

SUIVI DU PROJET TARIFAIRE HEURE JUSTE

Table des matières

1	CONTEXTE	5
2	LE PROJET TARIFAIRE HEURE JUSTE	5
2.1	LES TARIFS RÉSO+ ET RÉSO	5
2.2	LE DEVIS DE RECHERCHE	7
2.2.1	<i>Modes de transmission de l'information concernant la période critique</i>	8
2.2.2	<i>Accompagnement en efficacité énergétique</i>	9
2.2.3	<i>Effet de la température</i>	10
2.3	RAPPELS SUR LES ACTIVITÉS D'IMPLANTATION	10
2.3.1	<i>Recrutement</i>	10
2.3.2	<i>Installation des compteurs</i>	10
2.3.3	<i>Distribution des afficheurs</i>	11
2.3.4	<i>Conception des factures Réso et Réso+</i>	15
2.3.5	<i>Conception du site Internet</i>	18
2.4	ENTRÉE EN VIGUEUR DES TARIFS RÉSO ET RÉSO+	20
3	PARTICIPANTS AU PTHJ	23
3.1	DESCRIPTION DES PARTICIPANTS AUX TARIFS RÉSO ET RÉSO+	23
3.1.1	<i>Profil sociodémographique</i>	23
3.1.2	<i>Raisons de participation au PTHJ</i>	24
3.1.3	<i>Perception du PTHJ</i>	24
3.1.4	<i>Attitudes et comportements</i>	25
3.1.5	<i>Consommation d'énergie</i>	26
3.2	SUIVI DES EFFECTIFS	27
3.3	AJUSTEMENT TARIFAIRE DU 1 ^{ER} AVRIL 2009	30
4	TECHNOLOGIE DE MESURAGE	33
4.1	DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE UTILISÉE	33
4.2	PROGRAMMATION DES COMPTEURS, DES COLLECTEURS ET DES AFFICHEURS	35
4.2.1	<i>Compteurs REX2</i>	35
4.2.2	<i>Collecteurs Alpha3</i>	35
4.2.3	<i>Afficheurs clients</i>	36
4.3	CONFIGURATION DES DONNÉES	37
4.4	PERFORMANCE RELIÉE À UN RÉSEAU DE COMPTEURS MAILLÉS	38
4.5	CORRECTIFS PROPOSÉS POUR LA PROCHAINE PÉRIODE D'HIVER 2009	38
5	RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES	39
5.1	IMPACT DU TARIF RÉSO DURANT LES HEURES DE POINTE	39
5.2	IMPACT DU TARIF RÉSO+ DURANT LES HEURES DE POINTE CRITIQUE	40
5.3	IMPACT SUR LA FACTURE DES PARTICIPANTS	40
5.4	SONDAGES POST-PÉRIODE CRITIQUE	41

1 CONTEXTE

1 Dans le cadre de la cause tarifaire 2009-2010, le Distributeur a présenté le suivi de
2 l'implantation projet tarifaire Heure Juste (PTHJ). Dans sa décision D-2009-016, la
3 Régie prend note de ce suivi et demande au Distributeur d'en déposer une mise à jour,
4 lors du prochain dossier tarifaire, qui comportera notamment, les résultats disponibles à
5 ce moment.

6 Ce document répond à cette demande.

2 LE PROJET TARIFAIRE HEURE JUSTE

2.1 Les tarifs RÉSO+ et RÉSO

7 L'objectif premier du PTHJ est de vérifier dans quelle mesure les participants réagiront à
8 une structure de prix de l'électricité qui varie dans le temps. Deux tarifs sont utilisés : les
9 tarifs Réso et Réso+.

10 Le tarif Réso+ est présenté au tableau 1. Il comporte des prix de pointe et des prix hors
11 pointe, incluant chacun une 1^{re} tranche de 15 kWh, qui varient en période d'été et
12 d'hiver. Les heures de pointe s'étendent de 6 h à 22 h du lundi au vendredi, tandis que
13 les heures hors pointe occupent toutes les autres heures de la semaine. Toutes les
14 heures des 25 décembre et 1^{er} janvier sont considérées hors pointe. Tout comme le tarif
15 D, le tarif Réso+ comprend une redevance de 40,64 ¢/jour.

16 Le tarif Réso+ comporte également un prix pour des heures critiques soit pour une
17 centaine d'heures venant par blocs de quatre heures qui peuvent être déclarées en
18 période d'hiver par le Distributeur de 7 h à 11 h et de 17 h à 21 h sans tenir compte :

- 19 • du samedi et du dimanche ;
- 20 • des 24, 25, 26 et 31 décembre, des 1^{er} et 2 janvier ainsi que du Vendredi saint et
21 du lundi de Pâques, quand ces jours sont en période d'hiver.

TABLEAU 1
STRUCTURE DU TARIF RÉSO+ (1^{ER} AVRIL 2009)
(¢/KWH)

	Hiver		Été	
	Pointe	Hors pointe	Pointe	Hors pointe
15 premiers kWh par période	6,15	3,60	6,15	4,65
Autres kWh par période	8,19	5,63	8,19	6,69
Heures-critiques	18,19			

Tel qu'indiqué dans la décision D-2008-024, la structure du tarif Réso+ inclut un écart de prix pointe / hors pointe de 1,5 ¢/kWh ainsi qu'un coût en puissance de 10 \$/kW pour les 100 heures critiques qui reflètent les coûts d'approvisionnement. Pour assurer la neutralité du tarif, le coût de 10 \$/kW pendant 100 heures est compensé par une réduction du prix de l'énergie hors pointe.

Le tableau 2 présente le tarif Réso dont la structure se distingue du tarif Réso+ par l'absence d'heures critiques. Tout comme le tarif D, le tarif Réso comprend une redevance de 40,64 ¢/jour.

TABLEAU 2
STRUCTURE DU TARIF RÉSO (1^{ER} AVRIL 2009)
(¢/KWH)

	Hiver		Été	
	Pointe	Hors pointe	Pointe	Hors pointe
15 premiers kWh par période	6,57	4,34	6,15	4,65
Autres kWh par période	8,63	6,40	8,19	6,69

Tel qu'indiqué dans la décision D-2008-024, la structure du tarif Réso inclut un écart de prix pointe / hors pointe de 1,5 ¢/kWh sur une base annuelle auquel s'ajoute un coût en puissance de 10 \$/kW-hiver réparti sur les 1 376 heures de pointe en hiver, ce qui fait alors passer l'écart entre les heures de pointe et les heures hors pointe à 2,23 ¢/kWh.

Les tarifs Réso+ et Réso sont calibrés neutres : un client qui passe à l'un de ces tarifs et qui ne modifie pas son profil de consommation paiera en moyenne une facture identique à celle qu'il aurait eu au tarif D. L'exercice de calibrage a été réalisé à partir des profils de consommation de tous les clients résidentiels. Les données recueillies grâce au

1 PTHJ permettront de raffiner cet exercice en utilisant les profils des clients intéressés
2 par une tarification dynamique.

2.2 Le devis de recherche

3 Le devis de recherche utilisé dans le cadre du PTHJ permet non seulement d'évaluer
4 l'impact d'une tarification dynamique sur le profil de consommation de clients, mais
5 également l'effet de différentes variables sur l'effacement en période de pointe soit ;

- 6 • les modes de transmission de l'information concernant la période critique ;
- 7 • un accompagnement en efficacité énergétique ;
- 8 • la température externe.

9 Le tableau 3 présente en détail le devis de recherche.

**TABLEAU 3
PROJET TARIFAIRE HEURE JUSTE**

	Groupes expérimentaux			Groupes contrôle		
	Réso+ Avis externe Seulement	Réso + Avis externe + Afficheur	Réso	Tarif D	Tarif D + afficheur	Total
St-Jean sur Richelieu	250	100		250	100	700
Val d'Or et Sept-Iles	250			250		500
Trois-Rivières			500	500		1 000
<i>Total</i>	500	100	500	1100		2 200

2.2.1 Modes de transmission de l'information concernant la période critique

Les participants du PTHJ soumis au tarif Réso+ sont avertis avant 15 h la veille de l'occurrence d'un bloc d'heures critiques. Plusieurs moyens d'informations sont disponibles :

- tous les clients pour lesquels un numéro de téléphone est disponible reçoivent un appel téléphonique, généré par un système automatique d'appels. Le message leur indique qu'un ou deux blocs d'heures critiques auront lieu le lendemain en précisant les plages horaires concernées (de 7 h à 11h et /ou de 17 h à 21h). En cas de non-réponse, le système génère jusqu'à quatre appels par client à des moments différents dans la journée. Le système est conçu pour détecter la réponse d'un répondeur et laisse alors un message ;
- les clients peuvent en tout temps s'informer à la ligne dédiée du PTHJ où un message enregistré indique aux clients s'il y a ou non un bloc d'heures critiques annoncé pour le lendemain ;
- le site Internet du PTHJ fournit la prévision d'heures critiques du lendemain ainsi que l'historique des blocs d'heures critiques ;

- 1 • les clients inscrits à l'Infocourriel - Avis de pointe critique du site Internet du
2 PTHJ reçoivent un message par Internet la veille d'une période critique.

3 Finalement, une centaine de participants au tarif Réso+ de St-Jean-sur Richelieu ont
4 reçu un afficheur Aztech grâce auquel le Distributeur leur communique avant 15 h la
5 veille, l'occurrence d'un bloc d'heures critiques. Cet afficheur avertit également le client
6 qu'un bloc d'heures critiques est en cours lorsque sa barre lumineuse passe à la couleur
7 rouge, alors qu'elle est verte en période hors pointe et orange en période de pointe.

8 À la demande de la Régie, un échantillon de clients du tarif D a également reçu un
9 afficheur de consommation afin d'apprécier, en temps réel, les impacts de leur
10 consommation sur leur facture d'électricité. Comme ces clients sont au tarif D, ils ne
11 reçoivent pas de message relatif aux heures critiques et la barre lumineuse de leur
12 afficheur reste jaune. En revanche, ils obtiennent de l'information détaillée sur leur
13 consommation. Pour permettre une comparaison ultérieure entre les déplacements de
14 charge, les afficheurs ont été remis à quelque 100 clients du groupe témoin de St-Jean-
15 sur-Richelieu.

