

## **Marché résidentiel**

### **Rapport d'évaluation**

**Programme : Diagnostic Résidentiel Mieux  
Consommer**

**Période évaluée : Années 2008 à 2010**

**Présenté à :**

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

**Rapport final  
Septembre 2013**

Fichier source : R09273v6p2p1HQD(DRMC).docx

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Sommaire exécutif.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte et objectifs du programme .....	5
1.2. Objectifs de l'évaluation .....	5
1.3. Méthodologie.....	6
1.4. Principaux constats et résultats.....	6
1.5. Conclusions et recommandations.....	7
<b>2. Contexte et objectifs.....</b>	<b>9</b>
2.1. Description du programme évalué .....	9
2.2. Objectifs de l'évaluation .....	10
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>11</b>
3.1. Analyse de facturation.....	12
3.2. Estimation de l'influence d'Hydro-Québec dans le groupe de non-participants.....	14
3.3. Méthode de calcul de l'impact énergétique .....	15
3.4. Analyse de la performance du programme.....	15
3.5. Limites de l'étude.....	16
<b>4. Résultats de l'évaluation d'impact .....</b>	<b>17</b>
4.1. Analyse de facturation.....	17
4.2. Influence d'Hydro-Québec.....	21
4.3. Gains totaux du programme .....	25
4.4. Facteurs expliquant l'écart avec les économies prévues.....	25
<b>5. Résultats de marché .....</b>	<b>27</b>
5.1. Source d'information sur le programme et notoriété .....	27
5.2. Motivations à participer au DRMC .....	28
5.3. Influence d'Hydro-Québec sur l'implantation des mesures.....	29
5.4. Profil des participants .....	30
<b>6. Conclusions et recommandations .....</b>	<b>31</b>
<b>7. Bibliographie .....</b>	<b>33</b>

## LISTE DES DIAGRAMMES

Diagramme 3-1	Méthodologie d'évaluation du DRMC.....	11
Diagramme 3-2	Schéma de la méthodologie d'analyse de facturation.....	13
Diagramme 3-3	Sources d'influence des économies chez les participants au DRMC et parmi le groupe témoin.....	14
Diagramme 4-1	Distribution des CAN d'électricité (kWh/an).....	20
Diagramme 4-2	Comparaison des estimations des économies.....	21
Diagramme 4-3	Influence totale d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC.....	23
Diagramme 5-1	Sources d'informations mentionnées spontanément sur l'existence du programme.....	27
Diagramme 5-2	Attentes à l'égard de la participation au DRMC.....	28
Diagramme 5-3	Influence d'Hydro-Québec sur l'implantation des mesures.....	29

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1	Économies générées par le DRMC.....	7
Tableau 3-1	Sources de données pour l'analyse de facturation.....	12
Tableau 3-2	Taux de réponse.....	16
Tableau 4-1	Données disponibles pour les participants.....	17
Tableau 4-2	Groupe témoin sélectionné.....	19
Tableau 4-3	Comparaison de la distribution des CAN.....	19
Tableau 4-4	Estimation de l'impact d'Hydro-Québec sur les économies annuelles réalisées par un ménage témoin.....	22
Tableau 4-5	Bilan des économies nettes par participant (kWh) pouvant être comptabilisées dans le cadre du DRMC sur la période 2008-2010.....	24
Tableau 4-6	Économies totales du DRMC (2008-2010).....	25
Tableau 5-1	Motifs de participation au DRMC.....	28
Tableau 5-2	Profil des participants.....	30

## Liste des acronymes

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

CAN :	Consommation Annuelle Normalisée, consommation ajustée pour refléter la consommation théorique du ménage pour une charge de chauffage et de climatisation moyenne représentative d'une année typique d'un point de vue du climat.
DJCh :	Degrés-jours de chauffage.
DJCl :	Degrés-jours de climatisation.
Témoins :	Ménages qui n'ont jamais participé au DRMC et qui ont été sélectionnés, sur la base de leur profil de consommation d'électricité, pour leur ressemblance avec les participants au DRMC 2008-2010.
Participants :	Ménages qui ont rempli le questionnaire du DRMC et qui ont reçu le rapport de recommandations personnalisé, comptabilisés pendant la période évaluée (2008-2010).
LTÉ :	Laboratoire des technologies de l'énergie d'Hydro-Québec.
DRMC :	Le Diagnostic Résidentiel Mieux Consommer est un programme destiné à favoriser la réalisation d'économies d'énergie par les ménages québécois. Dans le cadre de ce programme, les ménages remplissent un questionnaire visant à établir leur profil énergétique. Ensuite, ils reçoivent un rapport de recommandations personnalisé basé sur les réponses au questionnaire et sur leur consommation d'énergie.
Éclairage :	Programme Produits Mieux Consommer – Éclairage résidentiel.
Électroménagers :	Programme Produits Mieux Consommer – Électroménagers dans le marché résidentiel.
Minuterics :	Programme Minuterics pour filtre de piscine.
RECYC-FRIGO :	Programme Récupération de réfrigérateurs et de congélateurs énergivores.
SIMEB :	Progiciel, mis au point par les chercheurs du LTÉ d'Hydro-Québec, qui permet de simuler la consommation d'énergie des bâtiments (Simulation énergétique des Bâtiments). Le site internet qui lui est consacré permet d'obtenir des données météo.
Thermostats (BE-NC) :	Programme des Thermostats électroniques – Bâtiment existant (BE) et Nouvelle construction (NC).
Tronc commun	Influence d'Hydro-Québec sur l'implantation de mesures d'économies d'énergie par l'entremise de ses communications générales.
R <sup>2</sup> :	En statistique, le coefficient de détermination, aussi appelé « R carré », indique dans quelle mesure les points de données correspondent à la droite de régression. Le coefficient peut prendre des valeurs de 0 à 1. Plus la valeur s'approche de 1, meilleure est la correspondance.
Wh, kWh, GWh :	Watt-heure, kilowatt-heure, gigawatt-heure.

## 1. Sommaire exécutif

### 1.1. Contexte et objectifs du programme

L'objectif principal du programme *Diagnostic résidentiel Mieux consommer* (DRMC) consiste à générer des économies d'énergie en permettant tout d'abord aux clients participants de mieux comprendre leur consommation d'électricité et en leur suggérant d'implanter des mesures et des produits efficaces ou encore de modifier leurs comportements pour réduire leur consommation d'électricité.

Ce programme, sans aide financière aux participants, vise l'ensemble des clients résidentiels d'Hydro-Québec. Pour obtenir le rapport du DRMC, le participant doit remplir un questionnaire sur les caractéristiques de sa résidence, ses habitudes de consommation et sur les équipements qu'il possède. L'analyse des réponses permet à Hydro-Québec d'expliquer au client les grandes composantes de sa consommation et de lui proposer des recommandations personnalisées pour diminuer sa consommation.

Ce programme a connu deux grandes phases. La première, de 2004 à 2007, a privilégié une stratégie de commercialisation de masse avec, notamment, plusieurs vagues d'envois postaux à l'échelle de la province. Au terme de cette période, près de 846 000 rapports ont été produits et les économies d'énergie se sont élevées à 248,7 GWh.

De 2008 à 2010, le DRMC (phase 2) a été commercialisé selon l'approche « régionale et communautaire », avec comme objectifs de mieux pénétrer certains segments difficiles (locataires, personnes plus âgées, etc.) et de maximiser les économies d'énergie chez certains participants qui ont un fort potentiel avec une visite à leur domicile (appelés clients à haut potentiel).

De plus, Hydro-Québec versait un appui financier aux autorités locales (municipalités, MRC, etc.) pour la réalisation d'un projet spécifique à chacune des communautés, afin de stimuler la participation. Le montant de cet appui variait en fonction du format dans lequel le rapport de recommandations était produit (35 \$ pour la version internet et 30 \$ pour la version papier).

### 1.2. Objectifs de l'évaluation

La présente évaluation vise à mesurer l'impact énergétique associé à l'influence d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC dans le cadre de l'approche régionale et communautaire (2008-2010), attendu que la période précédente (2004-2007) a déjà fait l'objet d'une évaluation<sup>1</sup>. Plus spécifiquement, cette évaluation vise à évaluer :

- L'impact direct de la participation au programme;
- L'impact attribuable à l'influence plus générale des communications et programmes d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC;

---

<sup>1</sup> SOM (2007) « Évaluation du programme DRMC – 2004 à 2006 ».

- La performance commerciale du programme et plus particulièrement de l'approche « régionale et communautaire ».

### **1.3. Méthodologie**

La méthode d'évaluation du programme DRMC se fonde sur les trois éléments suivants :

- Une analyse des données de facturation provenant de l'ensemble des participants visés et d'un volumineux groupe témoin. Cette analyse permet d'isoler l'effet de la participation au programme sur la consommation énergétique.
- Une revue des économies attribuées à Hydro-Québec dans le cadre des évaluations de l'impact du tronc commun et de l'impact des programmes résidentiels en vigueur pendant la période couverte par l'évaluation (2008-2010). L'objectif de cette étape est d'établir l'influence des communications et des programmes d'Hydro-Québec sur le groupe témoin afin de déduire l'influence totale d'Hydro-Québec sur les participants au programme.
- Un vaste sondage auprès de ménages participants au DRMC dans les 17 régions de déploiement. Cette enquête a permis de mesurer l'effet du programme sur l'implantation des mesures d'économies d'énergie et de mieux comprendre les facteurs influençant la décision de participer au programme.

