

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3905-2014

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

CAUSE TARIFAIRE 2015-2016
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

HYDRO-QUÉBEC
En sa qualité de Distributeur

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
(AQLPA)

Intervenantes

**LE PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (PGEÉ)
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

**RAPPORT SUR LE RÔLE DES PROGRAMMES D'EFFICACITÉ POUR GÉRER LA POINTE DU RÉSEAU
INTÉGRÉ ET DESSERVIR LES RÉSEAUX AUTONOMES**

Jean-Claude Deslauriers
Consultant en énergie

Préparé pour:
Stratégies Énergétiques (S.É.)
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Le 6 novembre 2014

SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

Note : La numérotation des recommandations est séquentielle avec celles des autres rapports de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) et de Stratégies Énergétiques) au présent dossier.

RECOMMANDATION NO. 3-2 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Distributeur de fournir un inventaire des technologies disponibles sur le marché afin de réduire ses charges en puissance et auprès de partenaires potentiels. Le Distributeur doit absolument diversifier et accélérer son programme de développement dans ce domaine. Nous soumettons que cette diversification devrait se traduire par une augmentation de budget et la recherche de partenaires qualifiés.

RECOMMANDATION NO. 3-3 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de requérir qu'il soit spécifié, dans les tarifs d'Hydro-Québec Distribution applicables au nord du 53^e parallèle, que les chauffe-moteurs ne sont pas considérés comme du chauffage et ne sont donc pas sujets à l'interdiction et au tarif de pénalité.

RECOMMANDATION NO. 3-4 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte de la persistance du biais de sous-estimation des **coûts évités en énergie en en réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution** et du caractère manifestement erroné ou incomplet de réponses fournies par le Distributeur pour expliquer son calcul de ces coûts évités.

Nous recommandons conséquemment à la Régie de l'énergie d'exiger du Distributeur de lui fournir une nouvelle évaluation exacte, précise et documentée des coûts évités en énergie en réseaux autonomes, comportant les paramètres permettant de vérifier cette évaluation. Cette évaluation devra être soumise d'ici le 1^{er} février 2015, de manière à pouvoir faire l'objet d'un examen en audience auprès de la Régie et des intervenants et d'une décision avant le dépôt en août 2015 de la prochaine cause tarifaire, ce qui permettra de refléter ces nouveaux coûts évités dans l'offre en efficacité énergétique dans ces réseaux.

RECOMMANDATION NO. 3-5 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de requérir du Distributeur une révision du calcul de ses coûts évités en puissance en réseaux autonomes, qui soit basée non plus sur le coût de génératrices d'urgence diesel mobiles temporaires mais plutôt sur le coût marginal d'investissements de production permanents (tenant compte notamment d'ajouts de réservoirs, de bâtiments et d'infrastructures connexes).

Comme pour la révision du calcul des coûts évités en énergie, cette révision des coûts évités en puissance devra être soumise d'ici le 1^{er} février 2015, de manière à pouvoir faire l'objet d'un examen en audience auprès de la Régie et des intervenants et d'une décision avant le dépôt en août 2015 de la prochaine cause tarifaire, ce qui permettra de refléter ces nouveaux coûts évités dans l'offre en efficacité énergétique dans ces réseaux.

TABLE DES MATIÈRES

1 - LE MANDAT	1
2 - LA GESTION DE LA POINTE EN RÉSEAU INTÉGRÉ	3
3 - LE PGEÉ EN RÉSEAUX AUTONOMES	5
3.1 LE BUDGET PROPOSÉ PAR HQD	5
3.2 REMARQUE PRÉLIMINAIRE QUANT AU STATUT DE L'ÉNERGIE REQUISE POUR LES CHAUFFE-MOTEURS	6
3.3 LES COÛTS ÉVITÉS EN ÉNERGIE EN RÉSEAUX AUTONOMES	7
3.3.1 Une croissance importante	7
3.3.2 Les paramètres de calcul du coût évité en énergie	8
3.4 LES COÛTS ÉVITÉS EN PUISSANCE EN RÉSEAUX AUTONOMES	15
3.4.1 Comparaison des coûts évités en puissance prévus en réseaux autonomes entre les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016	15
3.4.2 La méthodologie de calcul des coûts évités en puissance en réseaux autonomes	18
4 - CONCLUSION	23

1

LE MANDAT

L'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) et *Stratégies Énergétiques*) ont requis nos services aux fins de préparer un rapport relatif à l'impact des mesures d'efficacité pour gérer la pointe du réseau intégré et pour desservir les réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution, dans le cadre de sa cause tarifaire 2015-2016 (dossier R-3905-2014 de la Régie de l'énergie).