2.2.2 Accompagnement en efficacité énergétique

16 Le Distributeur vérifie si un accompagnement en efficacité énergétique a un impact sur
17 l'effet d'une tarification dynamique. Plus de 500 ménages, dont 420 identifiés comme
18 ménages à faibles revenus (MFR) à partir des données recueillies lors d'un sondage
19 auprès des participants¹, recevront une trousse d'efficacité énergétique avant la
20 deuxième période d'hiver. Idéalement, cette trousse aurait dû être distribuée au début
21 du projet pilote. Toutefois, les données du sondage permettant d'identifier les MFR n'ont
22 été disponibles qu'au cours de l'hiver. En outre, au cours des premiers mois du PTHJ,
23 les participants ont reçu beaucoup d'information de la part du Distributeur ; l'ajout d'un
24 document supplémentaire aurait pu en hypothéquer l'utilisation.

25 Le Distributeur rappelle toutefois que la structure des coûts marginaux laisse peu de
26 marge de manœuvre commerciale ; l'offre d'accompagnement retenue reflète ce qui
27 serait ultimement et concrètement offert lors d'un déploiement massif.

¹ Voir section 3.1.

2.2.3 Effet de la température

1 Afin de vérifier si la température extérieure peut avoir un effet sur l'ampleur du
2 déplacement de consommation, le tarif Réso+ a été offert dans une zone à température
3 moyenne (St-Jean-sur-Richelieu) et une zone à température plus froide. Puisqu'aucune
4 ville à température froide ne compte suffisamment de ménages aux fins du projet pilote,
5 deux municipalités sont utilisées pour former le bassin de population suffisant : Sept-Îles
6 et Val-d'Or.

7 Le tarif Réso, moins lié aux conditions climatiques extrêmes, n'a été évalué que dans
8 une ville avec une température moyenne, soit Trois-Rivières.

2.3 Rappels sur les activités d'implantation

2.3.1 Recrutement

9 La campagne de recrutement des participants au PTHJ a débuté en mai 2008 par une
10 campagne de communication dans les quatre villes choisies. Cette campagne
11 incluait une publicité média dans les journaux locaux et la distribution d'affichettes de
12 porte chez les quelque 88 000 ménages potentiels des quatre villes.




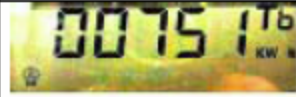

13 Par la suite, à la fin du mois de mai et sur une période de trois semaines, les clients ont
14 reçu une lettre de sollicitation de la part du Distributeur. Cette lettre présentait
15 sommairement le projet pilote et invitait les clients intéressés à obtenir plus
16 d'informations à demander une trousse de recrutement avant le 13 juin 2008, grâce à
17 une carte d'intérêt personnalisée, pré adressée et affranchie incluse dans la lettre de
18 sollicitation. Sur la base de l'expérience de TDT réalisée en 1993 par le Distributeur, il a
19 été prévu que 20 % des clients sollicités demanderaient la trousse de recrutement. Cette
20 trousse incluait une brochure explicative du projet et un formulaire d'adhésion. Les
21 clients désireux d'adhérer au projet tarifaire devaient remplir et retourner leur formulaire
22 d'adhésion dûment signé avant le 8 août 2008.

2.3.2 Installation des compteurs

23 Entre le début septembre et le début décembre 2008, une vaste opération d'installation
24 des compteurs a été réalisée dans les quatre villes visées par le projet pilote.

1 Bien qu'ils permettent l'enregistrement des profils de consommation nécessaires aux
 2 analyses du PTHJ, les compteurs utilisés pour le projet pilote comportent également des
 3 registres numériques². Lorsqu'il n'y a pas de bloc d'heures critiques en cours, les
 4 volumes de consommation sont cumulés, selon le moment de la journée, dans le haut
 5 ou le bas tarif. Pendant les heures critiques, les compteurs auront été préalablement
 6 programmés afin que la consommation ne soit plus cumulée dans le registre du haut
 7 tarif, mais dans celui des heures critiques. À tout moment, les clients peuvent retracer
 8 sur leur compteur les consommations associées à chacun des niveaux de prix, tel que
 9 l'indiquent les registres de la figure suivante.

FIGURE 1
DÉTAILS DES REGISTRES DES COMPTEURS

Heure et tarif actuel	
Énergie totale	
Énergie pointe critique (indiqué par TA)	
Énergie haut tarif (indiqué par TB)	
Énergie bas tarif (indiqué par TC)	

10
11

2.3.3 Distribution des afficheurs

12 Tel que le devis du tableau 3 le précise, le Distributeur a offert un afficheur de
 13 consommation Aztech à quelque 200 participants du projet pilote de la ville de St-Jean-
 14 sur-Richelieu soit la moitié à des participants au tarif Réso+ et l'autre moitié à des clients
 15 du groupe contrôle au tarif D (voir figure suivante).

² La section 4 est consacrée aux technologies de mesurage (compteurs et afficheurs) utilisées dans le cadre du PTHJ.

FIGURE 2
AFFICHEUR DE CONSOMMATION AZTECH



1
2
3
4
5
6
7
8
9

10 Afin de favoriser l'utilisation des afficheurs, le Distributeur s'est assuré que les
11 participants qui recevraient un afficheur Aztech puissent vraiment l'utiliser. Pour ce faire,
12 chacun des clients sélectionnés, que ce soit les clients au tarif Réso+ ou au tarif D, a
13 reçu à domicile, lors de la livraison de l'afficheur, une formation d'environ 20 minutes sur
14 les modalités d'utilisation. Compte tenu de la logistique importante sur le terrain pour
15 réaliser cette distribution, des ressources disponibles en territoire et des délais serrés, il
16 a été décidé de minimiser les temps de déplacement en concentrant dans un même
17 secteur les clients qui recevraient un afficheur.

18 À partir du début décembre, le technicien s'est présenté chez les clients sélectionnés
19 pour distribuer les afficheurs. Au cours de cette rencontre, les participants recevaient
20 une formation sur l'utilisation de l'afficheur et un aide-mémoire (voir figure 3) et étaient
21 invités à communiquer en tout temps avec le Distributeur, par la ligne téléphonique
22 dédiée au PTHJ, s'ils avaient besoin de plus d'information sur le fonctionnement de
23 l'afficheur.

1

FIGURE 3
EXTRAIT DE L'AIDE MÉMOIRE DE
L'AFFICHEUR DE CONSOMMATION – SUIVI DE LA CONSOMMATION (TARIF RESO+)

2

3

4

5

6

7

8

9

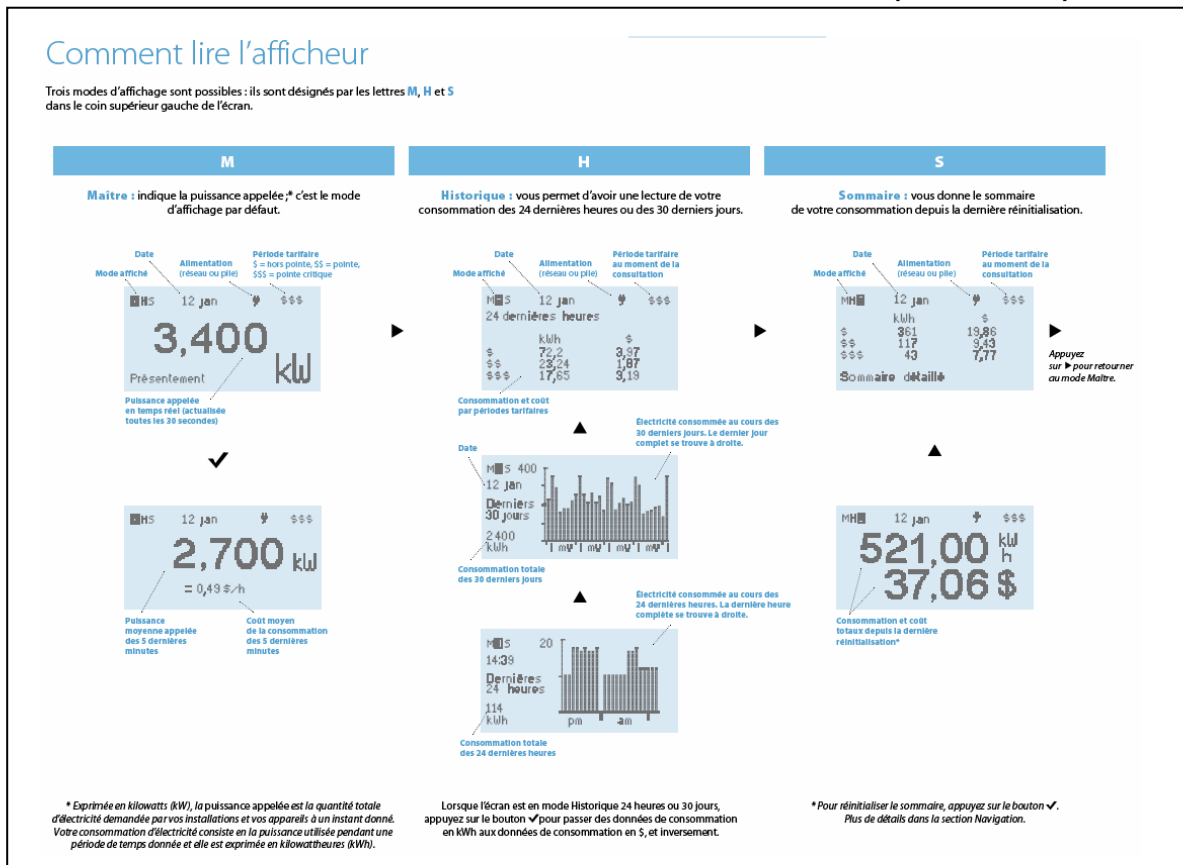
10

11

12

13

14



15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Au terme de l'activité de distribution, quelque 10 participants n'ont pu être contactés et ont alors reçu leur afficheur par la poste avec l'invitation de communiquer avec le technicien pour toute demande d'information.