### **1.4. Principaux constats et résultats**

À la suite de cette évaluation, il est possible de faire les principaux constats suivants :

- La majorité des participants (74 %) ont implanté des mesures d'économies d'énergie recommandées et la plupart (53 %) reconnaissent l'influence du DRMC sur leur geste.
- Pour la Phase 2 (2008-2010), le DRMC a attiré des ménages moins fortement motivés par la recherche d'économies d'énergie. Leur participation au programme est plutôt associée à un projet communautaire ayant reçu un appui financier d'Hydro-Québec.
- La proportion de participants qui sont locataires (16 %) n'a pas changé depuis 2004-2007.
- La présence plus importante de résidences construites récemment, plus efficaces d'un point de vue énergétique, car le potentiel d'économies d'énergie est moindre.
- Les moyens par lesquels les participants ont surtout entendu parler du programme sont similaires à ceux de la période 2004-2007, malgré l'utilisation de l'approche communautaire.

Au niveau de l'impact énergétique, l'évaluation a permis de mettre en évidence les principaux constats suivants :

- La consommation des participants s'accroît significativement moins que celle du groupe témoin, ce qui indique que le programme exerce une influence.
- L'analyse de facturation démontre que la participation au programme donne une économie d'énergie de 115 kWh par comparaison au groupe témoin.
- Le groupe témoin a été influencé par les communications et les programmes d'Hydro-Québec, ce qui a généré des économies de 114 kWh.

## Diagnostic Résidentiel Mieux Consommer – 2008-2010

- L'impact total d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC représente des économies d'énergie nettes de 229 kWh, dont 186 kWh qui n'ont pas été comptabilisés dans les autres programmes résidentiels.
- Le pourcentage d'économie chez les clients à haut potentiel visités est similaire à celui des autres participants.

Pour la période 2008-2010, l'évaluation a établi que les économies générées par le DRMC se sont établies à 65,2 GWh tel qu'indiqué au tableau ci-dessous :

**Tableau 1-1 Économies générées par le DRMC**

DRMC	Nombre de participants	Économies unitaires (kWh)	Économies (GWh)			
			Total	2008	2009	2010
Résultat de l'évaluation (a)	350 460	186	65,2	17,4	28,1	19,7
Suivi d'Hydro-Québec	350 460	294	103,0	27,5	44,4	31,1
Écart (a)-(b)		-108	-37,8	-10,1	-16,3	-11,4
Taux de réalisation (a)/(b)		--	63 %	63 %	63 %	63 %

Les écarts observés entre les résultats de l'évaluation et ceux du Suivi d'Hydro-Québec s'expliquent par les éléments suivants :

- Par rapport à la période précédente (2004-2007), il y a une proportion plus importante de constructions récentes (2001 ou plus), donc plus efficaces au plan énergétique, ce qui implique un potentiel moindre d'économies d'énergie, notamment au niveau de l'amélioration de l'enveloppe thermique.
- Par rapport au DRMC 2004-2007, plus de ménages justifient leur participation au programme par des motifs tels que l'appui à un projet local, la curiosité ou l'envie de mieux comprendre leur consommation d'électricité. Ce type de motivation implique une moins grande préoccupation au départ pour les économies d'énergie. Ces ménages sont donc moins enclins à appliquer les recommandations émises dans leur rapport.
- En dépit de visites à domicile, la clientèle à haut potentiel affiche des économies d'énergie similaires à celles des autres clients. Les visites ont laissé peu de traces dans l'esprit des ménages à haut potentiel tel que l'indique le faible taux de rappel (25 %). L'impact des visites sur l'implantation des mesures est donc faible.
- Des économies attribuables au DRMC ont été comptabilisées à d'autres programmes plus spécifiques (ex. : RECYC-FRIGO, Éclairage, Électroménagers) offerts pendant la période de 2008-2010.

### 1.5. Conclusions et recommandations

**1) Hydro-Québec a généré des économies nettes totales de 65,2 GWh (186 kWh par ménage) chez les participants au DRMC pour les années 2008 à 2010.**

*Recommandation 1 : Hydro-Québec doit ajuster les hypothèses du suivi du programme en tenant compte des résultats observés dans le cadre de la présente évaluation.*

- 2) **Malgré une approche de communication très différente (approche communautaire) de celle plus traditionnelle du DRMC durant la période 2004-2007, la plupart des participants ont souvent eu connaissance du programme par les mêmes moyens de communication.**

*Recommandation 2 : Hydro-Québec devrait continuer à améliorer son approche de communication afin d'aller au-delà des moyens de communication traditionnels. Notamment, l'approche de communication doit intégrer de manière innovatrice les moyens électroniques et encourager la participation en ligne (ex. : concours), qui offre des économies de coût.*

- 3) **Après trois années supplémentaires de commercialisation, la notoriété du programme demeure stable et le DRMC n'a pas réussi à attirer une proportion plus importante de locataires.**

*Recommandation 3 : Si elle veut rejoindre les locataires et, plus généralement, l'ensemble des ménages non participants, Hydro-Québec doit renforcer et intensifier ses communications ciblées, car une forte proportion des ménages ignorent toujours l'existence du programme.*

- 4) **La plupart des participants au DRMC avouent l'influence de ce dernier sur l'implantation de mesures d'économies ou sur leurs intentions de les implanter. De plus, la promotion de projets locaux a permis d'attirer des ménages qui n'auraient probablement pas participé autrement, mais ces derniers sont aussi moins motivés par la réalisation d'économies d'énergie, ce qui peut réduire l'économie moyenne par rapport émis.**

*Recommandation 4 : Dans son analyse pour attirer une clientèle plus difficile, Hydro-Québec devrait tenir compte du fait que plusieurs segments de clientèle généreront moins d'économies d'énergie que les participants antérieurs au programme.*

- 5) **Les clients à haute consommation ciblés par les visites affichent des taux d'implantation des mesures d'économies légèrement supérieurs à ceux des autres clients, mais un taux d'économie similaire par rapport émis.**

*Recommandation 5 : Le principe de cibler les clients à plus haut potentiel est valable, mais les critères de sélection de ces clients ciblés et le processus des visites à leur domicile devraient être analysés pour évaluer la faisabilité d'améliorer l'impact de chaque visite réalisée.*



## **2. Contexte et objectifs**

### **2.1. Description du programme évalué**

#### **2.1.1. Objectifs du programme**

L'objectif du programme consiste à générer des économies d'énergie en permettant aux clients participants de mieux comprendre leur consommation d'électricité et en suggérant :

- Des modifications aux comportements énergétiques qui ne sont pas optimaux;
- Le remplacement d'équipements moins efficaces;
- Des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment.

Le programme vise l'ensemble des clients résidentiels d'Hydro-Québec.

#### **2.1.2. Commercialisation du programme**

Le programme DRMC a connu deux grandes phases. La première, de 2004 à 2007, a privilégié une commercialisation de masse avec, notamment, plusieurs vagues d'envois postaux à l'échelle de la province. Au terme de cette période, près de 846 000 rapports ont été produits et les économies d'énergie se sont élevées à 248,7 GWh.

De 2008 à 2010, le DRMC a été commercialisé selon l'approche « régionale et communautaire », avec comme objectifs, de mieux pénétrer certains segments (locataires, personnes plus âgées, etc.) et de maximiser les économies d'énergie chez certains participants qui ont un fort potentiel avec une visite à leur domicile (appelés clients à haut potentiel).

#### **2.1.3. Fonctionnement et modalités durant la période 2008-2010**

Une bonne partie des participants ont été sollicités directement par Hydro-Québec grâce à un envoi par la poste du questionnaire. De plus, Hydro-Québec a utilisé divers moyens de communication pour publiciser le programme et stimuler la participation. Enfin, Hydro-Québec versait un appui financier aux autorités locales pour la réalisation d'un projet spécifique à chacune des communautés. L'appui versé était modulé de façon à encourager la participation au programme par internet, qui génère des coûts moins élevés pour la production du rapport de recommandation. Ainsi, la somme versée était de 30 \$ pour un rapport papier et de 35 \$ pour une version sur internet.

Pour obtenir le rapport du DRMC, le client doit remplir, sur papier ou par internet, un questionnaire très détaillé sur ses habitudes de consommation d'énergie et sur les équipements qu'il possède à domicile. Les réponses sont analysées en utilisant des algorithmes de calcul relativement complexes. Ces derniers permettent d'identifier les comportements non optimaux d'un point de vue énergétique et les mesures d'économies d'énergie associés à la situation particulière du ménage. Pour bon nombre de mesures les plus importantes, Hydro-Québec est à même d'estimer les économies potentielles que le client pourrait réaliser.

Une fois le questionnaire rempli, le client reçoit un rapport expliquant sa consommation d'électricité selon ses différents usages et présentant les mesures ou les produits efficaces qui

pourraient s'appliquer dans son cas. Certains clients ayant une plus forte consommation ont été ciblés (haut potentiel) pour être visités de façon à accroître les économies réalisées.

## **2.2. Objectifs de l'évaluation**

La présente évaluation du programme DRMC couvre la période de 2008 à 2010. Elle vise à identifier les économies d'énergie nettes générées par Hydro-Québec chez les participants au DRMC dans le cadre de l'approche régionale et communautaire (2008-2010), attendu que la période précédente (2004-2007) a déjà fait l'objet d'une évaluation<sup>2</sup>. Plus spécifiquement, l'évaluation d'impact vise à :

- Estimer l'impact direct de la participation au programme sur la consommation d'électricité (analyse de facturation);
- Établir l'influence globale d'Hydro-Québec sur les participants, incluant l'effet de ses communications et de ses autres programmes résidentiels.

Parallèlement, cette évaluation a comme objectif de mesurer la performance commerciale du programme et plus particulièrement de l'approche « régionale et communautaire ». À ce titre, certains indicateurs seront analysés, à savoir principalement :

- Les sources d'information sur le programme;
- La notoriété du programme;
- Les motivations à participer au DRMC;
- Les attentes à l'égard de la participation au DRMC;
- L'influence d'Hydro-Québec sur l'implantation des mesures;
- Le profil des participants.

L'ensemble de ces analyses, tant sur l'impact énergétique que sur la performance commerciale du programme, permettra d'émettre un certain nombre de constats sur le DRMC, tel que déployé durant la période 2008-2010.

