

**Marché résidentiel**

**Rapport d'évaluation**

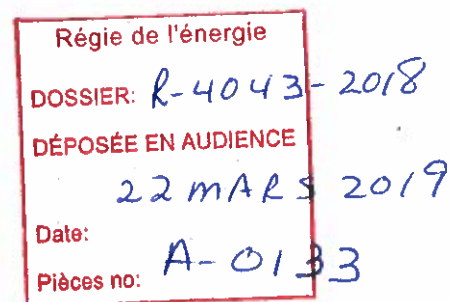
**Programme : Sensibilisation intégrée**

**Période évaluée : Année 2016**

**Présenté à :**

**Systemes et Informations de gestion  
Direction Approvisionnement en électricité  
Hydro-Québec Distribution**

**Rapport final  
Mai 2017**



- 100 kWh par thermostat électronique installé (excluant la baisse de température) ;
- 75 kWh par °C de baisse de température par thermostat par jour (24 heures).

Ces économies brutes sont basées sur les résultats obtenus dans le cadre de l'évaluation du programme des thermostats<sup>8</sup>.

**THERMOSTATS ÉLECTRONIQUES :** En moyenne selon le sondage, les ménages qui ont implanté cette mesure ont installé 2,68 thermostats électroniques pour des économies unitaires brutes de 268 kWh (2,68 thermostats x 100 kWh par thermostat). Ces économies ne tiennent pas compte des économies associées à la baisse de température, qui sont calculées séparément ci-dessous pour l'ensemble des ménages qui ont abaissé la température de consigne (avec ou sans installation de thermostats électroniques).

**BAISSE DE TEMPÉRATURE :** Dans le cadre du sondage auprès des ménages, les 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 tel qu'indiqué au tableau 4-6, en considérant le nombre de pièces concernées (estimé tel qu'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. L'économie moyenne est de **220 kWh par an** pour la baisse de la température de consigne.

**Tableau 4-6 Calcul des économies d'énergie pour la baisse de température**

Endroits et situations	Parmi ceux ayant adopté un bon comportement (sondage)					B	C	Économies (A * 75 kWh * B * C/24)
	Il y a 12 mois		Maintenant		A			
	n	Moyenne °C	n	Moyenne °C				
Pièce principale : jour	131	20,9	138	18,7	-2,1	4	8	210
Pièce principale : soir	66	21,8	72	20	-1,7	4	8	170
Pièce principale : nuit	65	20,2	67	18,5	-1,7	4	8	170
Personne à la maison	51	20	58	18	-2	9,7	6	364
Sous-sol	31	19,6	39	17,7	-1,9	2	24	285
Pièces inoccupées	34	18,5	48	16,4	-2,1	1	24	158
Garage	10	15,8	17	12,5	-3,3	1	24	248
<b>Ensemble</b>			<b>438</b>					<b>220 kWh</b>

<sup>8</sup> 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

#### 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 comparée à 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 l'adoption de leur comportement par rapport à il y a 12 mois sont considérés comme ayant adopté la mesure.

Le tableau 4-7 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 est calculée en multipliant  $(A \div 10) \times B$  (colonne C).

**Tableau 4-7 Économies unitaires pour les comportements**

Comportement	Poids relatif par rapport à l'ensemble des comportements adoptés	A) Amélioration du comportement (sur 10)	B) Économie unitaire maximale (kWh)	C) Économie unitaire (kWh)
Débrancher appareils électroniques pas utilisés	7 %	2,5	350	88
Éteindre appareils électroniques	7 %	2,4	296	71
Lave-vaisselle au lieu de laver à la main	7 %	3,3	200	66
Lumières extérieures : nuit	5 %	2,6	175	46
Fermer les rideaux la nuit, rouvrir le jour	6 %	2,6	171	44
Réparer fuites d'eau chaude	5 %	2,6	109	28
Lave-vaisselle : démarrer seulement lorsque plein	4 %	2,5	101	25
Appareils électroniques qui consomment le moins pour vidéos	6 %	2,8	87	24
Ordinateur consomme moins	6 %	2,7	60	16
Douche au lieu de bain	7 %	2,3	60	14
Éteindre lumières lorsque quitte la pièce	7 %	2	58	12
Mijoteuse	11 %	3	36	11
Calfreutage	8 %	2,5	26	7
Coupe-froid	7 %	2,4	26	6
Hotte/ventilateur	6 %	2,5	8	2
Mesurer la consommation pour identifier source de gaspillage	2 %	2,4	0	0
<b>Économie moyenne pondérée selon le poids relatif de chaque comportement</b>	<b>100 %</b>			<b>29</b>

Pour l'ensemble des mesures, l'économie moyenne est de **29 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) et le comportement 12 mois plus tôt.

### 4.3. Calcul des économies totales et chevauchement

Le tableau 4-8 présente les économies totales estimées par mesure avant et après le chevauchement avec les autres programmes. Il distingue aussi les économies associées spécifiquement à la campagne SI de l'automne 2015 (colonne F). Le tableau permet de constater qu'Hydro-Québec a généré des économies de 82 GWh (colonne E), une fois pris en compte le chevauchement, notamment avec le CV et le DRMC (colonne D). De ce total, 6 GWh seraient directement associés à la campagne SI de l'automne 2015 (colonne F). La plupart des économies proviennent des mesures liées au chauffage des locaux, aux appareils ES, à l'amélioration de l'enveloppe thermique, à la consommation d'eau chaude, au débranchement d'appareils et aux comportements pour économiser l'énergie.

**Tableau 4-8 Économies nettes totales par mesure**

MESURE (en ordre décroissant d'économies nettes)		A) Ménages influencés par Hydro-Québec (milliers)	B) Économie unitaire (kWh)	C) Économies avant chevauchement (GWh)	D) Chevauchement avec le CV ou le DRMC (%)	E) Economies nettes Hydro- Québec (GWh)	F) Influence de la campagne SI (GWh)
1) Achats de thermostats électroniques	A	79	268	21,2	7 %	19,6	1,4
2) Baisse de la température de consigne	C	114	220	25,1	31 %	17,2	1,3
3) Achats d'appareils homologués Energy Star	A	176	84	14,9	7 %	13,8	1,0
4) Isolation de l'comble/grenier ou des murs extérieurs	A	7	1300	9,1	7 %	8,4	0,6
5) Réduction de la durée des douches	C	30	286	8,6	31 %	5,9	0,4
6) Isolation du sous-sol	A	10	430	4,3	7 %	4,0	0,3
7) Comportements pour économiser l'énergie	C	170	29	5,0	31 %	3,4	0,3
8) Débranchement d'un réfrigérateur	C	17	247	4,2	31 %	2,9	0,2
9) Utilisation de multiprises intelligentes	A	22	130	2,9	7 %	2,7	0,2
10) Augmentation du lavage à l'eau froide	C	31	115	3,6	31 %	2,4	0,2
11) Débranchement d'un congélateur	C	8	195	1,6	31 %	1,1	0,1
12) Réduction du fonctionnement de l'ordinateur ou de la console de jeu	C	30	20	0,6	31 %	0,4	0,0
13) Séchage du linge à l'extérieur	C	8	40	0,3	31 %	0,2	0,0
14) Hausser la température de consigne de la climatisation	C	3	10	0,0	31 %	0,0	0,0
<b>Sous-total achats (A)</b>						<b>48,5</b>	
<b>Sous-total comportement (C)</b>						<b>33,5</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>101,2</b>	<b>19 %</b>	<b>82,0</b>	<b>6,0</b>