Comme l'indique l'extrait de la figure 4, les participants au tarif Réso+ peuvent suivre leur consommation en temps réel (kW et \$), leur consommation des 24 dernières heures par niveau de prix (kWh, \$), sous forme de texte ou sous forme graphique, ainsi que leur consommation des 30 derniers jours sous forme graphique. En outre, un client peut en tout temps initialiser son afficheur pour suivre sa consommation pour la période qu'il juge utile. Comme le démontre la figure suivante, les informations disponibles aux clients du tarif D sont de même nature.

FIGURE 4
EXTRAIT DE L'AIDE MÉMOIRE DE
L'AFFICHEUR DE CONSOMMATION – SUIVI DE LA CONSOMMATION (TARIF D)

1

Comment lire l'afficheur

Trois modes d'affichage sont possibles : ils sont désignés par les lettres **M**, **H** et **S** dans le coin supérieur gauche de l'écran.

M

Maxi : indique la puissance appelée*; c'est le mode d'affichage par défaut.

Mini : indique la puissance appelée des 24 dernières heures.

H

Historique : vous permet d'avoir une lecture de votre consommation des 24 dernières heures ou des 30 derniers jours.

Historique 30 jours : vous permet d'avoir une lecture de votre consommation des 30 derniers jours.

S

Sommaire : vous donne le sommaire de votre consommation depuis la dernière réinitialisation.

Appuyez sur **▶** pour retourner au mode Maxi.

*Exprimée en kilowatt (kW), la puissance appelée est la quantité totale d'électricité demandée par vos installations et vos appareils. À un instant donné, toute consommation d'électricité consiste en la puissance utilisée pendant une période de temps donnée et elle est exprimée en kilowattheure (kWh).

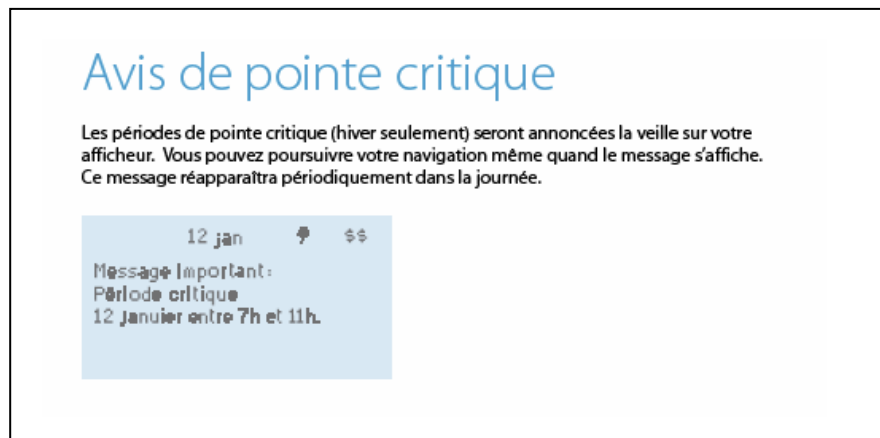
Lorsque l'écran est en mode Historique 24 heures ou 30 jours, appuyez sur le bouton **▼** pour passer des données de consommation en kWh aux données de consommation en \$, et inversement.

*Pour réinitialiser le compteur, appuyez sur le bouton **✓**. Pas de défaut dans la section Réglages.

1 Finalement, l’afficheur des participants au tarif Réso+ les informe de l’occurrence d’un
2 bloc d’heures critiques ; d’abord la veille, lorsqu’ils transmettent périodiquement un
3 préavis (figure 5), puis en temps réel lorsque la barre lumineuse de l’afficheur passe à la
4 couleur rouge. En période de pointe, la barre lumineuse est orange, en période hors
5 pointe, elle est verte.

FIGURE 5
EXTRAIT DE L’AIDE MÉMOIRE DE
L’AFFICHEUR DE CONSOMMATION – AVIS D’HEURES CRITIQUES

6




7

8

2.3.4 Conception des factures Réso et Réso+

9 La facture Réso+ se distingue des factures des clients au tarif D (voir figures 6 et 7). La
10 consommation totale par période de facturation est d’abord ventilée par période critique,
11 pointe et hors pointe (page 1 de la facture). Dans un second temps, la consommation
12 pendant les heures critiques est éclatée pour chacun des blocs (page 2 de la facture).
13 Les participants ont donc la possibilité d’apprécier concrètement ce que représentent
14 quatre heures de leur consommation d’électricité et, ultimement, l’impact de leur
15 changement de comportement sur les kWh consommés.

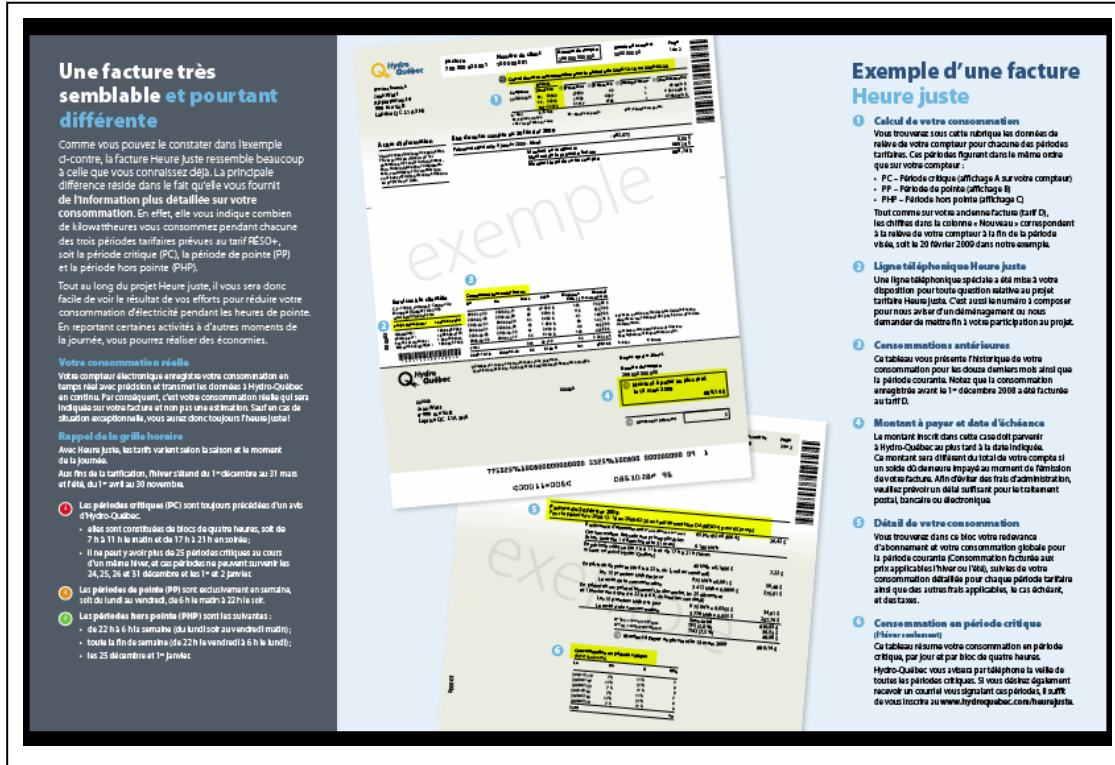
FIGURE 7
FACTURE ASSOCIÉE AU TARIF RÉSO+ (PAGE 2)

1		Facture	Numéro de client	Numéro de compte	Numéro de contrat	Page
		700 000 425 001	100 000 001	299 000 000 000	3000 00000	2 de 2
2	Services fournis à					
3	Jean Watt					
4	Appartement 4					
5	999 rue Volt					
6	Laprise QC L1A 3H6					
7	Facture du 20 février 2009					
8	Pour la période du 2008-12-18 au 2009-02-20 au tarif domestique DA (RESO+) pour 65 jour(s)					
9		Redevance d'abonnement (Voir la définition au verso.)	65 jour(s) x 0,4064 \$			26,42 \$
10		Consommation facturée aux prix applicables l'hiver (entre le 1 décembre et le 31 mars)	9 180 kWh			
11		En période critique (de 7 h à 11 h et de 17 h à 21 h l'hiver, suivant un avis d'Hydro-Québec)	40 kWh x 0,1806 \$			7,22 \$
12		En période de pointe (de 6 h à 22 h, du lundi au vendredi)				
13		Les 15 premiers kWh par jour	975 kWh x 0,061 \$			59,48 \$
14		Le reste de la consommation	3 412 kWh x 0,0806 \$			275,01 \$
15		En période hors pointe (le samedi, le dimanche, les 25 décembre et 1 janvier ainsi que de 22 h à 6 h, du lundi au vendredi)				
16		Les 15 premiers kWh par jour	975 kWh x 0,0355 \$			34,61 \$
17		Le reste de la consommation	3 778 kWh x 0,055 \$			207,79 \$
18			Sous-total			610,53 \$
19			TPS (5,0 %)			30,53 \$
20			TVQ (7,5 %)			48,08 \$
21			Montant à payer au plus tard le 13 mars 2009			689,14 \$
22		Consommation en période critique (l'hiver seulement)				
23		Le	De	À	kWh	
		2008-12-19	7 h	11 h	7	
		2009-01-07	17 h	21 h	8	
		2009-01-23	7 h	11 h	9	
		2009-02-06	7 h	11 h	7	
		2009-02-06	17 h	21 h	9	
		2009-02-19	7 h	11 h	0	
		Total			40	

La facture Réso est similaire à celle de Réso+. Les différences tiennent essentiellement au fait qu'il n'y a pas de consommation selon les heures critiques ni de ventilation des consommations. Au début de décembre 2008, soit au moment de l'entrée en vigueur

1 des tarifs Réso et Réso+, les participants ont reçu une facture explicative (figure 8) afin
2 de leur permettre de bien comprendre le nouveau format de leur facture.