---

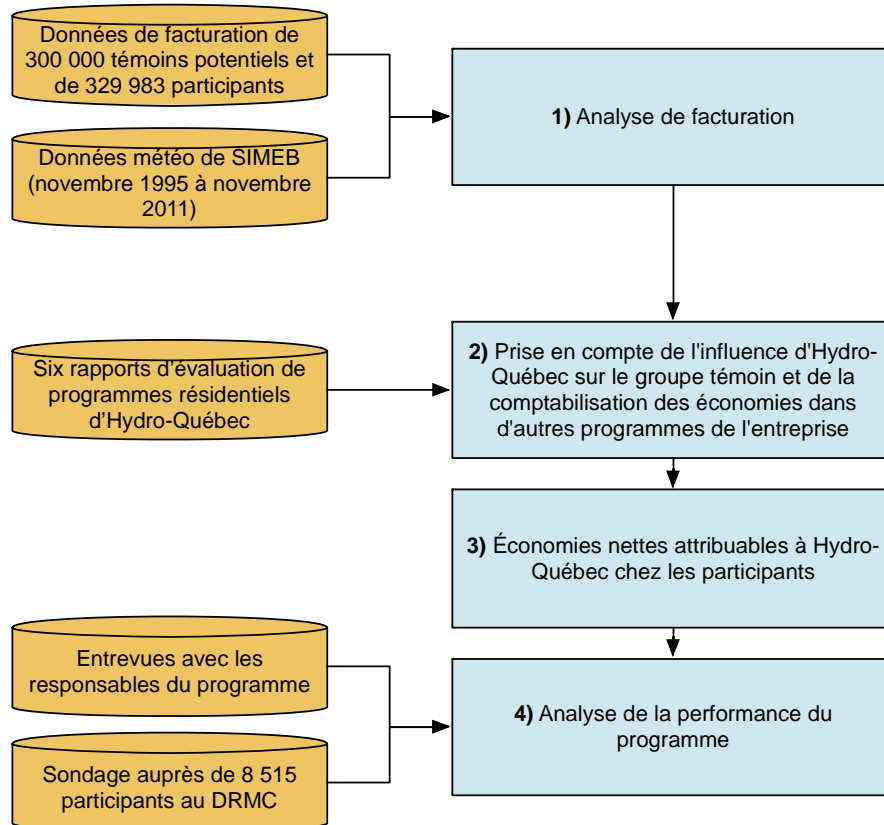
<sup>2</sup> SOM (2007) « Évaluation du programme DRMC – 2004 à 2006 ».

### 3. Méthodologie

La méthodologie retenue pour évaluer le DRMC pour les années 2008-2010 comportait les quatre grandes étapes suivantes :

1. Analyse des données de facturation des participants et d'un groupe témoin de non-participants afin de comparer l'évolution de la consommation énergétique des deux groupes en excluant l'effet des variations liées aux températures;
2. Prise en compte de l'influence d'Hydro-Québec dans le groupe-témoin à l'aide de données secondaires provenant de six rapports d'évaluation de programmes résidentiels;
3. Calcul des économies nettes attribuables à Hydro-Québec chez les participants au DRMC à partir des résultats des deux étapes précédentes;
4. Analyse de la performance du programme à l'aide des données de marché recueillies à l'aide d'un sondage auprès des participants et des entrevues avec les responsables du programme.

**Diagramme 3-1 Méthodologie d'évaluation du DRMC**



Les étapes 1 à 3 présentées ci-dessus ont servi plus particulièrement à quantifier l'impact énergétique du programme. L'étape 4 visait à recueillir de l'information permettant de mieux comprendre la performance du programme. La démarche est présentée plus en détail dans les sections qui suivent.

### 3.1. Analyse de facturation

L'analyse de facturation pour le DRMC consiste essentiellement à examiner l'évolution de la consommation des participants, avant et après la participation, pour évaluer l'impact énergétique du programme. Une comparaison avec les changements dans la consommation d'un groupe de non-participants (témoin), sur une période similaire, permet d'isoler l'influence du programme. L'utilisation des données météo pour la période évaluée sert à établir l'importance des besoins de chauffage pour chaque facture analysée. De plus, la prise en compte des températures moyennes des 16 dernières années rend possible le calcul des économies pour une année typique (normalisation), soit en excluant donc toutes les variations annuelles de température.

Les données de facturation de l'ensemble des participants et d'un groupe de 300 000 témoins potentiels ont été fournies par Hydro-Québec. Les données météo proviennent du site internet du progiciel SIMEB. Les témoins ont été choisis aléatoirement parmi les clients n'ayant jamais participé au DRMC (adresse actuelle et ancienne adresse).

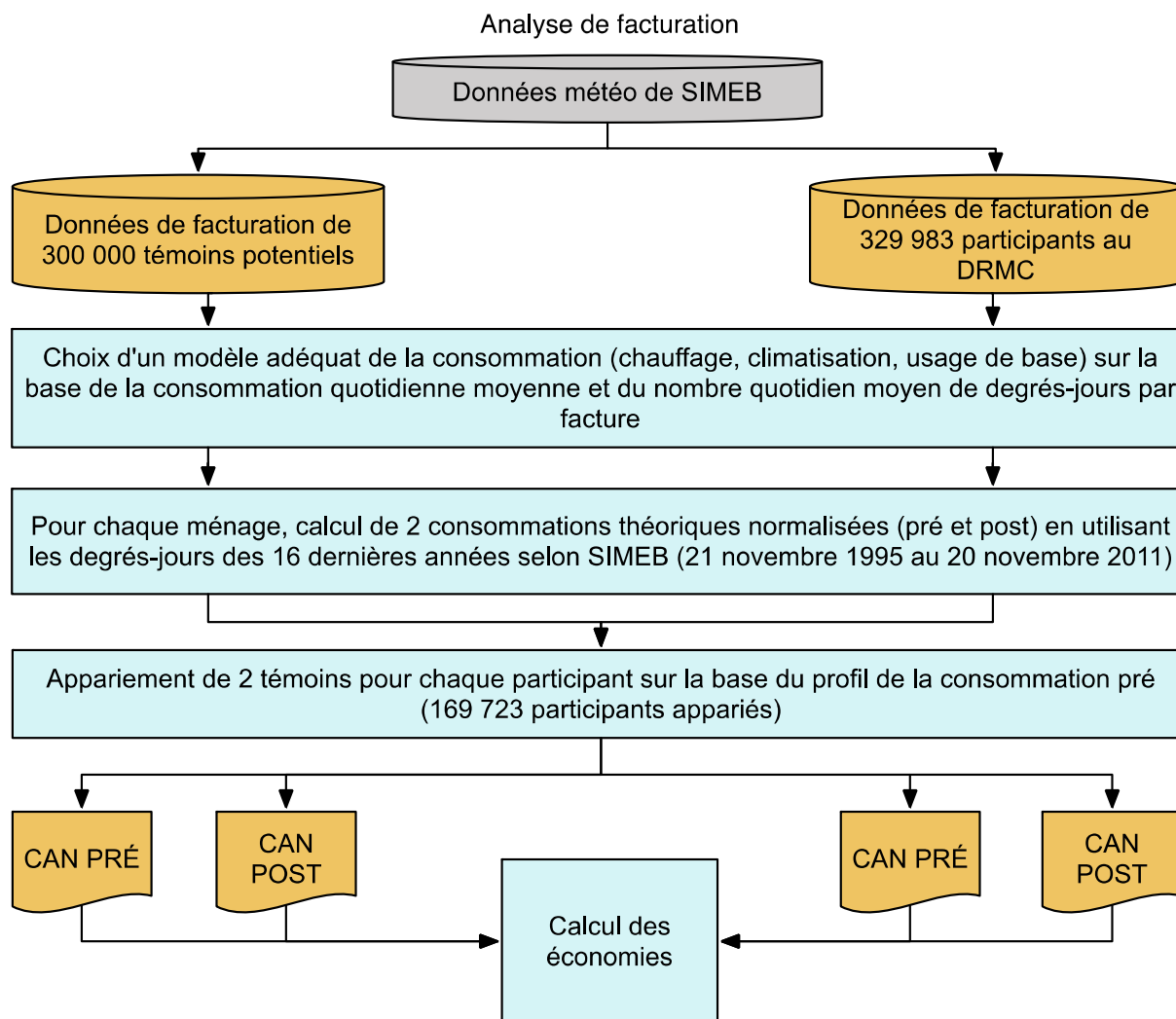
**Tableau 3-1 Sources de données pour l'analyse de facturation**

Source	Taille du groupe
Données de facturation des participants	329 983
Données de facturation d'un groupe de témoins potentiels	300 000
Données météo de SIMEB	1995 à 2011

Puisque toutes les données de facturation des participants au programme DRMC (2008-2010) sont incluses initialement, l'incertitude associée à l'estimation est réduite au minimum. L'analyse permet donc d'obtenir les résultats les plus représentatifs possibles pour les impacts globaux du programme.

Le diagramme suivant illustre sommairement la démarche d'analyse de facturation.