Le présent rapport est le fruit de notre étude et est remis à nos clientes afin de pouvoir être déposé en preuve par elles dans ce dossier.

2

LA GESTION DE LA POINTE EN RÉSEAU INTÉGRÉ

Dans le cadre de son *Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ)*, le Distributeur fait état de la gestion à distance des chauffe-eau. Comme le confirme le Distributeur, il s'agit là d'un projet innovateur qui se voit octroyer un budget de 12 M\$ en 2015.

3.3. Innovations technologiques et commerciales

Au marché Résidentiel, la preuve de concept de la gestion à distance des chauffe-eau, réalisée dans deux maisons unifamiliales, s'est terminée en juin 2014. Le projet se poursuivra sous la forme d'un projet pilote, dont le détail est présenté à la section 3.4 sous la rubrique Gestion à distance de charges résidentielles.

3.4. Gestion de la demande en puissance

Le budget demandé en 2015 s'élève à 12 M\$, soit une augmentation de 10 M\$ par rapport aux résultats anticipés de 2014 en raison de la mise en place de nouvelles interventions.

Le Distributeur vise à accélérer le déploiement des mesures de gestion à distance des charges résidentielles lors des périodes de pointe. Il prévoit déployer pour l'hiver 2014-2015, un projet pilote de gestion à distance des chauffe-eau auprès de 400 participants. Ce projet pilote permettra de valider des technologies ainsi que des stratégies d'interruption et de reprise de charges tout en maintenant le confort des occupants. Également, le projet vise à l'établissement de différents paramètres commerciaux. À cet égard, des groupes de discussion sont également prévus.

À la lumière des résultats obtenus lors de ces travaux, le Distributeur entend déployer la première phase d'un nouveau programme dès l'hiver 2015-2016. Les modalités commerciales seront précisées au cours de l'année 2015 et

seront présentées dans le prochain dossier tarifaire. Selon les estimations à ce jour, ce programme permettrait de diminuer les besoins de puissance d'environ 60 MW à l'hiver 2015-2016.¹

Ce projet offre un potentiel d'économie considérable compte tenu des besoins en puissance du Distributeur qui sont exprimés dans le dossier 3864-2014 du Plan d'approvisionnement du Distributeur.

Nous connaissons de façon confidentielle d'autres projets de même nature qui sont déjà en phase de démonstration au Québec (et ailleurs dans le monde) et qui pourraient permettre au Distributeur d'accélérer de façon significative sa performance dans la gestion de la pointe. Ces projets ne semblent pas encore publics mais Hydro-Québec Distribution en a vraisemblablement aussi connaissance. Il serait souhaitable qu'un inventaire de ces autres technologies aptes à réduire la demande en puissance sur le réseau puisse être fourni à la Régie, en prenant au besoin les mesures requises pour protéger les informations sensibles. La diminution de la demande en puissance annoncée pour 2015 n'est en effet pas satisfaisante (seulement 60 MW d'économies de puissance) et ne se fonde que sur une seule technologie alors que le contrôle des charges en puissance pourrait être beaucoup plus important pour répondre aux besoins du Distributeur.

Le Distributeur doit absolument diversifier et accélérer son programme de développement dans ce domaine. Nous soumettons que cette diversification devrait se traduire par une augmentation de budget et la recherche de partenaires qualifiés.

RECOMMANDATION NO. 3-2 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Distributeur de fournir un inventaire des technologies disponibles sur le marché afin de réduire ses charges en puissance et auprès de partenaires potentiels. Le Distributeur doit absolument diversifier et accélérer son programme de développement dans ce domaine. Nous soumettons que cette diversification devrait se traduire par une augmentation de budget et la recherche de partenaires qualifiés.