**FIGURE 8
FACTURE EXPLICATIVE**



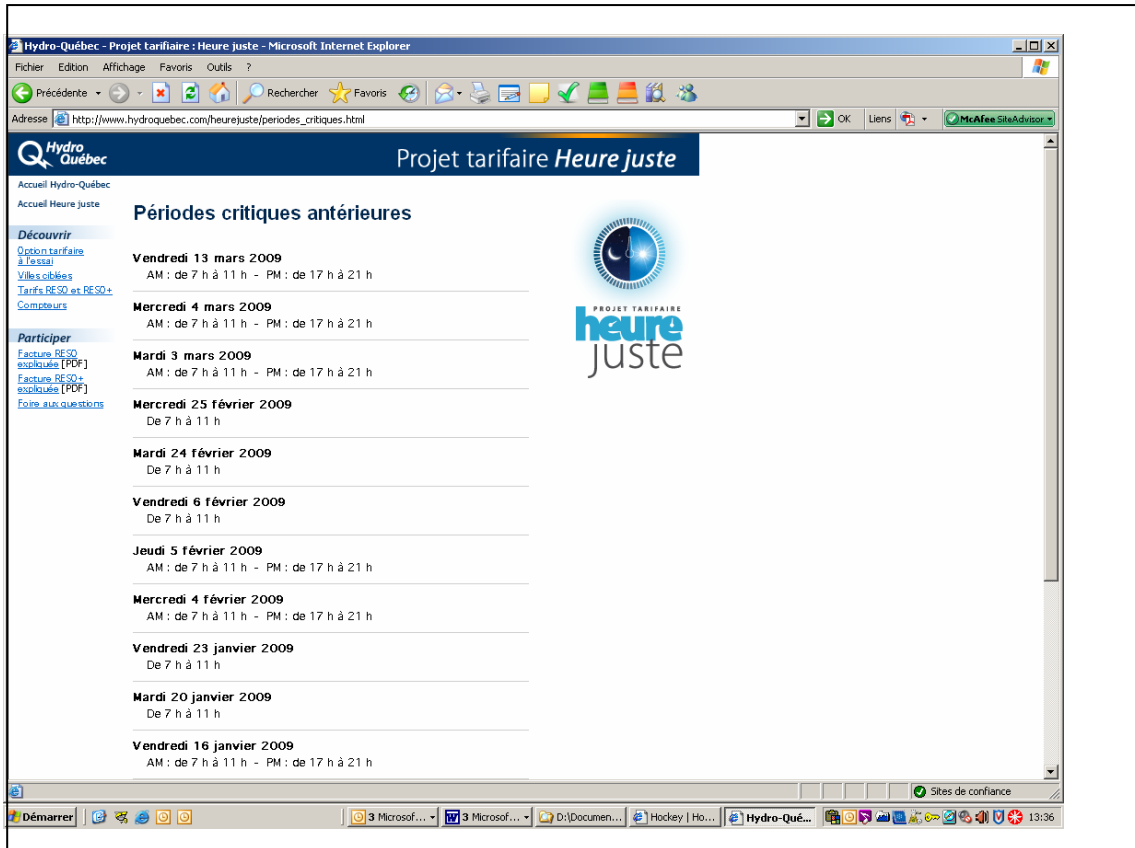
2.3.5 Conception du site Internet

15 Un site Internet dédié au PTHJ a été mis en onde en mai 2008, soit au tout début de la
16 phase de recrutement en support aux activités. Alors qu'initialement, il comportait
17 uniquement des informations descriptives sur le projet pilote, il s'est enrichi
18 graduellement, à partir du 1^{er} décembre 2008, des informations relatives aux blocs
19 d'heures critiques comme le démontre les figures suivantes.

FIGURE 9
SITE INTERNET DU PTHJ



FIGURE 10
SITE INTERNET DU PTHJ (SUITE)




1
2

2.4 Entrée en vigueur des tarifs Réso et Réso+

3 Le 1^{er} décembre 2008, les tarifs Réso et Réso+ entraînent en vigueur. Afin de rappeler
4 aux participants la structure des tarifs et de favoriser une modification des habitudes de
5 consommation de l'électricité, une lettre a été expédiée à tous les participants à la fin du
6 mois de novembre (figures 11 et 12). Des électrostatiques (figure 13) incitant les clients
7 à déplacer leur consommation vers les heures hors pointe étaient jointes à cet envoi.

FIGURE 11
LETTRE D'ENTRÉE EN VIGUEUR DU TARIF RÉSO+



Lundi 1^{er} décembre, c'est parti !



Après un été de recrutement réussi et l'installation des nouveaux compteurs électroniques chez tous les participants, le projet pilote Heure juste est enfin prêt à entrer dans sa phase active!

À compter de 6 h, le lundi 1^{er} décembre, la grille tarifaire RÉSO+¹, expliquée dans la brochure envoyée au début de l'été, s'appliquera à la consommation d'électricité de votre résidence.

Prix de l'énergie¹

15 premiers kWh par jour | kWh supplémentaires

HIVER (du 1 ^{er} décembre au 31 mars)	15 premiers kWh par jour	kWh supplémentaires
● De 22 h à 6 h du lundi au vendredi ² et de 22 h le vendredi soir à 6 h le lundi matin	3,55 ¢/kWh	5,50 ¢/kWh
● De 6 h à 22 h du lundi au vendredi	6,10 ¢/kWh	8,06 ¢/kWh
● Périodes critiques (sur appel) entre 7 h et 11 h et 17 h et 21 h ³	18,06 ¢/kWh	
ÉTÉ (1 ^{er} avril au 30 novembre)	15 premiers kWh par jour	kWh supplémentaires
● De 22 h à 6 h du lundi au vendredi et de 22 h le vendredi soir à 6 h le lundi matin	4,60 ¢/kWh	6,56 ¢/kWh
● De 6 h à 22 h du lundi au vendredi	6,10 ¢/kWh	8,06 ¢/kWh

¹ Selon les tarifs en vigueur au 1^{er} avril 2009. Tarifs sujets à changement. ² Ainsi que toute la journée du 25 décembre et du 1^{er} janvier. ³ À l'exception des 24, 25, 26 et 31 décembre, et des 1^{er} et 2 janvier.

Aux fins de comparaison, le tarif D actuel est de 5,40 ¢ pour les 30 premiers kWh par jour et de 7,33 ¢ pour les kWh supplémentaires, peu importe l'heure ou la saison. Votre redevance d'abonnement demeure la même, soit 40,64 ¢ par jour en tout temps.

Profitez au maximum de l'expérience, visez vert !

Les tarifs que vous testerez au cours des 24 prochains mois peuvent vous faire réaliser des économies si vous reportez l'utilisation des appareils les plus énergivores à des heures où l'électricité est la moins chère.

Nous avons souligné ces périodes hors pointe en vert. La période de pointe – de 6 h à 22 h – correspond au pictogramme orange tandis que le rouge vous signale les périodes de pointes critiques. À noter qu'Hydro-Québec vous avisera avant l'application de ce dernier tarif.




FIGURE 12
LETTRE D'ENTRÉE EN VIGUEUR DU TARIF RÉSO+ (SUITE)

Les économies grandissent avec la planification

Reporter votre consommation d'électricité n'est pas sorcier, mais cela demande de la planification. Voici quelques petits trucs qui peuvent vous aider.



La programmation. La plupart des gros électro-ménagers – cuisinière, laveuse, sècheuse, lave-vaisselle – sont maintenant munis d'une minuterie qui vous permet de programmer le démarrage à une heure plus tardive. C'est le temps où jamais de vous en servir!

La routine du coucher. Vous avez l'habitude d'aller au lit après le téléjournal du soir? En chemin vers votre chambre, profitez-en pour démarrer le lave-vaisselle. Aussi, vous pouvez attendre ce moment pour brancher vos petits appareils qui ont besoin d'être rechargés : téléphones cellulaires, baladeurs, rasoirs, appareils photo, etc.

La routine du lever. Votre réveil-matin est réglé à 6 h depuis des années? Pourquoi ne pas le devancer d'une quinzaine de minutes? On en fait des choses en 15 minutes! De la douche au café en passant par les rôties... La journée commence bien!

Les week-ends. Comme plusieurs personnes, vous consacrez peut-être déjà une partie du samedi ou du dimanche aux obligations domestiques, ne perdez pas cette bonne habitude! Cuisiner en prévision de la semaine et répartir dans des plats rapides à réchauffer, faire le lavage, passer l'aspirateur, etc.



Nous avons joint à cette lettre un jeu d'électrostatiques que vous pouvez apposer sur vos appareils électriques, dans la salle de bain et dans la cuisine afin de rappeler à toute la maisonnée d'utiliser l'électricité aux heures les plus judicieuses.

Nous vous remercions de votre engagement dans ce projet d'envergure et nous engageons à rendre l'expérience la plus profitable possible pour tous. N'hésitez pas à nous appeler si vous avez des questions ou des suggestions : **1 888 281-7980**. Nous vous invitons aussi à consulter régulièrement le site Web hydroquebec.com/heurejuste pour suivre l'évolution du projet et connaître les pointes critiques.

Cordialement,

Les Services à la clientèle d'Hydro-Québec



FIGURE 13
ÉLECTROSTATIQUES ASSOCIÉES AU TARIF RÉSO+



3 PARTICIPANTS AU PTHJ

3.1 Description des participants aux tarifs RÉSO et RÉSO+

Afin de connaître le profil des clients intéressés par une tarification dynamique, un sondage a été réalisé auprès des participants du groupe expérimental du PTHJ. À la fin du projet pilote, le même sondage sera réalisé afin de vérifier si les attitudes et comportements énergétiques des participants changeront après avoir été soumis à une tarification dynamique.

