ces économies a été mené au début de l'automne 2019. Il couvre donc uniquement les activités de promotion menées avant cette date.

Le programme Sensibilisation intégrée englobe l'ensemble des initiatives concrètes d'Hydro-Québec qui visent à stimuler les économies d'énergie. La mesure de notoriété est faite de façon à

détailler les sources d'influence. Ceci permet alors de calculer le chevauchement avec le DRMC et le CV et d'obtenir des informations fines et plus détaillées sur l'impact de chaque composante du programme ainsi que sur les effets des communications générales. Cette méthode de répartition des influences s'applique à l'ensemble des économies et non à chaque mesure séparément.

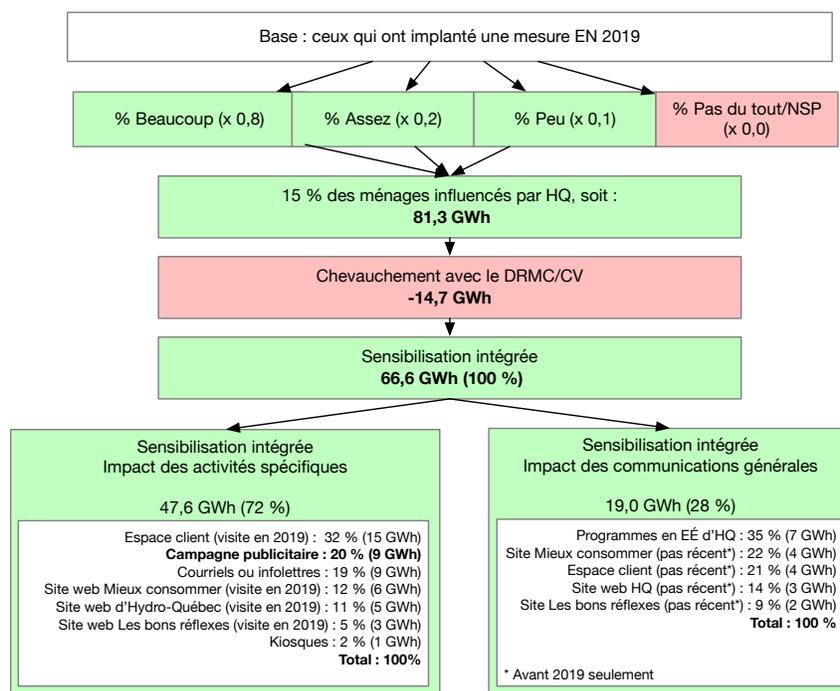
La méthode repose sur les résultats de la question suivante :

*« Quels que soient les motifs qui vous ont convaincu d'adopter certaines mesures d'économie d'énergie, des personnes, des organisations, des entreprises ou d'autres intervenants vous ont possiblement fourni des informations qui vous ont influencé et vous ont incité à réduire votre consommation d'énergie ou vous ont indiqué des moyens pour le faire. Quelles sont, en ordre d'importance, les principales sources d'influence qui vous ont amené à implanter ces mesures d'économie d'énergie ? »*

Cette question permet de calculer le poids relatif des moyens d'influences utilisés par Hydro-Québec. La portion des économies attribuables au DRMC et au CV, obtenue à l'aide des résultats de cette question d'influence, est d'abord exclue des résultats du programme Sensibilisation intégrée. Les économies ainsi obtenues sont ensuite réparties en deux catégories, soit les activités spécifiques à la Sensibilisation intégrée (campagne publicitaire, kiosques, communications personnalisées et accès récent aux sites web d'Hydro-Québec ou à l'espace client) et les communications générales (influence plus ancienne des sites web, de l'espace client, de la participation à d'anciens programmes, etc.).

Le diagramme 4-1 présente le résultat de l'analyse des sources d'influence. Il montre que la Sensibilisation intégrée a entraîné en 2019 des économies nettes annuelles totales de 66,6 GWh, dont 47,6 GWh (72 %) proviennent des activités spécifiques et 19,0 GWh (28 %) des communications générales.