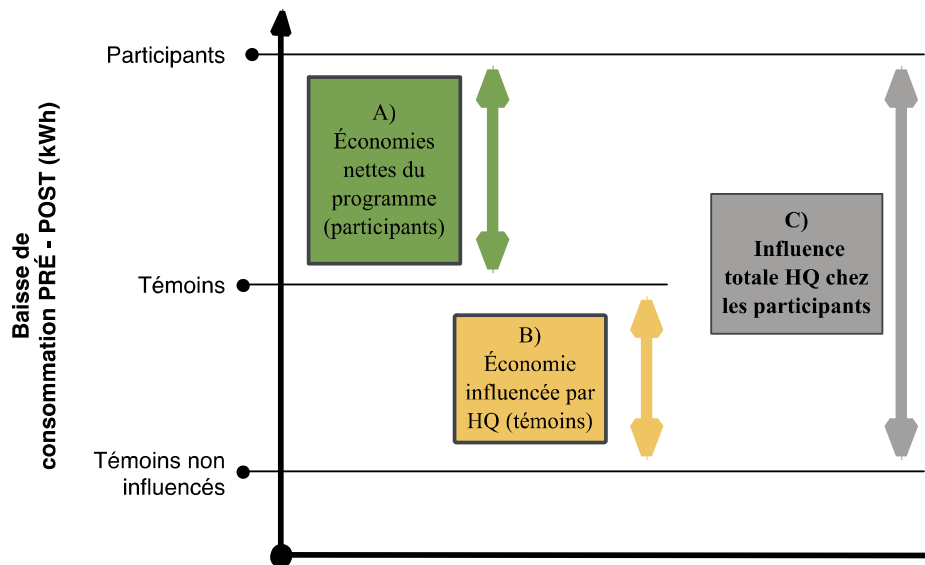
**Diagramme 3-2 Schéma de la méthodologie d'analyse de facturation**



### 3.2. Estimation de l'influence d'Hydro-Québec dans le groupe de non-participants

Le diagramme 3-3 ci-dessous illustre le calcul des économies d'énergie provenant de la comparaison de l'évolution de la consommation d'énergie chez les participants au DRMC avec celle des témoins.

**Diagramme 3-3 Sources d'influence des économies chez les participants au DRMC et parmi le groupe témoin**



L'analyse de facturation repose sur l'hypothèse d'une population témoin totalement exempte de l'influence du programme. Dans le cas du DRMC, la situation est plus complexe, car le DRMC fait partie d'un ensemble d'efforts de communication visant à promouvoir les économies d'énergie. En réalité, *le groupe témoin n'est donc pas totalement exempt de l'influence d'Hydro-Québec*. En effet, Hydro-Québec génère des économies grâce à ses communications générales sur l'efficacité énergétique et à l'aide de plusieurs autres programmes résidentiels. Cette influence est représentée par le segment B dans le diagramme 3-3.

Puisque les économies nettes issues de l'analyse de facturation (segment A) sont obtenues par comparaison à ce groupe témoin influencé, elles sont de ce fait inférieures au résultat qui proviendrait d'une comparaison avec un groupe témoin vierge de toute influence d'Hydro-Québec (C). La quantification de l'influence d'Hydro-Québec dans le groupe témoin est donc essentielle pour avoir un portrait juste des économies générées par Hydro-Québec chez les participants au DRMC.

Pour calculer cette influence d'Hydro-Québec dans le groupe témoin, une analyse des résultats des différents programmes résidentiels en vigueur de 2008 à 2010 a donc été entreprise à l'aide des différents rapports d'évaluation couvrant cette période. Les programmes concernés sont les suivants :

- Éclairage Résidentiel
- Électroménagers Energy Star
- Récupération de réfrigérateurs et congélateurs énergivores (RECYC-FRIGO)
- Thermostats Bâtiments existants (BE) et Nouvelle construction (NC)
- Minuterics pour filtres de piscine
- Communications du tronc commun

### 3.3. Méthode de calcul de l'impact énergétique

La méthodologie retenue pour calculer l'impact énergétique d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC pour les années 2008 à 2010 peut être divisée en deux grandes étapes, soit :

1. **L'analyse de facturation**, qui permet d'isoler l'impact énergétique de la participation au programme.
2. **L'évaluation de l'influence d'Hydro-Québec**, qui sert à quantifier l'influence globale qu'a eue Hydro-Québec sur les participants et les non-participants (témoins) par ses communications générales sur l'efficacité énergétique et ses autres programmes du marché résidentiel.

L'influence totale d'Hydro-Québec chez les participants au DRMC correspond donc à l'effet net du DRMC **plus** les économies associées à l'influence d'Hydro-Québec. L'effet net du programme est donné par l'analyse de facturation. La formule suivante illustre ce calcul :

$$\text{ÉQUATION 1 : Influence totale HQ} = \text{Économies de l'analyse de facturation} + \text{Influence HQ}$$

### 3.4. Analyse de la performance du programme

Pour mieux comprendre la performance du programme, des entrevues individuelles en profondeur avec les responsables du programme de même qu'un vaste sondage téléphonique auprès de 8 515 ménages participants ont été réalisés. Ce sondage a été réalisé dans les 17 régions où le programme a été déployé. Il a permis de mesurer les taux d'implantation des mesures chez les participants, l'influence d'Hydro-Québec sur leurs comportements ainsi que leurs motivations pour implanter des mesures ou des produits efficaces.

Un sondage auprès de 7 508 ménages n'ayant pas participé au DRMC a permis de mesurer la notoriété du programme et comment les non-participants en ont entendu parler.

**Tableau 3-2 Taux de réponse**

Population visée	Taille de l'échantillon (n:)	Taux de réponse (%)	Marge d'erreur (%)	Dates de collecte
<b>Participants</b>	<b>8 515</b>	<b>59 %</b>	<b>± 1,5 %</b>	<b>1<sup>er</sup> février au 28 mars 2011</b>
Haut potentiel visités	1612		± 2,9 %	
Haut potentiel non visités	2644		± 2,4 %	
Pas un haut potentiel	4 257		± 1,7 %	
<b>Non-participants</b>	<b>7 508</b>	<b>54 %</b>	<b>± 1,5 %</b>	<b>17 mai au 4 août 2011</b>

### 3.5. Limites de l'étude

La présente étude utilise les méthodes d'analyse usuelles du domaine de l'évaluation de programme en efficacité énergétique. Elle permet d'obtenir les résultats les plus valides qui soient, à l'exception des résultats que l'on pourrait obtenir grâce à un mesurage direct dans les résidences des participants au programme. Dans le cadre de la présente évaluation, un tel mesurage n'est vraiment pas réaliste, non seulement d'un point de vue budgétaire, mais aussi compte tenu de la très grande variété des mesures ou des produits efficaces dont le DRMC fait la promotion.



## 4. Résultats de l'évaluation d'impact

### 4.1. Analyse de facturation

#### 4.1.1. Données disponibles pour les participants

Le tableau 4-1 présente le résumé du processus de validation. Il montre qu'un modèle robuste a pu être établi pour une majorité (51 %) des 350 460 participants initiaux (ligne A du tableau).

**Tableau 4-1 Données disponibles pour les participants**

	Nombre de ménages
<b>A Nombre de participants</b>	<b>350 460</b>
B Pas de données de facturation (déménagement)	21 032
<b>C Données de facturation disponibles</b>	<b>329 428</b>
D Station météo non identifiée	651
<b>E Cas initiaux pour l'analyse de facturation</b>	<b>328 777</b>
F Nombre insuffisant de factures valides (PRÉ ou POST)	42 848
G Absence d'au moins une facture d'été et d'hiver	90
<b>H Nombre de cas avec un modèle calculé</b>	<b>285 839</b>
I Modèle pas suffisamment valide pour être retenu ( $R^2 < 0,7$ , estimation imprécise, etc.)	107 646
J Modèle POST différent du modèle PRÉ (conversion de source de chauffage ou ajout/retrait de climatisation)	8 470
Total avec modèle valide (51 %)	169 723

L'analyse de facturation requiert que des données de facturation suffisantes soient disponibles pour établir les tendances de consommation durant les périodes précédant et suivant la participation au DRMC. Hydro-Québec a pu fournir des données de facturation pour la plupart (soit 329 428, ou 94 %, ligne C) des 350 460 participants (A) comptabilisés durant la période 2008-2010. Pour chaque participant, la station météorologique la plus proche est identifiée en utilisant les références (longitude et latitude) associées au code postal. Il a été possible d'identifier la station météorologique dans l'immense majorité des cas (651 cas manquants, ligne D).

Les données sont ensuite séparées en périodes préparticipation et postparticipation en utilisant la date d'émission du rapport disponible dans la base de données du programme. La période de facturation couvrant la date du rapport est exclue de l'analyse. Il doit y avoir suffisamment de données précédant et suivant la participation pour permettre une analyse valable, soit un minimum de six mois de données, dont au moins une facture d'été et une d'hiver, avant et après la participation. La vérification de ces deux critères a entraîné l'élimination de 42 938 (42 848 + 90, lignes F et G) participants. Finalement, un total de 285 839 participants (ligne H) a été retenu pour l'analyse de facturation.

Une fois la modélisation de la consommation effectuée, des critères ont permis de sélectionner les ménages pour lesquels le modèle parvenait à expliquer la consommation de façon satisfaisante.

De plus, les ménages pour lesquels il y avait une conversion de la source de chauffage, ou l'ajout ou le retrait de climatisation, étaient exclus.

Le maximum d'informations utilisables a donc été tiré de l'ensemble des données de facturation disponibles et a permis de modéliser la consommation de la majorité des participants.

#### **4.1.2. Calcul des consommations annuelles normalisées (CAN)**

L'étape principale de l'évaluation des impacts du DRMC est le calcul des consommations annuelles normalisées (CAN). En contrôlant les variations reliées aux températures, il est possible de mieux isoler l'effet du programme.

La normalisation des consommations présente un défi sur le plan des calculs. Plusieurs modèles de consommation d'électricité doivent être testés en calculant des degrés-jours de chauffage basés sur des températures de référence de 12 °C à 21 °C ainsi que des degrés-jours de climatisation basés sur des températures de référence de 17 °C à 24 °C. Chaque modèle testé distingue la charge de chauffage, la charge de climatisation (qui est de zéro en l'absence de climatisation) et la charge des usages de base (éclairage, électroménagers, etc.). Étant donné les températures de référence très variées et le grand nombre de participants et de témoins potentiels, le choix des modèles optimaux se base sur de multiples essais pour chaque ménage.