3.1.1 Profil sociodémographique

Sans dresser un portrait type du participant au PTHJ, les résultats du sondage aux questions de nature sociodémographique indiquent que les participants se distinguent de la population en général. Plus spécifiquement,

- 1 • Âge moyen du répondant : 54,4 ans (ensemble des ménages québécois³ : 47,8
2 ans) ;
- 3 • Revenu familial moyen : 59 700 \$ (ensemble des ménages québécois : 50 717
4 \$) ;
- 5 • 79 % sont propriétaires (ensemble des ménages québécois : 62 %) ;
- 6 • 89 % chauffent à l'électricité (ensemble des ménages québécois : 69 %) ;
- 7 • 72 % n'ont pas d'enfant à la maison (ensemble des ménages québécois : 57 %).

3.1.2 Raisons de participation au PTHJ

8 Pour expliquer leur participation au PTHJ, les clients mentionnent spontanément deux
9 raisons principales, soit:

- 10 • Économiser de l'argent (mentions spontanées totales : 53 %) ;
- 11 • Économiser l'énergie (mentions spontanées totales : 44 %).

12 Lorsqu'on demande aux participants d'évaluer, sur une échelle de 1 à 10, l'importance
13 qu'ils accordent à différentes raisons pour participer au PTHJ, les réponses obtenues
14 confirment ce qu'ils ont mentionné spontanément. En effet, 91 % des participants
15 interrogés ont confirmé que l'économie d'énergie était importante et 89 %, que
16 l'économie d'argent était importante⁴.

3.1.3 Perception du PTHJ

17 Toujours sur une échelle de 1 à 10, les répondants ont donné leur niveau d'accord sur
18 cinq énoncés concernant le PTHJ comme tel. Le niveau d'accord donné à
19 l'énoncé «chaque petit geste compte dans la gestion de nos ressources» est de 96 %.

20 Deux éléments reliés à la collectivité ont reçu respectivement l'accord de 92 % et 88 %
21 des répondants⁵, soit ;

³ Source pour toutes les comparaisons : Utilisation de l'électricité dans le marché résidentiel – 2006.

⁴ Correspond au pourcentage des répondants ayant répondu de 7 à 10 sur 10.

⁵ Correspond au pourcentage des répondants ayant répondu de 7 à 10 sur 10.

1 • En consommant moins d'électricité pendant les périodes de pointe, on abaisse
2 les coûts d'approvisionnement en électricité pour la collectivité ;

3 • Le PTHJ est tout à fait justifié pour préserver nos ressources collectives.

4 Les avantages du tarif du projet pilote et la facilité de déplacer la consommation
5 d'électricité en période hors pointe obtiennent des scores moins élevés que les autres
6 éléments précédents :

7 • 80 % des répondants estiment que c'est avantageux d'avoir la tarification
8 différenciée du projet Heure Juste ;

9 • 76 % estiment que c'est facile de déplacer l'utilisation d'électricité pendant les
10 périodes hors pointe.

3.1.4 Attitudes et comportements

11 La plupart des participants du PTHJ sont « pro efficacité énergétique », tant pour ce qui
12 est de leur attitude que de leurs comportements :

13 • 89 % disent poser des gestes pour économiser l'électricité depuis plusieurs
14 années ;

15 • 84 % tiennent compte de la consommation d'électricité lorsqu'ils achètent un
16 appareil ;

17 • 82 % disent que chez eux, tout le monde fait attention pour ne pas gaspiller
18 l'électricité ;

19 • 88 % considèrent qu'il est important de faire une différence de tarification entre
20 la consommation d'électricité en période de pointe et la consommation en
21 période hors pointe ;

22 • 43 % seulement estiment que le confort est plus important que les économies
23 d'électricité ;

24 • 30 % seulement pensent que les petits gestes qu'ils peuvent poser ont peu
25 d'impact sur l'environnement, ce qui confirme, d'une certaine manière, la

1 conviction de 96 % d'entre eux que chaque petit geste compte dans la gestion
2 de nos ressources.

3 En écho à leurs attitudes et comportements, 82 % des répondants sont soit très
4 conscients, soit conscients de l'efficacité énergétique :

5 • 61 %, très conscients, utilisent des appareils ou des équipements moins
6 énergivores, consomment moins d'énergie qu'avant, font attention au
7 gaspillage ;

8 • 21 %, conscients, font attention au gaspillage, mais ne sont pas prêts à payer
9 plus cher pour des appareils ou des équipements moins énergivores.

10 Les participants au PTHJ sont davantage pro efficacité énergétique que pro
11 environnement. En effet, il y a moins de personnes très conscientes de l'environnement
12 que de personnes très conscientes de l'efficacité énergétique

13 Les répondants qui se définissent comme étant très conscients de l'environnement se
14 retrouvent davantage parmi les personnes de moins de 40 ans, les universitaires et
15 celles ayant un revenu familial entre 50 000 \$ et 79 000 \$.

3.1.5 Consommation d'énergie

16 Les participants du PTHJ gèrent leur consommation d'électricité dans le temps. Par
17 exemple, 57 % des répondants baissent la température de leur chauffage pendant
18 certaines heures de la journée. Si les plages horaires des tarifs Réso et Réso+ sont
19 utilisées comme référence, 78 % de cette baisse est effectuée en période hors pointe,
20 soit:

21 • 36 % la nuit en semaine ;

22 • 42 % la fin de semaine.

23 De la même façon, 19 % des répondants augmentent le point de consigne de leur
24 climatiseur. Là encore, une forte proportion de cette baisse (70 %) est réalisée en
25 période hors pointe soit :

26 • 25 % la nuit en semaine ;

- 1 • 45 % la fin de semaine.

3.2 Suivi des effectifs

- 2 Au mois d'août 2008, le Distributeur a retenu 2 332 participants pour le projet pilote, soit
3 légèrement plus que les 2 200 nécessaires, afin de conserver une marge de manœuvre
4 pour pallier les problèmes techniques.

TABLEAU 4
SUIVI DES EFFECTIFS DU PTHJ AU 8 JUILLET 2009

	St-Jean-sur- Richelieu	Val-d'Or	Sept-Îles	Trois-Rivières	Total
Lettres envoyées	32 378	8 271	8 065	39 260	87 974
Formulaires d'adhésion retournés	1 514	456	348	1 307	3 625
Formulaires incomplets (non signés)	53	31	13	64	161
Formulaires utilisables	1 461	425	335	1 243	3 464
Taux de réponse brut	4,5%	5,1%	4,2%	3,2%	3,9%
Objectif de recrutement	700	250	250	1 000	2 200
Formulaires utilisables / objectif	209%	170%	134%	124%	157%
Participants retenus pour le projet pilote (aléatoire, avec marge de manœuvre)	747	265	264	1 056	2 332
Avant le 1er décembre 2008					
Désistements	22	3	7	26	58
Déménagements	5	2	1	7	15
Taux de désistement avant le 1er décembre	3,6%	1,9%	3,0%	3,1%	3,1%
Rejets techniques (impossible installer compteur)	9	7	4	11	31
Taux de rejets techniques	1,2%	2,6%	1,5%	1,0%	1,3%
Participants au 1er décembre	711	253	252	1 012	2 228
Tarifs Réso et Réso+	365	132	126	506	1 129
Témoins	346	121	126	506	1 099
Effritement en cours de projet	61	15	8	79	163
Abandons	25	4	1	19	49
Déménagements	28	11	7	51	97
Problèmes de communication	8	-	-	9	17
Participants	650	238	244	933	2 065
Tarifs Réso et Réso+	322	123	125	464	1 034
Témoins	328	115	119	469	1 031
Taux d'effritement	8,6%	5,9%	3,2%	7,8%	7,3%

- 5
- 6 Au cours des semaines qui ont précédé l'entrée en vigueur des tarifs Réso et Réso+, 73
7 participants se sont retirés du PTHJ, soit 3 % des participants retenus. Outre les
8 déménagements, parmi les raisons pour se retirer, les clients ont invoqué :

- 1 • Ne pas pouvoir modifier ses habitudes de consommation ;
- 2 • Avoir des activités avant 22 h le soir et après 6 h le matin ;
- 3 • Ne pas pouvoir bénéficier des heures où le tarif est plus bas ;
- 4 • N'être jamais à la maison, pas assez d'économies ;
- 5 • Avoir un nouveau travail de nuit ;
- 6 • N'avoir pas lu les informations comme il faut ;
- 7 • Ne pas souhaiter vivre de nuit ;
- 8 • Ne pas vouloir de commentaires du propriétaire ;
- 9 • Avoir peur que les factures augmentent ;
- 10 • Penser que son chauffage (sa climatisation) va coûter plus cher ;
- 11 • Avoir des problèmes de santé ;
- 12 • Être trop vieux.

13 Entre le 1^{er} décembre et le 7 juillet 2009, 49 clients se sont désistés du PTHJ. Un bref
14 sondage a été réalisé auprès de ces clients afin de comprendre les raisons de leur
15 abandon ; 33 clients ont répondu.