**Diagramme 4-1 Impact d'Hydro-Québec et détails des sources d'influence**



Le diagramme 4-1 à la page précédente montre l'importance de l'espace client, de la campagne publicitaire Sensibilisation intégrée et des communications directes (courriels ou infolettres) qui sont les trois principales sources d'influence. L'ensemble des sites internet d'Hydro-Québec jouent aussi un rôle non négligeable, surtout si l'on considère leurs effets cumulatifs (soit les visites récentes en plus des visites passées).

Il est toutefois important de noter que l'ensemble des moyens de communication interagissent entre eux pour influencer le client. Par exemple, la campagne peut d'abord lancer le message qu'Hydro-Québec propose des solutions pour économiser. Par la suite, une visite de l'espace client, suscitée par la réception de la facture, peut inciter le client à agir pour réduire sa consommation d'énergie. En l'absence de publicité, le client pourrait ne pas avoir eu le réflexe de visiter l'espace client. Ainsi, bien que nous répartissions l'influence selon les différentes activités, le retrait de l'une d'entre elles peut avoir des impacts différents sur le poids affiché, étant donné l'interdépendance des actions de communication.

Le tableau 4-10 présente la répartition des économies annuelles nettes de la Sensibilisation intégrée par mesure et par année.

**Tableau 4-10 Économies annuelles nettes totales de la Sensibilisation intégrée, par mesure**

MESURES	Économies avec DRMC et CV				Économies nettes (sans chevauchement avec le DRMC/CV <sup>15</sup> )			
	2019 (GWh)	2018 (GWh)	2017 (GWh)	2016 (GWh)	2019 (GWh)	2018 (GWh)	2017 (GWh)	2016 (GWh)
Baisser la température de consigne	22,7	19,3	20,7	25,1	18,5	15,6	13,7	17,2
Thermostats électroniques (plinthes)	11,0	8,3	20,2	21,2	9,0	6,7	18,4	19,6
Durée des douches	10,3	8,9	10,8	8,6	8,4	7,2	7,2	5,9
Isoler le grenier ou les murs extérieurs	7,0	6,1	11,7	9,1	5,7	5,0	10,7	8,4
Comportements pour économiser	5,4	5,5	5,3	5,0	4,4	4,5	3,5	3,4
Augmenter prop. lavages à l'eau froide	5,3	5,3	3,3	3,6	4,4	4,3	2,2	2,4
Appareil homologué Energy Star	4,5	8,4	15,6	14,9	3,7	6,8	14,2	13,8
Isoler le sous-sol	4,0	3,6	6,0	4,3	3,3	2,9	5,5	4,0
Débrancher le réfrigérateur	3,6	3,1	4,3	4,2	2,9	2,5	2,9	2,9
Multiprises intelligentes	2,8	3,4	3,9	2,9	2,3	2,8	3,6	2,7
Débrancher le congélateur	1,8	1,6	1,7	1,6	1,5	1,3	1,1	1,1
Thermostats électroniques (centraux)	1,4	0,5	3,4	-	1,2	0,4	3,1	-
Hausser la température de climatisation	0,7				0,6			
Réduire fonct. ordinateur/console	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4
Sécher son linge à l'extérieur	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
<b>Total</b>	<b>81,3</b>	<b>74,9</b>	<b>107,6</b>	<b>101,2</b>	<b>66,6</b>	<b>60,6</b>	<b>86,6</b>	<b>82,0</b>

<sup>15</sup> En 2019 et en 2018, le pourcentage des économies attribuable au DRMC et au CV (14,7 GWh ou 18,1 % en 2019) est exclu pour chaque mesure (18,1 % des économies de chaque mesure est retranché). En 2017 et en 2016, un pourcentage différent était retranché pour les comportements et pour les achats. Nous devons donc être très prudents dans la comparaison des résultats par mesure avec ceux des années précédentes. La méthode utilisée en 2019 et en 2018 permet de mieux détailler les sources d'influence, mais elle ne permet pas un calcul par mesure de l'influence du DRMC et du CV.

## 5. Conclusions et recommandations

### 1) La Sensibilisation intégrée a généré des économies annuelles nettes totales de 66,6 GWh pour 2019.

L'influence d'Hydro-Québec est reconnue par une part significative de ceux qui ont adopté des mesures en 2019, une fois pris en compte le chevauchement avec les programmes (CV et DRMC).