Les données de températures utilisées proviennent des stations météo associées à chacun des ménages étudiés. La moyenne quotidienne des températures enregistrées par chacune de ces stations sert de base aux calculs pour tous les participants et membres du groupe témoin situés à proximité de la station météorologique en question.

La consommation annuelle normalisée (CAN) pour chaque période (PRÉ et POST) et pour chaque groupe (participants et témoins potentiels) est donc calculée en utilisant les températures quotidiennes moyennes<sup>3</sup>.

#### **4.1.3. Constitution d'un groupe témoin**

L'objectif de l'analyse de facturation est de déterminer les impacts du programme sur la consommation d'électricité des ménages participants. La principale difficulté pour atteindre cet objectif réside dans le fait que la consommation d'énergie résidentielle peut être influencée par divers facteurs tels que le niveau d'activité dans le ménage, le nombre d'occupants, l'enveloppe thermique du bâtiment, etc. L'un des moyens les plus efficaces pour contrôler ces phénomènes et ainsi exclure leur influence sur les résultats est d'établir un groupe témoin de non-participants au programme afin d'isoler l'impact de la participation.

Hydro-Québec a fourni un fichier contenant des données de facturation de 300 000 ménages qui a servi de banque de candidats pour la constitution du groupe témoin. Pour chaque participant, deux témoins ont été sélectionnés, dans les régions présentant un climat comparable, sur la base

---

<sup>3</sup> Les données météo utilisées dans cette analyse sont basées sur les températures quotidiennes moyennes recueillies sur une période de 16 ans (novembre 1995 à novembre 2011) provenant des stations météorologiques associées aux participants et aux témoins.

de leur profil de consommation (consommations de base, de chauffage et de climatisation similaires). À noter qu'un même ménage non participant peut servir de témoin pour plus d'un participant.

Le tableau suivant montre le résumé de la constitution du groupe témoin. Chacun des 169 723 participants au DRMC compte deux témoins (ou clients non participants) appariés générant ainsi un total de 339 446 ménages dans le groupe témoin. Ces ménages sont issus de 141 755 témoins différents ayant été utilisés plus d'une fois, soit 2,4 fois en moyenne.

**Tableau 4-2 Groupe témoin sélectionné**

	Nombre de ménages
Banque de témoins	300 000
Nombre total de participants	169 723
Nombre de témoins appariés	339 446
Nombre de témoins différents	141 755

Le tableau 4-3 compare la moyenne des consommations annuelles normalisées (CAN) pour les participants et pour le groupe témoin. Il illustre le fait que le groupe de témoin constitué dans le cadre de l'analyse de facturation présente un profil de consommation très similaire à celui des participants avant leur participation au DRMC.

**Tableau 4-3 Comparaison de la distribution des CAN**

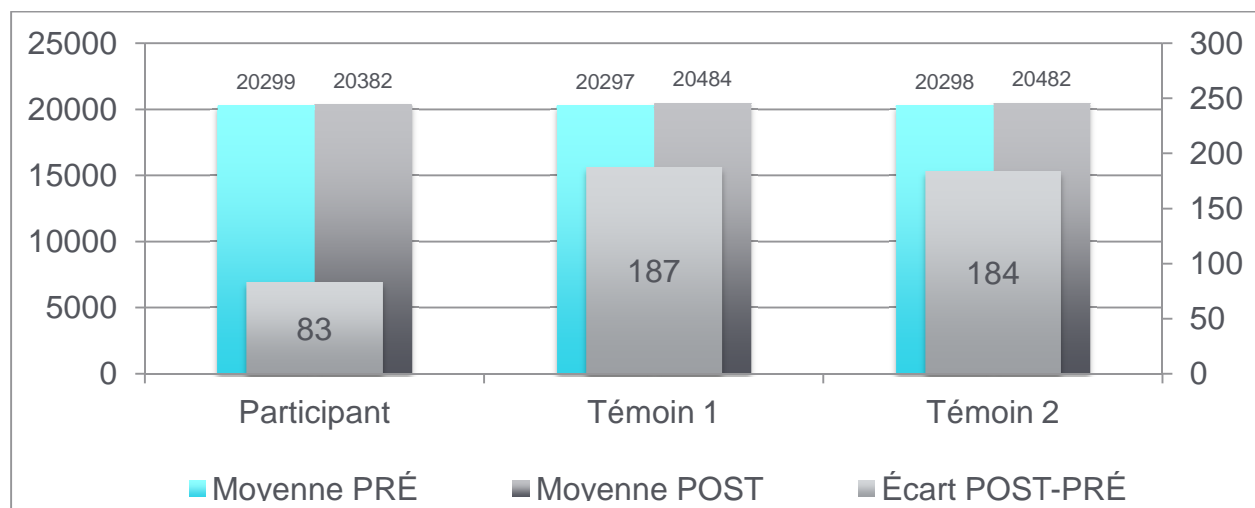
	Participants	Témoins n°1	Témoins n°2
<b>Moyenne</b>	20 299	20 297	20 298

Des analyses plus fines de la distribution de la consommation confirment la conformité du groupe témoin (médianes et quantiles des distributions similaires).

#### 4.1.4. Analyse préliminaire de l'évolution de la consommation

Le diagramme 4-1 présente les CAN moyennes pour les périodes précédant et suivant la participation. Il montre une hausse généralisée de la consommation moyenne pour le groupe de participants et pour le groupe témoin. Dans ce dernier cas, la hausse est toutefois nettement plus prononcée, ce qui tend à démontrer la présence d'un impact du programme.

**Diagramme 4-1 Distribution des CAN d'électricité (kWh/an)**

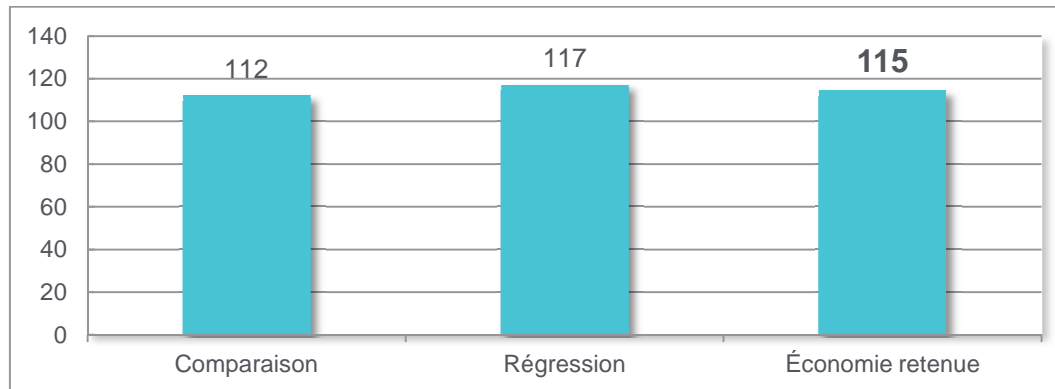


Le calcul des économies ne doit toutefois pas être fait directement à partir des moyennes présentées au diagramme précédent. En effet, afin d'éviter que des cas atypiques (consommation d'électricité très élevée ou valeurs extrêmes d'économie) biaisent les résultats, les ménages avec une consommation de plus de 100 000 kWh sont exclus de même que deux autres groupes de ménages représentant chacun 1 % des cas, soit ceux avec les économies les plus élevées et ceux avec les économies les plus faibles.

De plus, on utilise deux méthodes de calcul pour estimer l'économie. La première se base sur une comparaison, ménage par ménage, de l'évolution de la consommation du participant avec celle de la moyenne des consommations du témoin qui lui est associé. La seconde utilise une méthode de régression appliquée à l'ensemble des témoins et des participants.

Le diagramme 4-2 présente le bilan des estimations des économies chez les participants au programme DRMC durant la période 2008-2010. Les différences entre les deux méthodes de calcul utilisées (comparaison vs régression) n'étant pas statistiquement significatives, la valeur moyenne est retenue aux fins de la présente évaluation.

**Diagramme 4-2 Comparaison des estimations des économies**



En fonction des résultats des deux méthodes de calcul utilisées, les économies de l'analyse de facturation retenues pour les participants au programme DRMC sont de 115 kWh pour la période 2008-2010, avec une marge d'erreur de  $\pm 17$  kWh.

La grande variabilité des économies rend difficile l'identification de différences statistiquement significatives selon les divers segments de participants au programme. Toutefois les économies sont moins élevées :

- Pour les immeubles récents (1990 et plus récents);
- Dans les ménages de 3 personnes ou plus;
- Lorsque la personne responsable du ménage est âgée de moins de 45 ans.

Par ailleurs, le pourcentage d'économie chez les clients à haut potentiel visités est similaire à celui des autres participants au programme.

## **4.2. Influence d'Hydro-Québec**

### **4.2.1. Influence d'Hydro-Québec dans le groupe témoin**

L'analyse de facturation permet d'isoler l'impact de la participation au DRMC en éliminant les impacts liés aux variations des températures et aux facteurs exogènes qui peuvent influencer l'évolution de la consommation d'un ménage participant (conversion de source de chauffage, changement dans le nombre d'occupants, ajouts d'appareils, etc.). Toutefois, les communications générales et les autres programmes résidentiels d'Hydro-Québec ont aussi une influence sur l'implantation de mesures d'économies d'énergie sur l'ensemble des ménages québécois. De ce fait, les économies issues de l'analyse de facturation sont réduites par rapport au résultat obtenu à la suite de la comparaison avec un groupe témoin vierge de toute influence d'Hydro-Québec. L'évaluation d'impact doit donc mesurer l'influence d'Hydro-Québec dans le groupe témoin pour mieux juger de l'impact d'Hydro-Québec sur la consommation des participants au DRMC.

La méthode retenue pour estimer cette influence se base sur les résultats des évaluations des programmes résidentiels d’Hydro-Québec commercialisés pendant la période couverte par la présente évaluation (2008-2010).