16 Parmi les principales réponses⁶, on retrouve :

- 17 • À la question, « quelle est la principale raison pour laquelle vous avez annulé
18 votre participation au projet pilote Heure Juste ? »,
 - 19 ○ 6 répondants ont indiqué qu'il était trop compliqué de changer les habitudes ;
 - 20 ○ 7 répondants ont indiqué que le tarif était trop peu avantageux ou trop cher ;
- 21 • À la question, « sur une échelle de 1 à 10 où 1 signifie « Pas du tout important »
22 et 10, « Extrêmement important », veuillez me dire dans quelle mesure chacune

⁶ Il s'agit des réponses les plus souvent citées parmi un large choix de réponses

- 1 des raisons suivantes était importante pour vous dans votre décision d'annuler
2 votre participation au projet pilote »,
- 3 ○ Difficulté à adapter votre consommation d'électricité aux périodes hors pointe
4 du projet pilote Heure Juste
- 5 - 16 répondants ont signifié une note de 7 et plus ;
- 6 - 6 n'ont pas répondu.
- 7 ○ Difficulté à impliquer l'ensemble des membres de votre foyer
- 8 - 16 répondants ont signifié une note de 7 et plus ;
- 9 - 6 n'ont pas répondu.
- 10 ○ L'économie d'argent moins intéressante que prévu
- 11 - 16 répondants ont signifié une note de 7 et plus ;
- 12 - 11 n'ont pas répondu.
- 13 ● À la question, « Qu'est-ce qu'Hydro-Québec aurait pu faire pour vous inciter à ne
14 pas annuler votre participation au projet pilote Heure Juste ? »
- 15 ○ 5 ont répondu « avoir des périodes de pointe plus flexibles » ;
- 16 ○ 5 ont répondu « offrir des tarifs plus avantageux » ;
- 17 ○ 4 ont répondu « rien » ;
- 18 ○ 3 ont répondu « donner plus d'information »
- 19 ○ 8 ne savaient pas.
- 20 ● À la question, « Si Hydro-Québec décidait éventuellement d'offrir le tarif Heure
21 Juste à l'ensemble des Québécois sur une base volontaire, seriez-vous... à opter
22 pour ce tarif ? »
- 23 ○ 20 probablement pas ou pas du tout intéressés ;
- 24 ○ 6 répondants seraient certainement ou probablement intéressés ;
- 25 ○ 7 répondants ne savaient pas.

3.3 Ajustement tarifaire du 1^{er} avril 2009

- 1 À la fin d'avril 2009, les participants ont reçu une lettre les informant des ajustements
- 2 tarifaires en vigueur depuis le 1^{er} avril et approuvés par la décision D-2009-022 (figures
- 3 14 et 15). Le Distributeur a profité de cette communication pour renforcer les convictions
- 4 des participants à participer au PTHJ en dévoilant certains résultats du sondage réalisé
- 5 au début du projet pilote.

FIGURE 14
LETTRE DE PASSAGE AUX PRIX DU 1^{ER} AVRIL 2009




Nouvelle saison, nouvelle tarification

Avec le projet Heure juste, l'été a commencé le 1^{er} avril !

En effet, la grille tarifaire estivale RÉSO+ s'applique déjà à la consommation d'électricité de votre résidence. Par ailleurs, cette nouvelle grille tient compte de l'augmentation tarifaire de 1,2 %, approuvée par la Régie de l'énergie et en vigueur depuis le 1^{er} avril 2009.



ÉTÉ
(du 1^{er} avril au 30 novembre)



HIVER
(du 1^{er} décembre au 31 mars)

		RÉSO+ Prix de l'énergie ¹		RÉSO+ Prix de l'énergie ¹	
		15 premiers kWh par jour	kWh supplémentaires	15 premiers kWh par jour	kWh supplémentaires
1	De 22 h à 6 h du lundi au vendredi et de 22 h le vendredi soir à 6 h le lundi matin	4,65 ¢/kWh	6,69 ¢/kWh	3,60 ¢/kWh	5,63 ¢/kWh
2	De 6 h à 22 h du lundi au vendredi	6,15 ¢/kWh	8,19 ¢/kWh	6,15 ¢/kWh	8,19 ¢/kWh
3	Périodes critiques (sur avis d'Hydro-Québec) du lundi au vendredi entre 7 h et 11 h et entre 17 h et 21 h ³			18,19 ¢/kWh	

1. Selon les tarifs en vigueur le 1^{er} avril 2009. 2. Ainsi que toute la journée du 25 décembre et du 1^{er} janvier. 3. À l'exception des 24, 25, 26 et 31 décembre, et des 1^{er} et 2 janvier.

Votre redevance d'abonnement demeure la même, soit 40,64 ¢ par jour en tout temps. Par ailleurs, aux fins de comparaison, le tarif D actuel est de 5,45 ¢ le kWh pour les 30 premiers kWh par jour et de 7,46 ¢ le kWh pour les kWh supplémentaires, peu importe l'heure ou la saison.

Profitez au maximum de votre été, pensez au vert !

Le tarif en vigueur tout au long de la période tarifaire d'été peut vous faire réaliser des économies si vous reportez l'utilisation des appareils les plus énergivores à des heures où l'électricité est la moins chère.

Nous avons signalé ces périodes hors pointe au moyen de la couleur verte et adopté l'orange pour la période de pointe – de 6 h à 22 h, du lundi au vendredi.

20091130A

FIGURE 15
LETTRE DE PASSAGE AUX PRIX DU 1^{ER} AVRIL 2009 (SUITE)

Vous avez le profil pour économiser !

Merci d'avoir participé en si grand nombre au premier sondage Heure juste, que nous avons effectué l'automne dernier, avant même l'activation du projet tarifaire.

Grâce à votre collaboration, on vous connaît mieux! En fait, le portrait qui se dégage de l'étude nous permettra de compléter l'analyse des nombreuses données qui seront recueillies au cours du projet Heure juste et, ultimement, de prendre des décisions mieux fondées concernant la pertinence de ce mode de tarification au Québec.

N'ayez crainte, Hydro-Québec respecte en tout temps votre vie privée et la confidentialité des renseignements personnels que vous lui fournissez. Votre information ne sera donc jamais divulguée à des tiers.

Voici les **trois raisons principales** que vous avez invoquées pour justifier votre participation au projet Heure juste (notes de 7 ou plus sur 10).

Protéger l'environnement

91 %



Économiser de l'énergie

91 %



Épargner de l'argent

89 %



■ Notes 7 et 8 ■ Notes 9 et 10

Par ailleurs, vous avez été très nombreux à affirmer que...

- **vous posez des gestes pour économiser de l'électricité depuis plusieurs années** – 89 % des répondants
- **vous tenez compte de la consommation d'électricité lorsque vous achetez un appareil** – 84 % des répondants
- **tout le monde chez vous fait attention de ne pas gaspiller l'électricité** – 82 % des répondants

96 %

d'entre vous sont d'accord pour dire que chaque petit geste compte dans la gestion de nos ressources. Le projet tarifaire Heure juste vous aide en ce sens, car il vous incite à déplacer votre consommation vers des périodes hors pointe, où l'électricité vous coûte moins cher. En contrepartie, ces déplacements aident Hydro-Québec à réduire ses coûts d'approvisionnement en électricité et à répondre aux besoins actuels et futurs, pour le bien de toute la collectivité.

Nous apprécions votre engagement soutenu envers ce projet d'envergure et tenons à vous en remercier. Sachez que nous déployons tous les efforts pour rendre l'expérience aussi avantageuse que possible pour tous. N'hésitez pas à nous appeler si vous avez des questions ou des suggestions : **1 888 281-7980**. Nous vous invitons aussi à consulter régulièrement le site Web www.hydroquebec.com/heurejuste pour suivre l'évolution du projet.

Cordialement,

Les Services à la clientèle d'Hydro-Québec



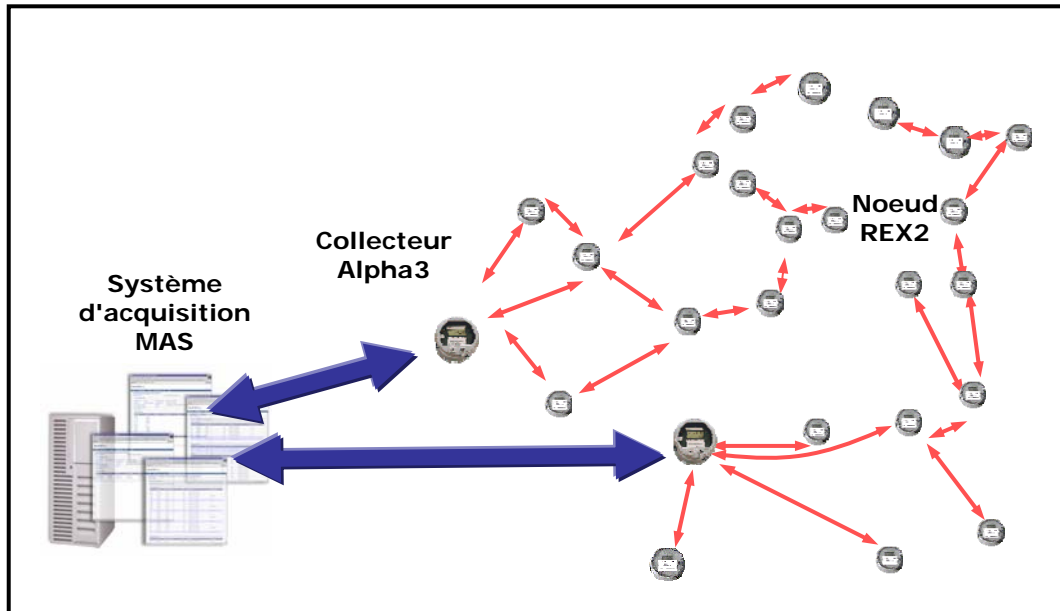
4 TECHNOLOGIE DE MESURAGE

4.1 Description de la technologie utilisée

1 La technologie utilisée pour le PTHJ est celle du fabricant Elster. L'architecture appelée
2 Energy Axis de Elster est un ensemble de matériel et de logiciels permettant la lecture à
3 distance des données de facturation et des profils de consommation.

4 Cette technologie se résume en un réseau maillé où de nombreux compteurs
5 communiquent entre eux via une communication bidirectionnelle radiofréquence. Les
6 compteurs, uniquement résidentiels dans le cadre du PTHJ, transmettent leurs profils de
7 consommation et leurs registres à quelques compteurs qui sont utilisés comme points
8 centraux au réseau maillé. Les compteurs du réseau sont appelés « nœud » (compteurs
9 REX2). Les compteurs qui servent de points centraux sont appelés « collecteur »
10 (compteurs Alpha3). Les nœuds transmettent leurs données vers un collecteur et
11 peuvent également servir de passerelle (répétiteur) afin d'aider d'autres compteurs
12 nœud à transmettre leurs données à un collecteur. Les collecteurs recueillent donc les
13 données de plusieurs compteurs situés dans leurs secteurs avant de les transmettre par
14 un lien filaire au système d'acquisition (logiciel MAS de Elster).