¹ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce 0038, HQD-10, Document 1, page 14, lignes 29 à 31 et page 15, lignes 1 à 12.

3

LE PGEÉ EN RÉSEAUX AUTONOMES**3.1 LE BUDGET PROPOSÉ PAR HQD**

Le budget proposé fait un bond considérable en termes de pourcentage mais demeure tout de même trop modeste.

3.5. Réseaux autonomes

Le Distributeur poursuit le déploiement des interventions en réseaux autonomes. Le budget demandé pour 2015 est de 3 M\$, soit 1,7 M\$ de plus que celui déposé au dossier R-3854-2013 pour l'année 2014. Ce budget couvrira les activités en économie d'énergie et en gestion de la demande en puissance (GDP). Ces activités découlent des stratégies énoncées dans le cadre du Plan d'approvisionnement 2014-2023 pour les réseaux autonomes.²

Il faut se réjouir de cet accroissement de plus de 100 % du budget du Distributeur pour le PGEÉ en réseau autonome puisque le budget passe de 1,3 M\$ à 3 M\$. Mais compte tenu du déficit chronique de plus de 200 M\$ au niveau des charges et qui inclut des subventions importantes au chauffage, il faut conclure que ce n'est toujours pas suffisant.

² **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0038, HQD-10, document 1, page 16, lignes 22 à 27.

3.2 REMARQUE PRÉLIMINAIRE QUANT AU STATUT DE L'ÉNERGIE REQUISE POUR LES CHAUFFE-MOTEURS

Nous soumettons que l'on ne peut pas considérer les chauffe-moteurs comme du chauffage en réseaux autonomes au nord du 53^e parallèle. Hydro-Québec Distribution semble en effet assimiler la charge des chauffe-moteurs à une charge de chauffage en réseau autonome, au même titre que le chauffage d'appoint (que l'on sait interdit au nord du 53^e parallèle, sous pénalité tarifaire par la voie d'une limite de consommation).³

Dans le contexte du Nunavik, il s'agit là d'un bien essentiel qui doit être exclu de la limite de consommation. Il n'y a pas d'alternative. Ce bien essentiel ne devrait pas être sujet à l'interdiction et au tarif de pénalité.

RECOMMANDATION NO. 3-3 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de requérir qu'il soit spécifié, dans les tarifs d'Hydro-Québec Distribution applicables au nord du 53^e parallèle, que les chauffe-moteurs ne sont pas considérés comme du chauffage et ne sont donc pas sujets à l'interdiction et au tarif de pénalité.

³ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0038, HQD-10, Document 1, page 17, ligne 14.

3.3 LES COÛTS ÉVITÉS EN ÉNERGIE EN RÉSEAUX AUTONOMES

3.3.1 Une croissance importante

Les coûts évités en énergie en réseaux autonomes ont été haussés de 17 % à 38 % instantanément dans tous les réseaux autonomes au présent dossier. Ces coûts évités ont fait un bond de plus de 30% dans plusieurs villages. Le tableau suivant compare les coûts évités en énergie du dossier tarifaire 2014-2015 (dossier R-3854-2013) avec ceux du dossier actuel.

Tableau 3.1 - Comparaison des coûts évité en énergie en réseaux autonomes entre les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016 (¢/kWh)