**Recommandation 1 : Pour 2019, Hydro-Québec doit comptabiliser des économies nettes de 66,6 GWh en raison de son influence sur l'adoption des mesures visées.**

### 2) L'espace client joue toujours un rôle primordial, mais l'ensemble des activités apporte une synergie aux efforts de communication

L'impact énergétique provient de l'influence combinée de l'espace client, des communications directes (courriels et infolettres par exemple), des sites internet d'Hydro-Québec et de la campagne publicitaire. La campagne publicitaire est diffusée depuis l'automne 2015. Elle a contribué pour 9,0 GWh aux économies influencées par Hydro-Québec en 2019, soit un résultat similaire à ceux du suivi précédent du programme.

**Recommandation 2 : L'ensemble des activités du programme Sensibilisation intégrée 2019 se combinent pour influencer le consommateur et elles devraient être maintenues. Dans sa stratégie, Hydro-Québec devrait tenir compte de la place importante de l'espace client et de l'interrelation des différents moyens de communication pour influencer l'adoption de mesures.**

### 3) Les principales mesures qui génèrent des économies sont liées au chauffage, à l'eau chaude et à l'isolation.

Les produits efficaces et les mesures d'isolation représentent 38 % des économies totales (25,2 GWh) contre 62 % (41,4 GWh) pour les comportements. Le chauffage des locaux (43 %), l'eau chaude (19 %) de même que l'amélioration de l'enveloppe thermique (14 %) représentent toujours une part importante des économies (76 %). Les autres sources d'économies d'énergie représentent un ensemble de mesures plus diverses générant individuellement moins d'économies.

**Recommandation 3 : La campagne doit continuer à promouvoir les mesures générant les plus grandes économies (chauffage, eau chaude, isolation), tout en maintenant un ensemble de canaux de communication permettant de sensibiliser les clients à l'importance d'économiser l'énergie afin de les inciter à rechercher et adopter tous les gestes qui peuvent avoir un impact.**

### 4) Les marchés sont en évolution constante.

Les marchés des produits efficaces continuent d'évoluer et les types de produits vendus sur le marché peuvent changer. On remarque que certains produits non efficaces persistent dans le marché (par exemple, les thermostats bimétalliques) et sont parfois offerts à faible prix. De plus, le contexte nord-américain est parfois moins favorable aux produits efficaces.

**Recommandation 4 : Hydro-Québec doit réviser périodiquement les produits dont elle fait la promotion et les bases de référence pour le calcul des économies afin de s'assurer de promouvoir des produits ou des comportements réellement plus efficaces. Elle devrait aussi maintenir une vigie des produits non efficaces à bas prix et prendre les mesures nécessaires pour éviter le recul ou la stagnation de l'achat de produits efficaces. Il serait également de mise d'identifier de nouvelles mesures pouvant alimenter le programme Sensibilisation intégrée.**

## 6. Bibliographie et références

Hydro-Québec, Conception Sensibilisation intégrée — 2014-2020, 2015

PMA, Simulation de la consommation d'une maison type du programme Sensibilisation intégrée (fichier Excel), 2016

Ressources naturelles Canada, Consommation d'énergie des gros appareils ménagers expédiés au Canada, rapport pour 1990 à 2017, 2019

SOM, Suivi du programme Sensibilisation intégrée (Année 2018), mars 2019

SOM, Suivi du programme Sensibilisation intégrée (Année 2017), mars 2018

SOM, Suivi du programme Sensibilisation intégrée (Année 2016), juin 2017

SOM, Influence d'Hydro-Québec (Tronc commun) sur l'implantation de mesures d'économie d'énergie (Année 2010), 20 février 2012

SOM, Évaluation du programme Éclairage résidentiel (Années 2013 à 2015), août 2016

SOM, Évaluation du programme Thermostats, bâtiments existants multilocatifs (Années 2010 à 2011), décembre 2013

SOM, Évaluation du programme Thermostats électroniques – bâtiment existant (BE) et nouvelle construction (NC) (Années 2010 à 2011), juin 2013

SOM, Évaluation du programme Thermostats électroniques – bâtiment existant (BE) et nouvelle construction (NC) (Années 2007 à 2009), mars 2012

U.S. Environmental Protection Agency, Consumer Messaging Guide for Energy Star® Certified Appliances, août 2015