FIGURE 16
RÉSEAU MAILLÉ DU PTHJ



1

2 La communication du système est bidirectionnelle ce qui permet d’interroger, configurer
3 et télécharger les données de tous les compteurs en temps quasi réel. En
4 fonctionnement automatique, les collecteurs sont interrogés par le logiciel d’acquisition
5 des données (MAS) deux fois par jour.

6 Dans le cadre du projet pilote, environ 200 afficheurs client ont été installés à Saint-
7 Jean-sur-Richelieu. Par une configuration, chaque afficheur est mis en lien avec un
8 compteur spécifique. L’afficheur utilise le même réseau radiofréquence que le système
9 Energy Axis. L’afficheur reçoit alors du compteur les données des registres, de profil de
10 consommation, la saison ainsi que le tarif actif. Cela permet de visualiser à l’écran le
11 tarif présentement applicable, les graphiques d’historique et la consommation du client.
12 L’afficheur reçoit et affiche également des messages textes afin d’aviser les clients au
13 tarif Réso+ d’un futur bloc d’heures critiques.

14 Dans le cadre du PTHJ, la technologie cellulaire 1XRTT a également été implantée. Il
15 s’agit d’une carte de communication numérique cellulaire qui est ajoutée à un compteur
16 (modèle de compteur Sentinel de Itron). Cette carte permet au logiciel (MV90),

1 actuellement utilisé par Hydro-Québec, d'interroger le compteur et d'y télécharger les
2 données. Le réseau Bell Mobilité est celui utilisé par le projet pilote. Seulement 19
3 exemplaires de compteurs avec carte 1XRTT ont été utilisés dans le cadre du PTHJ. Il
4 s'agit de clients témoins dont la localisation est éloignée par rapport aux autres clients
5 desservis par le réseau maillé.

4.2 Programmation des compteurs, des collecteurs et des afficheurs

4.2.1 Compteurs REX2

6 Le Distributeur a déterminé une configuration des appareils en fonction des besoins et
7 des objectifs définis au début du projet. Cette configuration est composée
8 principalement d'un profil de consommation avec des intervalles aux 15 minutes, ainsi
9 que de 1 à 4 registres selon les tarifs appliqués. Plusieurs autres paramètres ont été
10 déterminés tels que le poids d'impulsion et les délais de détection d'évènements afin de
11 mettre les compteurs conformes aux pratiques utilisées par l'entreprise. Tous les
12 compteurs REX2 du PTHJ sont identiques à leur sortie de l'usine. C'est l'utilisation qui
13 en est faite qui détermine si un compteur sera utilisé aux tarifs Réso, Réso+ ou D. Un
14 calendrier tarifaire est donc transmis à chaque compteur et ce calendrier détermine
15 quels registres doivent être affichés.

16 Le calendrier de tarification est composé des périodes de pointe, hors pointe et critiques.
17 Il est dynamique et modifiable à l'aide des outils fournis par le fabricant (MeterCat et
18 MAS). Les valeurs affichées dépendent du calendrier qui est envoyé au compteur.

19 Lors de l'hiver 2008-2009, afin d'appliquer un bloc d'heures critiques, les restrictions
20 dans le système exigeaient un délai de quarante-huit heures (deux passages à minuit)
21 afin que l'horaire des heures critiques puisse s'activer dans les compteurs. Avec la
22 nouvelle version du système d'acquisition (MAS 6.2.3) qui sera disponible pour l'hiver
23 2009-2010, ce délai passera à vingt-quatre heures (un seul passage à minuit).

4.2.2 Collecteurs Alpha3

24 La configuration et la programmation des compteurs Alpha3 ont été développées dans
25 les laboratoires du Distributeur. Tout comme les compteurs REX2, les Alpha3 possèdent

1 un profil de consommation aux 15 minutes et 1 à 4 registres selon le tarif appliqué. Ce
2 type d'appareil offre par contre beaucoup plus de flexibilité lors de la conception du
3 programme et permet d'y ajouter de nombreuses options. Lors de leur assemblage en
4 usine, les compteurs reçoivent donc le programme développé par le Distributeur. La
5 programmation et les affichages du compteur sont fixes et ne peuvent être modifiés une
6 fois que l'appareil a été scellé. Contrairement au REX2, l'affichage est prédéfini et
7 impossible à modifier malgré l'envoi d'un nouveau calendrier tarifaire. Le calendrier de
8 tarification peut tout de même être modifié à distance afin d'y appliquer les blocs
9 d'heures critiques.

10 Le logiciel d'interrogation (MAS) dans sa version actuelle ne peut envoyer d'horaire des
11 blocs d'heures critiques aux compteurs Alpha3. Le logiciel de programmation des
12 compteurs (MeterCat) doit donc être utilisé ce qui implique un processus manuel
13 requérant plus de temps. Il faut donc noter que l'envoi des calendriers tarifaires est
14 réalisé uniquement lors des blocs d'heures critiques, et que deux logiciels différents
15 transmettent les calendriers selon le type de compteur.

16 Actuellement, les collecteurs récupèrent et conservent les données des compteurs
17 nœud qui s'y rattachent. Seuls les 5 derniers jours de données de chaque compteur sont
18 lus par le système MAS. Il s'agit d'une limite du système actuel. Il faut effectuer une
19 opération manuelle avec le système d'interrogation MAS pour pouvoir récupérer plus de
20 5 jours de données d'un compteur nœud.

4.2.3 Afficheurs clients

21 La programmation des afficheurs a également fait l'objet d'un développement spécifique.
22 Tout comme les compteurs, leurs fonctionnalités sont déterminées à l'avance et ne
23 peuvent être modifiées à distance. Les afficheurs permettent rapidement de visualiser le
24 tarif appliqué en temps réel par un changement de couleur de l'indicateur lumineux. On
25 peut aussi visualiser la consommation actuelle, l'historique de consommation, les
26 messages d'avertissements ainsi qu'un sommaire de consommation selon la demande
27 du client. L'envoi de messages textes d'avertissement de bloc d'heures critiques est
28 présentement réalisé manuellement. Le logiciel d'interrogation pourra éventuellement
29 envoyer des messages aux afficheurs clients de façon automatique.

1 Les afficheurs doivent être configurés avec l'adresse réseau du compteur du client. De
2 cette façon, l'afficheur devient lié à ce compteur, et ne peut afficher les informations
3 provenant d'un compteur voisin. Cette configuration est protégée par un mot de passe
4 pour empêcher tout changement non désiré.

4.3 Configuration des données

5 Tel que mentionné, les registres et les profils de tous les compteurs qui font partie du
6 projet Heure-juste sont récupérés par le système MAS deux fois par jour. Deux
7 communications distinctes, entre les collecteurs et les nœuds, sont requises pour
8 récupérer les registres et les profils. Les performances de transmission de ces données
9 ne sont donc pas les mêmes considérant la quantité d'informations qui diffère de l'un à
10 l'autre.

11 Les registres servent uniquement à la facturation des clients. Les compteurs au tarif
12 Réso+ ont quatre registres : total, hors pointe, pointe et heures critiques. Les compteurs
13 au Réso ont les mêmes registres à l'exception que leur registre des heures critiques
14 n'incrémente jamais. Les compteurs témoins au tarif D n'affichent que le registre total.

15 Les profils de consommation à intervalles de 15 minutes sont aussi transmis pour tous
16 les clients. Ces profils sont utilisés afin d'analyser les déplacements de charge entre les
17 clients participants (tarifs Réso et Réso+) et ceux qui sont témoins (tarif D).

18 Il a été convenu en début de projet d'inscrire sur les factures le détail des quantités
19 d'énergie consommée pour chaque pointe critique. Pour ce faire, des données doivent
20 être extraites des profils de consommation des clients participants au tarif DA. Ce choix
21 d'informer précisément les clients de leur consommation a comme conséquence de
22 rendre les profils de consommation indispensables pour la facturation, ce qui
23 occasionne parfois des délais pour la production de la facture des clients au tarif DA, en
24 plus de nécessiter plusieurs interventions manuelles.

4.4 Performance reliée à un réseau de compteurs maillés

1 Malgré une concentration assez faible de compteurs, les performances du réseau maillé
2 sont très élevées. Tel que décrit plus haut, les registres et les profils de consommation
3 de tous les compteurs sont téléchargés par le logiciel d'interrogation deux fois par jour.

4 La lecture des registres est le point sur lequel la performance est la plus élevée. Les
5 registres sont transmis au système avec une efficacité de plus de 98 %, et ce, presque
6 tous les jours. On obtient même régulièrement des rendements très élevés frôlant
7 presque les 100 %.

8 Par contre, la lecture des profils est parfois problématique pour certains compteurs. En
9 effet, le pourcentage de réception de tous les profils de consommation est légèrement
10 inférieur aux registres et entraîne à l'occasion des complications lorsque des intervalles
11 sont manquants, car la technologie utilisée, dans sa forme actuelle, ne nous permet pas
12 de récupérer les données manquantes et surtout, requiert beaucoup d'interventions
13 manuelles.

14 Il faut également prendre en note que les compteurs problématiques sont souvent les
15 mêmes ce qui laisse croire qu'une plus grande concentration de compteurs améliorerait
16 la situation.

17 La faible concentration des participants dans certaines régions du PTHJ, jumelée à la
18 situation des compteurs (intérieur, obstacle, etc.), engendre des problèmes occasionnels
19 de communication avec certains compteurs. Les compteurs affectés risquent d'être
20 retirés s'ils demandent une trop grande surveillance. Il faut noter qu'il s'agit de rares cas
21 d'exceptions parmi la quantité totale de participants.

4.5 Correctifs proposés pour la prochaine période d'hiver 2009

22 Une nouvelle version du logiciel d'interrogation MAS sera disponible pour l'été 2009 et
23 mise en opération pour le prochain bloc d'heures critiques, soit pour l'hiver 2009-2010.
24 Des correctifs ont été apportés afin de diminuer le temps d'envoi des calendriers
25 tarifaires aux compteurs REX2.