Le tableau 4-4 présente l’estimation de l’influence annuelle moyenne de chaque programme d’Hydro-Québec sur un ménage non participant (témoin). Hydro-Québec génère annuellement des économies moyennes par ménage de 114 kWh parmi le groupe témoin.

**Tableau 4-4 Estimation de l’impact d’Hydro-Québec sur les économies annuelles réalisées par un ménage témoin**

Programmes	Année	Économie moyenne totale par ménage selon les années (kWh) (a)	Économie moyenne totale par année <sup>4</sup> par ménage (kWh)
Éclairage	2008	16	16
	2009	17	
	2010	16	
Électroménagers	2008	9	7
	2009	7	
	2010	4	
RECYC-FRIGO	2008	15	20
	2009	26	
	2010	20*	
Thermostats (BE-NC)	2008	33	29
	2009	35	
	2010	19*	
Minuteries	2008	17	15
	2009	15	
	2010	14	
Tronc commun	2008	30	26
	2009	26	
	2010	22	
	<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>114</b>

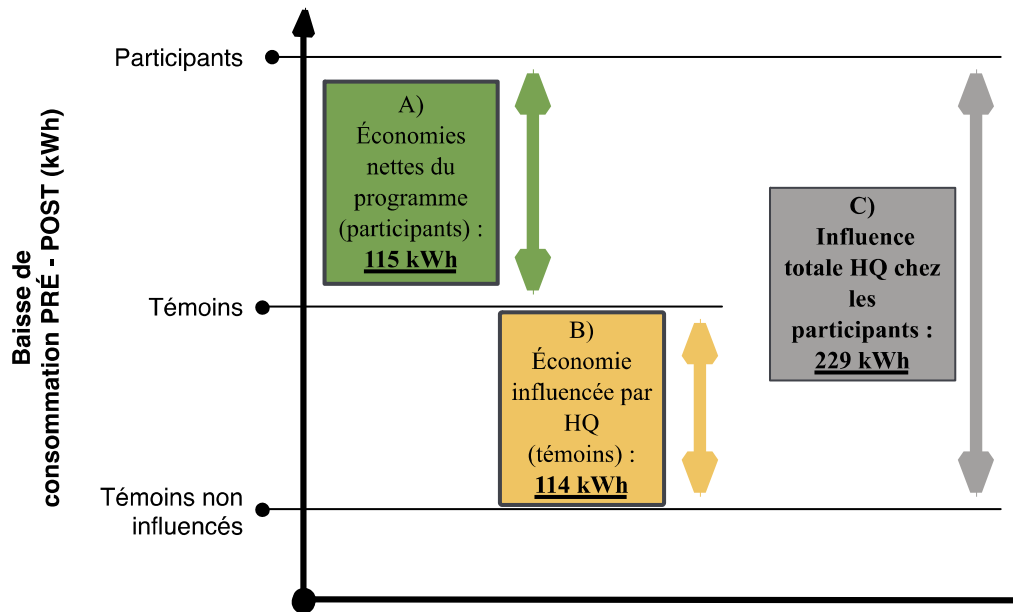
\* Évaluation terminée et déposée en février 2014. En attente de l’approbation de la Régie.

<sup>4</sup> Moyenne des résultats annuels du programme, indiqués à la colonne « a », pour l’ensemble de la période 2008-2010 (= somme des trois résultats annuels ÷ 3).

#### 4.2.2. Calcul de l'influence totale nette d'Hydro-Québec sur les participants

En établissant l'influence d'Hydro-Québec sur le groupe témoin, cela permet de mieux juger de l'impact de l'entreprise sur les participants au DRMC. Le diagramme 4-3 illustre le calcul de cet impact.

**Diagramme 4-3 Influence totale d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC**



L'analyse de facturation a montré que les participants au DRMC réalisent en moyenne 115 kWh d'économies par an de plus que les ménages témoins. Puisque ces derniers implantent, sous l'influence d'Hydro-Québec, des mesures d'économies représentant 114 kWh, l'influence totale d'Hydro-Québec sur les participants au DRMC est donc de 229 kWh (ou 115 kWh + 114 kWh). Ce résultat est l'équivalent de celui qu'aurait produit une analyse de facturation avec un groupe témoin composé de ménages vierges de toute influence d'Hydro-Québec.

Pour la période 2004-2007, l'influence totale d'Hydro-Québec était estimée à 294 kWh par an en moyenne. Le résultat de la présente évaluation représente donc un peu moins de 80 % de celui de 2004-2007. Une telle baisse est normale dans un contexte où les ménages québécois avaient déjà été sollicités une première fois. Le programme s'attaquait donc à une clientèle potentiellement plus difficile. Le fait d'associer la participation au programme à la réalisation d'un projet local (nouvelle approche communautaire adoptée pour 2008-2010) a permis d'enrôler des ménages moins sensibilisés au départ par les économies d'énergie. Toutefois, ces ménages moins sensibilisés peuvent avoir une volonté moins forte d'économiser. L'atteinte du niveau d'économies observée durant la période 2004-2007, qui a rejoint des ménages plus sensibles aux économies, est donc plus difficile dans la présente phase du programme.

### 4.2.3. Comptabilisation des économies dans les autres programmes

Pour plusieurs de ses programmes résidentiels (Minuteries pour piscine ou Thermostats électroniques), Hydro-Québec tient compte du chevauchement avec le DRMC. Dans ces cas, les économies des participants au DRMC sont retranchées ou ne sont pas comptabilisées dans ces programmes résidentiels.

Par contre, certains programmes (RECYC-FRIGO, Éclairage ou Électroménagers) ne tiennent pas compte de la participation au DRMC. Dans ces cas, les économies associées à l’influence d’Hydro-Québec sur les participants au DRMC ont déjà été comptabilisées dans ces programmes. De ce fait, elles ne peuvent pas l’être une seconde fois dans l’évaluation des économies pour les participants au DRMC sur la période 2008-2010. Les économies moyennes totales par ménage de ces programmes s’élèvent à 43 kWh (ou 16 kWh + 7 kWh + 20 kWh) sur les 114 kWh associés à l’influence d’Hydro-Québec (voir le tableau 4-4 à la section 4.2.1 pour plus de détails).

Le tableau 4-5 présente un bilan complet des économies unitaires par rapport au DRMC émis sur la période 2008-2010, en tenant compte :

- Des économies nettes par ménage participant attribuables au DRMC;
- Des économies attribuables à l’influence plus générale d’Hydro-Québec;
- Du chevauchement avec certains autres programmes.

**Tableau 4-5 Bilan des économies nettes par participant (kWh) pouvant être comptabilisées dans le cadre du DRMC sur la période 2008-2010**

	2008-2010
A) Économies nettes directes de la participation au DRMC	115
B) Influence générale d’Hydro-Québec, commune aux participants et aux témoins	114
<b>C) Influence réelle totale d’Hydro-Québec sur les participants au DRMC</b>	<b>229</b>
D) Portion déjà comptabilisée dans les autres programmes	43
<b>Économies nettes totales devant être comptabilisées au DRMC</b>	<b>186</b>



### 4.3. Gains totaux du programme

Le tableau 4-6 présente les économies totales du programme DRMC pour l'ensemble de la période 2008-2010.

Pour ces trois années, Hydro-Québec a généré chez les 350 460 participants au DRMC des économies totales nettes de 80,3 GWh. Ces économies incluent l'impact direct de la participation au programme (40,3 GWh), de même que l'influence plus générale d'Hydro-Québec sur les participants, par le biais de ses communications et de ses autres programmes résidentiels (40,0 GWh).

**Tableau 4-6 Économies totales du DRMC (2008-2010)**

DRMC	Nombre de participants	Économies unitaires (kWh)	Économies (GWh)			
			Total	2008	2009	2010
<b>Participants</b>				<b>93 438</b>	<b>151 222</b>	<b>105 800</b>
Influence directe de la participation	350 460	115	40,3	10,7	17,4	12,2
Influence d'Hydro-Québec		114	40,0	10,7	17,2	12,1
<b>Total influencé</b>		<b>229</b>	<b>80,3</b>	<b>21,4</b>	<b>34,6</b>	<b>24,2</b>
Suivi Hydro-Québec	350 460	294	103,0	27,5	44,4	31,1
Écart			-22,7	-6,1	-9,8	-6,9
Économies déjà comptabilisées dans d'autres programmes		-43	-15,1	-4,0	-6,5	-4,5
<b>Total excluant le chevauchement</b>		<b>186</b>	<b>65,2</b>	<b>17,4</b>	<b>28,1</b>	<b>19,7</b>
Taux de réalisation du suivi (%)			63 %	63 %	63 %	63 %

Avant la prise en compte des économies des participants au DRMC qui ont déjà été comptabilisées dans d'autres programmes, **le gain généré par Hydro-Québec** représente 78 % du gain prévu (ou  $80,3 \div 103,0$  GWh). Ce taux passe à 63 % en retranchant les économies qui ont déjà été comptabilisées dans d'autres programmes du marché résidentiel (ou  $65,2 \div 103,0$  GWh).

### 4.4. Facteurs expliquant l'écart avec les économies prévues

L'approche de commercialisation déployée durant la phase 2 (2008-2010) du programme a généré des économies d'énergie nettes chez les participants inférieures à celles enregistrées durant la phase 1 (2004-2007). Les écarts observés entre les résultats de l'évaluation et ceux du Suivi d'Hydro-Québec sont attribuables aux facteurs suivants :

- Il y a une proportion plus importante de constructions récentes (2001 ou plus), que dans le DRMC 2004-2007, plus efficaces au plan énergétique et présentant un potentiel moindre d'économies d'énergie, notamment au niveau de l'enveloppe thermique;
- Par rapport au DRMC 2004-2007, plus de ménages justifient leur participation au programme par des motifs tels que l'appui à un projet local, la curiosité ou l'envie de mieux comprendre leur consommation d'électricité. Ce type de motivation implique une moins grande préoccupation au départ pour les économies d'énergie. Ces ménages sont donc moins enclins à appliquer les recommandations émises dans leur rapport;
- En dépit de visites à domicile, la clientèle à haut potentiel affiche des économies d'énergie similaires à celles des autres clients. Les visites ont laissé peu de traces dans l'esprit des ménages à haut potentiel tel que l'indique le faible taux de rappel (25 %).