1 Une autre amélioration du logiciel portera sur l'envoi de message texte automatisé.
2 Cette amélioration permettra d'utiliser un autre système informatique plus convivial et
3 automatisé pour l'envoi des messages.

4 L'évolution constante des diverses composantes du système Energy Axis aidera donc à
5 rendre plus efficaces les procédures et fonctions reliées aux besoins définis pour le
6 projet pilote.

7 Il ne faut pas perdre de vue que les outils implantés pour le projet pilote ne permettent
8 pas d'assurer une qualité optimale des informations et ne pourraient supporter une
9 exploitation massive.

5 RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

10 Les résultats préliminaires couvrent la période du 1^{er} décembre 2008 au 31 mars 2009.
11 Ce n'est qu'à la fin du PTHJ, soit au printemps 2010, que le Distributeur procédera à
12 l'analyse exhaustive des données de consommation et ne fournira qu'à ce moment des
13 réponses définitives aux questions sous-jacentes au devis de recherche. Le Distributeur
14 rappelle que le PTHJ couvrira expressément deux hivers afin de saisir l'effet
15 d'effritement ; tout résultat fourni entretemps ne capturerait pas cet effet d'effritement.
16 Outre les activités de validation des données qui exigent beaucoup de temps et
17 ressources, les profils de consommation des quelque 2 200 participants ont été
18 analysés afin de fournir les résultats de ce premier hiver dans le cadre de ce suivi.

5.1 Impact du tarif Réso durant les heures de pointe

19 L'analyse des profils de consommation des participants de Trois-Rivières soumis au tarif
20 Réso démontre un déplacement de la consommation durant toutes les heures de pointe
21 de 0,155 kW par rapport au groupe contrôle. Toutefois, cet écart est statistiquement non
22 significatif⁷.

⁷ Avec un niveau de confiance de 90 %.

5.2 Impact du tarif Réso+ durant les heures de pointe critique

1 L'analyse des profils de consommation des participants de Sept-Îles, Val-d'Or et St-
2 Jean-sur-Richelieu soumis au tarif Réso+ démontre un déplacement statistiquement
3 significative de la consommation de 0,3162 kW par rapport au groupe contrôle dont la
4 puissance moyenne appelée était de l'ordre de 5 kW, soit environ 6 %⁸.

5 L'écart significatif le plus élevé entre le groupe expérimental et le groupe témoin a été
6 observé le 11 décembre 2008, première journée critique appelée. Pour les autres
7 journées, une importante variabilité des écarts est constatée sans lien apparent avec la
8 température. En revanche, une tendance à la baisse des écarts moyens est remarquée
9 vers la fin de l'hiver 2008-2009 pouvant révéler un phénomène d'effritement.

5.3 Impact sur la facture des participants

10 Le Distributeur a évalué à titre illustratif, l'impact des tarifs sur les factures mensuelles
11 des clients pour les quatre mois de l'hiver 2008-2009.

TABLEAU 5
RÉSUMÉ DES EFFETS SUR LA FACTURE MENSUELLE DES PARTICIPANTS
1^{ER} DÉCEMBRE 2008 AU 31 MARS 2009

		Réso	Réso+
(a)	Facture mensuelle au tarif expérimental	180,28 \$	179,98 \$
(b)	Facture mensuelle simulée au tarif D	180,65 \$	186,40 \$
(c) = (a-b)	Écart mensuel	(0,37) \$	(6,42) \$
(d)	Effet tarif	1,09 \$	(2,54) \$
(e)	Effet nombre d'heures critiques		(1,41) \$
(f) = (c-d-e)	Effet comportement	(1,46) \$	(2,47) \$
(g) = (f/b)	Effet comportement en % de la facture au tarif D	-0,8%	-1,3%

12
13 Comme le démontre le tableau 5, les factures mensuelles des participants aux tarifs
14 Réso et Réso+ ont d'abord été recalculées au tarif D. Dans les deux cas, les participants

⁸ Le déplacement observé, que ce soit en terme absolu ou relatif, est comparable à ce qui a été constaté ailleurs dans le cadre de projet pilote. Voir à ce sujet les vigies sur les compteurs avancés déposées par le Distributeur dans le cadre des dossiers R-3579-2005 (HQD-13, document 2) et R-3610-2006 (HQD-12, document 3).

1 auraient eu des factures plus élevées s'ils avaient été facturés au tarif D, soit un écart
2 moyen mensuel de 0,37 \$ dans le cas du tarif Réso et de 6,42 \$ dans le cas du tarif
3 Réso+. Ces écarts de factures peuvent être décomposés en :

- 4 • effet tarif, c'est-à-dire l'écart de calibrage des tarifs expérimentaux par rapport à
5 une neutralité tarifaire⁹ ;
- 6 • effet nombre d'heures critiques, compte tenu que les participants n'ont été
7 facturés que pour 22 blocs d'heures critiques plutôt que 25 compte tenu de
8 problèmes techniques ;
- 9 • effet comportement, soit l'écart résiduel.

10 Ainsi, pour les quatre mois d'hiver 2008-2009, les changements de comportement des
11 clients leur auraient procuré une économie de facture de 1,46 \$/mois dans le cas du tarif
12 Réso et de 2,47 \$/mois dans le cas du tarif Réso+. Bien que préliminaires, ces résultats
13 doivent être interprétés avec prudence et surtout n'être pas projetés sur une base
14 annuelle.

5.4 Sondages post-période critique

15 L'analyse des effacements en pointe est complétée par les résultats d'un sondage
16 réalisé auprès des participants du tarif Réso+ le lendemain d'un bloc d'heures critiques.
17 Il s'agissait principalement de savoir si les participants étaient au courant qu'il y avait
18 une période critique, comment ils en avaient pris connaissance, s'ils avaient modifié leur
19 consommation d'électricité au cours de ces heures et de quelles façons.

20 Des appels téléphoniques ont été effectués à trois reprises le lendemain de périodes
21 critiques correspondantes, soit :

- 22 • 20 janvier 2009 entre 7 h et 11 h (appels téléphoniques effectués le 21 janvier)
- 23 • 25 février 2009 entre 7 h et 11 h (appels téléphoniques effectués le 26 février)
- 24 • 4 mars 2009 entre 17 h et 21 h (appels téléphoniques effectués le 5 mars)

⁹ Le Distributeur précise que la neutralité s'évalue généralement sur une période de 12 mois et qu'une analyse de la neutralité des tarifs sera réalisée au terme du projet pilote.

1 Au total, 435 entrevues ont été complétées auprès des participants au tarif Réso+ dont :

- 2 • 241 St-Jean-sur-Richelieu (181 sans afficheur et 60 avec afficheur)
- 3 • 99 à Val-d'Or
- 4 • 95 à Sept-Îles

5 Selon les résultats du sondage, 84 % des répondants ont pris connaissance de
6 l'occurrence de la période critique ayant eu lieu la veille de l'entrevue téléphonique.
7 Presque tous les répondants ayant pris connaissance de la période critique ont été
8 informés par le biais d'un message téléphonique. En outre, l'information transmise par
9 Hydro-Québec concernant la période critique a très bien été évaluée. Dans le contexte
10 de l'analyse des effacements, les moyens mis en place pour communiquer l'occurrence
11 de blocs d'heures critiques semblent avoir été efficaces.

12 En ce qui concerne la transmission de l'avis sur l'afficheur, seul le tiers des 60
13 répondants ont pris connaissance du préavis texte ; ce moyen semble avoir été moins
14 efficace qu'un appel téléphonique. En revanche, 86 % des personnes ayant l'afficheur et
15 ayant pris connaissance de la période critique ont remarqué que celui-ci avait changé de
16 couleur pendant ladite période.

17 La motivation de réagir en période critique, au sein des foyers ayant pris connaissance
18 de la période critique, a été très élevée et partagée par tous les membres du foyer ;
19 78 % des foyers ont posé un ou plusieurs gestes pendant la période critique pour
20 déplacer des charges de consommation d'électricité dont la remise à plus tard de
21 l'utilisation de la laveuse à linge (38 %), du lave-vaisselle (31 %) et de la sècheuse
22 (26 %), ou la baisse du chauffage (37 %).

23 L'absence de personnes à la maison pendant la période critique est la principale raison
24 invoquée par ceux qui n'ont rien fait pour déplacer des charges de consommation.

25 Il existe finalement peu de différences significatives lorsque les résultats du sondage
26 sont analysés en fonction du moment de la journée où se sont produites les heures
27 critiques (7 h à 11 h ou 17 h à 21 h). Parmi ces différences, on note que :

- 1 • 15 % des répondants associés au bloc de 17 h à 21 h ont identifié le message
2 texte sur afficheur comme moyen de communication des heures critiques alors
3 que le résultat est de 6 % pour l'ensemble des répondants ;
- 4 • 89 % des répondants associés au bloc de 17 h à 21 h ont posé un geste pour
5 réduire leur demande au moment des heures critiques alors que le résultat est
6 de 78 % pour l'ensemble des répondants ;
- 7 • 48 % des répondants associés au bloc de 7 h à 11 h du 21 janvier ont abaissé le
8 chauffage au moment des heures critiques alors que le résultat est de 37 % pour
9 l'ensemble des répondants ;
- 10 • 9 % des répondants associés au bloc de 7 h à 11 h du 21 janvier n'ont pas
11 utilisé leur cuisinière ou leur four au moment des heures critiques alors que le
12 résultat est de 16 % pour l'ensemble des répondants ;
- 13 • 6 % des répondants associés au bloc de 7 h à 11 h du 25 février ont baissé
14 l'éclairage au moment des heures critiques alors que le résultat est de 14 %
15 pour l'ensemble des répondants ;
- 16 • 23 % des répondants associés au bloc de 7 h à 11 h du 25 février ont diminué
17 leur consommation de façon générale au moment des heures critiques alors que
18 le résultat est de 15 % pour l'ensemble des répondants.