## **Diagnostic Résidentiel Mieux Consommer – 2008-2010**

L'impact des visites sur l'implantation des mesures est donc faible notamment parce qu'elles n'ont pas permis de maintenir, voire d'augmenter, les économies unitaires par rapport à la période précédente (2004-2007);

- Des économies attribuables au DRMC ont été comptabilisées à d'autres programmes plus spécifiques (ex. : RECYC-FRIGO, Éclairage, Électroménagers) offerts pendant la période de 2008-2010.

La section suivante présente et développe les résultats de marché expliquant les écarts observés entre les résultats de l'évaluation et ceux issus du suivi Hydro-Québec.

## 5. Résultats de marché

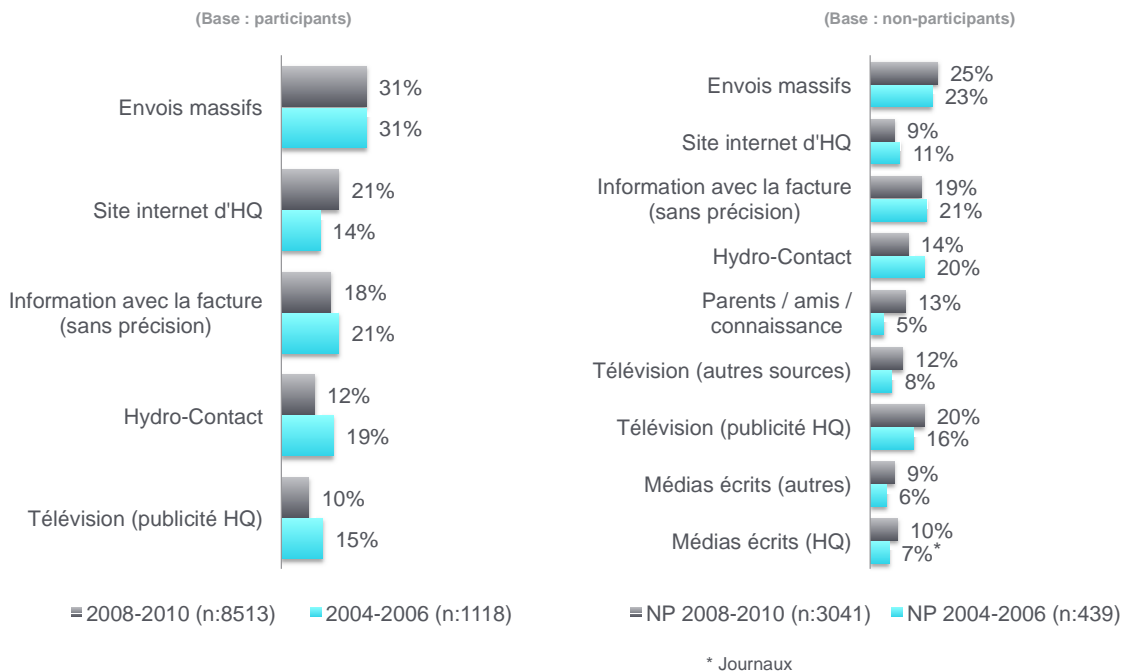
### 5.1. Source d'information sur le programme et notoriété

Malgré une approche dite communautaire misant sur d'autres moyens de communication (bouche-à-oreille, intervenants locaux, etc.), l'envoi massif et l'information distribuée avec la facture demeurent parmi les principales sources d'information sur le DRMC durant la période 2008-2010. À noter aussi que l'information avec la facture (incluant Hydro-contact) affiche une légère baisse par rapport à la période 2004-2007.

La présence du bouche-à-oreille est en hausse, mais demeure loin derrière les moyens de communication plus classiques (envois massifs, information avec la facture, Hydro-Contact). La croissance d'internet est manifeste chez les participants, mais le site spécifique du programme joue un rôle plutôt marginal.

**Diagramme 5-1 Sources d'informations mentionnées spontanément sur l'existence du programme**

(Répartition des principales mentions si > à 10 %)



Après trois années supplémentaires de commercialisation, la notoriété globale du programme dans l'ensemble des ménages du Québec (participants ou non) demeure stable par ailleurs. En 2011, la notoriété du programme était de 56 % chez les non-participants. Finalement, la notoriété du programme en 2011 demeure significativement plus faible parmi les ménages à faibles revenus et les locataires que dans les autres segments démographiques.

## 5.2. Motivations à participer au DRMC

La comparaison entre les motivations des participants de la période 2008-2010 et celles des participants de la période 2004-2007 est présentée au tableau 5-1. Elle montre que la recherche d'économies d'énergie demeure la principale motivation à participer au DRMC, bien qu'elle soit moins dominante qu'avant. Pour la période 2008-2010, d'autres motifs moins directement liés aux économies d'énergie sont toutefois plus fréquemment invoqués.

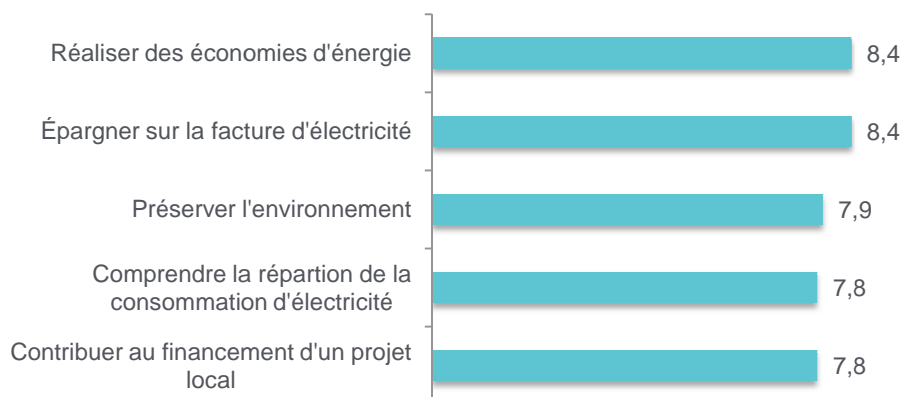
**Tableau 5-1 Motifs de participation au DRMC**  
(Total des 5 mentions possibles)

Grande catégorie	Motif	2008-2010	2004-2007
Économies d'énergie	Réduire la facture d'électricité	37 %	49 %
	Améliorer l'efficacité énergétique	31 %	40 %
Connaître ou améliorer son comportement énergétique	Recevoir les recommandations	23 %	22 %
	Par curiosité	11 %	-
	Répondre au questionnaire	9 %	16 %
	Vérifier sa consommation	8 %	-
Implication communautaire	Contribuer à la réalisation d'un projet local	10 %	-
Respect de l'environnement	Environnement	8 %	12 %

D'autres raisons exprimées par une clientèle moins préoccupée par les économies d'énergie émergent, soit la volonté de contribuer à la réalisation d'un projet local (10 %), la simple curiosité face au contenu du rapport émis (11 %) ou encore mieux comprendre sa consommation d'électricité.

Le diagramme 5-2 présente les notes moyennes, sur une échelle de 0 à 10, accordées à certains motifs de participation au programme. Il fait encore une fois ressortir l'importance relative de motivations autres que la recherche d'économies d'énergie, soit la volonté de comprendre sa consommation et de contribuer au projet local associé au DRMC.

**Diagramme 5-2 Attentes à l'égard de la participation au DRMC**



Le niveau d'importance accordé à l'économie d'énergie (8,4) et à la réduction de la facture (8,4) n'est que légèrement supérieur à celui observé pour la préservation de l'environnement (7,9), le financement d'un projet local (7,8) ou la compréhension de sa consommation d'électricité (7,8). Le projet local est un aspect nouveau du DRMC introduit en 2008 pour stimuler la participation et convaincre des ménages plus difficiles au départ.

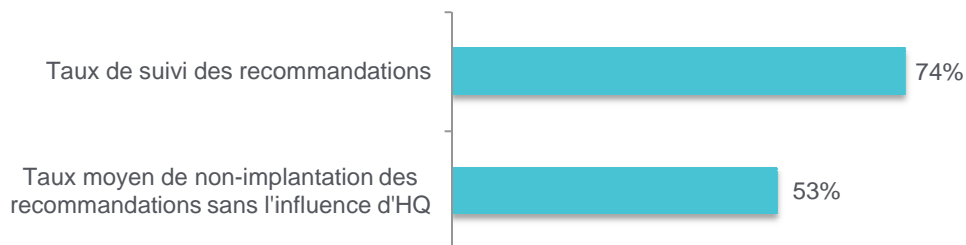
Lors d'une seconde phase de commercialisation d'un programme qui sollicite à nouveau les mêmes clients, il est nécessaire de trouver des moyens pour attirer les ménages qui sont moins spontanément attirés par le programme. C'est en faisant valoir d'autres bénéfices que l'économie d'énergie que ces clients peuvent être amenés à participer au programme. Les résultats qui précèdent démontrent la présence accrue de ces autres motifs de participation.

Toutefois, les participants moins spontanément motivés par des économies d'énergie peuvent être moins enclins à implanter les recommandations et les mesures découlant du rapport émis à la suite de leur participation au DRMC.

### **5.3. Influence d'Hydro-Québec sur l'implantation des mesures**

Comme le montre le diagramme 5-3, près des trois quarts (74 %) des participants au DRMC durant la période 2008-2010 ont implanté au moins une des recommandations d'Hydro-Québec. Par ailleurs, plus de la moitié (53 %) d'entre eux reconnaissent qu'ils n'auraient pas implanté les mesures d'économies d'énergie sans cette influence d'Hydro-Québec. Ce résultat montre que le programme a donc un impact.

**Diagramme 5-3 Influence d'Hydro-Québec sur l'implantation des mesures**



## 5.4. Profil des participants

De façon générale, le profil sociodémographique des participants au DRMC n'a pas ou a peu changé depuis la période 2004-2007. Toutefois, l'âge et la superficie des résidences ont évolué de façon importante, comme le montre le tableau 5-2.

**Tableau 5-2 Profil des participants**

	2008-2010 (n:8 513)	2004-2007 (n:1 118)
<b>Année de construction</b>		
1920 ou avant	7 % ↗	4 %
1921-1970	31 %	29 %
1971-2000	44 % ↘	59 %
2001 ou plus	15 % ↗	5 %
Non spécifié	4 %	3 %
<b>Superficie chauffée</b>		
Moins de 1499	35 % ↘	66 %
1500 ou plus	53 % ↗	16 %
NSP/NRP	12 % ↘	18 %
<b>Âge</b>		
18 à 34	15 %	13 %
35 à 44	20 %	21 %
45 à 54	25 % ↘	28 %
55 à 64	25 %	23 %
65 ans et plus	16 %	15 %
NSP/NRP	0,2 %	0,2 %
<b>Première(s) langue(s)</b>		
Anglais	7 % ↘	9 %
Français	90 %	89 %
Autre	5 %	4 %
<b>Propriétaire ou locataire</b>		
Propriétaire	84 %	84 %
Locataire	16 %	16 %

Cette évolution est tout à fait normale puisqu'avec le passage du temps, le parc résidentiel comporte naturellement une proportion plus élevée de résidences construites récemment (2001 ou plus : 15 % contre 5 %). Toutefois, la présence plus importante de ces constructions neuves a un impact sur les économies d'énergie possibles. Elles sont plus efficaces au plan énergétique et donc il est plus difficile de réaliser des économies d'énergie additionnelles dans ces maisons.

Par ailleurs, la proportion de locataires est demeurée stable à 16 %, bien que ce groupe ait été une des cibles du programme durant la période 2008 à 2010. La moins grande variété de mesures d'économies d'énergie réalisables pour ce type de client, le coût de ces dernières et le moins grand contrôle du locataire sur les améliorations apportées au logement sont parmi les raisons qui expliquent la sous-représentation de ce groupe parmi les participants au DRMC.

## 6. Conclusions et recommandations

- 1) **Hydro-Québec a généré des économies nettes totales de 65,2 GWh (186 kWh par ménage) chez les participants au DRMC pour les années 2008 à 2010.**

L'existence d'un plus grand nombre de programmes qu'en 2004-2006 vient réduire l'influence spécifique du DRMC.

*Recommandation 1 : Hydro-Québec doit ajuster les hypothèses du suivi du programme en tenant compte des résultats observés dans le cadre de la présente évaluation.*

- 2) **Malgré une approche de communication très différente (approche communautaire) de celle plus traditionnelle du DRMC durant la période 2004-2007, la plupart des participants ont souvent eu connaissance du programme par les mêmes moyens de communication.**

Bien que l'approche de commercialisation du DRMC pour la période 2008-2011 se voulait fondamentalement différente, les participants disent majoritairement avoir appris l'existence du programme par les mêmes médias qu'auparavant, soit les envois massifs par la poste et l'information accompagnant la facture. La présence du bouche-à-oreille, très caractéristique de la nouvelle stratégie de communication du programme, est en hausse, mais demeure loin derrière les moyens de communication plus classiques. Par ailleurs, la hausse de l'importance des communications par internet est manifeste, mais le site spécifique du programme joue un rôle plutôt marginal, car l'existence et la connaissance du programme se font très souvent à partir d'une communication en format papier.

*Recommandation 2 : Hydro-Québec devrait continuer à améliorer son approche de communication afin d'aller au-delà des moyens de communication traditionnels. Notamment, l'approche de communication doit intégrer de manière innovatrice les moyens électroniques et encourager la participation en ligne (ex. : concours), qui offre des économies de coût.*

- 3) **Après trois années supplémentaires de commercialisation, la notoriété du programme demeure stable et le DRMC n'a pas réussi à attirer une proportion plus importante de locataires.**

Les locataires et les ménages à faibles revenus sont moins au fait de l'existence du DRMC, malgré qu'ils aient été l'une des cibles du programme. D'ailleurs, les locataires demeurent sous représentés, car ils représentent toujours 16 % des participants, tout comme durant la période 2004-2007. Les locataires constituent une clientèle moins spontanément attirée par le programme et plus souvent freinée par l'effort requis ainsi que par les moins grandes possibilités d'implantation de mesures d'économies d'énergie. Le DRMC sur la période 2008-2010 n'a pas réussi à vaincre cette résistance naturelle, notamment parce que les moyens de communication utilisés ont peu changé et qu'ils rejoignent toujours moins bien cette clientèle.

*Recommandation 3 : Si elle veut rejoindre les locataires et, plus généralement, l'ensemble des ménages non participants, Hydro-Québec doit renforcer et intensifier ses communications ciblées, car une forte proportion des ménages ignorent toujours l'existence du programme.*

- 4) La plupart des participants au DRMC avouent l'influence de ce dernier sur l'implantation de mesures d'économies ou sur leurs intentions de les implanter. De plus, la promotion de projets locaux a permis d'attirer des ménages qui n'auraient probablement pas participé autrement, mais ces derniers sont aussi moins motivés par la réalisation d'économies d'énergie, ce qui peut réduire l'économie moyenne par rapport émis.**

Une forte proportion des ménages participants avouent avoir implanté des mesures d'économies à la suite de leur participation au programme. De plus, les ménages qui n'implantent pas les mesures immédiatement affichent de fortes intentions de le faire. Par ailleurs, la promotion de projets locaux dans le cadre du programme est très bien reçue et elle incite des ménages à participer même s'ils sont moins motivés au départ par la volonté de faire des économies. Dans ce contexte, la diminution observée de l'économie moyenne par ménage est sans doute normale. De plus, dans un marché où la promotion des mesures est faite depuis plus longtemps, on peut s'attendre naturellement à ce que les économies potentielles diminuent avec le temps.

***Recommandation 4 :** Dans son analyse pour attirer une clientèle plus difficile, Hydro-Québec devrait tenir compte du fait que plusieurs segments de clientèle généreront moins d'économies d'énergie que les participants antérieurs au programme.*

- 5) Les clients à haute consommation ciblés par les visites affichent des taux d'implantation des mesures d'économies légèrement supérieurs à ceux des autres clients, mais un taux d'économie similaire par rapport émis.**

Les taux d'implantation des mesures chez les clients visités sont légèrement supérieurs à ceux des autres clients. Par ailleurs, les pourcentages d'économies semblent similaires dans les deux cas. Les visites ne semblent donc pas avoir généré beaucoup d'économies supplémentaires. Une partie de l'explication réside certainement dans le fait que le taux de rappel de la visite est très faible (25 %) chez les clients identifiés comme visités dans les bases de données du programme. Les visites ne génèrent donc habituellement pas un contact significatif dans le cas de ces clients, ce qui limite considérablement l'impact qu'elles peuvent avoir sur les économies.

***Recommandation 5 :** Le principe de cibler les clients à plus haut potentiel est valable, mais les critères de sélection de ces clients ciblés et le processus des visites à leur domicile devraient être analysés pour évaluer la faisabilité d'améliorer l'impact de chaque visite réalisée.*



## **7. Bibliographie**

### **Évaluations de programme**

- AD HOC RECHERCHE. «Évaluation du programme Produits Mieux Consommer – Électroménagers Energy Star – 2008-2009 », 2011
- AD HOC RECHERCHE. «Évaluation du programme Récupération de réfrigérateurs et de congélateurs énérgivores – Électroménagers Energy Star – 2008-2009 », 2012
- ÉCONOLER. « Évaluation du programme des thermostats électroniques – nouvelle construction 2004 à 2007 », 2008
- ÉCONOLER. « Évaluation du programme Produits Mieux Consommer (PPCM) – volet Éclairage – 2006-2007 », 2009
- ÉCONOLER. « Évaluation du programme Produits Mieux Consommer – Éclairage résidentiel – 2008-2009 », 2011
- ÉCONOLER. « Évaluation du programme Produits Mieux Consommer – Éclairage résidentiel – 2010 », 2012
- ÉCONOLER. « Évaluation du programme Produits Mieux Consommer (PPCM) – volet Électroménagers au marché résidentiel – 2006-2007 », 2009
- SOM. « Évaluation du programme DRMC – 2004 à 2006 », 2007
- SOM. « Évaluation du programme Minuterics pour filtre de piscine – 2007-2010 », 2012
- SOM. « Évaluation du programme résidentiel des Thermostats électroniques – bâtiments existants (BE) et nouvelle construction (NC) – 2010-2011 », 2013
- SOM. « Évaluation du programme Thermostats électroniques – Bâtiment existant (BE) et Nouvelle construction (NC) – 2007-2009 (BE) et 2008-2009 (NC) », 2012
- SOM. « Évaluation du programme des thermostats électroniques □ – marché existant 2004 à 2006 », 2007
- SOM. « Évaluation du programme Minuterics pour filtre de piscine 2004 – 2006 », 2007
- SOM. « Influence d’Hydro-Québec (tronc commun) sur l’implantation de mesures d’économies d’énergie – 2010 », 2012
- SOM. « Rapport d’évaluation du programme Tronc commun – 2009-2010 », 2011

### **Études techniques**

- FELS, Margaret F., KISSOCK, Kelly, MAREAN, Michelle A. and REYNOLDS, Cathy. « PRISM (Advanced Version 1.0) Users guide », 1995
- FELS, Margaret F. « PRISM : An Introduction », Energy and Buildings, ed. 9 #1,2, 1986