	Cause tarifaire 2014-2015 (R-3854-2013) ⁴	Cause tarifaire 2015-2016 (R-3905-2014) ⁵	Écart (valeur)	Écart (%)
Îles-de-la-Madeleine				
<i>Cap-aux-Meules</i>	16,4	22,04	5,64	34,4%
Basse Côte-Nord				
<i>Anticosti (Port Menier)</i>	28,3	36,7	8,4	29,7%
<i>La Romaine</i>	25,51	34,09	8,58	33,6%
Haute-Mauricie				
<i>Clova</i>	29,12	40,12	11	37,8%
<i>Opitciwan</i>	23,75	32,42	8,67	36,5%
Nunavik				
<i>Akulivik</i>	43,77	53,48	9,71	22,2%
<i>Aupaluk</i>	46,85	56,47	9,62	20,5%
<i>Inukjuak</i>	38,58	46,6	8,02	20,8%
<i>Ivujivik</i>	50,62	59,98	9,36	18,5%
<i>Kangiqsualujuaq</i>	47,53	57,14	9,61	20,2%
<i>Kangiqsujuaq</i>	42,42	52,52	10,1	23,8%
<i>Kangirsuk</i>	42,84	53,06	10,22	23,9%
<i>Kuujuuaq</i>	38,1	49,87	11,77	30,9%
<i>Kuujuarapik</i>	38,7	47,62	8,92	23,0%
<i>Puvirnituk</i>	38,64	47,03	8,39	21,7%
<i>Quaqtaq</i>	51,62	60,4	8,78	17,0%
<i>Salluit</i>	38,42	46,95	8,53	22,2%
<i>Tasiujaq</i>	45,29	55,88	10,59	23,4%
<i>Umiujaq</i>	44,4	54,57	10,17	22,9%
TOTAL	607,78	741,57	133,79	22,0%
Schefferville	2,35	2,35	0	0,0%

⁴ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3954-2013, Pièce B-0017, HQD-3, document 4, Tableau 2, page 8.

⁵ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0018, HQD-4, document 4, Tableau 2, page 8.

3.3.2 Les paramètres de calcul du coût évité en énergie

Cette hausse a une répercussion directe sur la rentabilité de tous les projets d'économie d'énergie et donc sur l'accroissement des volumes du PGEÉ en réseaux autonomes.

Nous avons demandé à Hydro-Québec Distribution de nous fournir les paramètres de calcul du coût évité en énergie ainsi qu'un exemple de la méthodologie suivi par le Distributeur pour faire ses calculs qui compose le *Tableau 2 Coûts évités par réseaux autonomes - Annuité croissante exprimée en ¢/kWh de 2014*. Le Distributeur n'a toutefois pas répondu cette requête⁶

Le Distributeur indique que ce bond est attribuable à la révision à la hausse des prix du carburant. Pourtant le Distributeur, en page 6 de sa pièce Autres Charges⁷ au *Tableau 2-Détails des coûts et des volumes de combustible, pour l'année témoin 2015*, le prix indiqué pour le combustible n'est pas très différent du prix réel indiqué pour l'année 2013.

Pour se faire une meilleure idée de l'évolution des prix du combustible, il y a lieu d'en vérifier l'évolution dans chacune des causes tarifaires depuis 10 ans :

⁶ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0018, HQD-4, document 4, Page 8.

⁷ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0029, Autre Charges, HQD-8, document 6, Tableau 2, page 6.

Tableau 3.2
Réseaux autonomes- Évolution du coût du combustible vs coût total ⁸

Dossier	Année Projetée	Coût combustible	Écart inter- annuel	Coût total prestation	Écart	Autres coûts	Écart
		M\$	%	M\$	%	M\$	%
R-3541-2004	2004	28,60		124,10		95,50	
R-3541-2004	2005	30,60	7,0%	129,00	3,9%	98,40	3,0%
R-3579-2005	2006	45,00	47,1%	146,90	13,9%	101,90	3,6%
R-3610-2006	2007	54,10	20,2%	143,70	-2,2%	89,60	-12,1%
R-3644-2007	2008	64,60	19,4%	158,00	10,0%	93,40	4,2%
R-3677-2008	2009	93,60	44,9%	190,90	20,8%	97,30	4,2%
R-3708-2009	2010	76,60	18,2%	180,50	-5,4%	103,90	6,8%
R-3740-2010	2011	83,40	8,9%	192,20	6,5%	108,80	4,7%
R-3776-2011, pièce B-0049	2012	76,50	-8,3%	180,30	-6,2%	103,80	-4,6%
R-3814-2012, pièce B-0046	2013	93,70	22,5%	200,80	11,4%	107,10	3,2%
R-3954-2013, pièce B-0045	2014	91,80	-2,0%	201,30	0,2%	109,50	2,2%
R-3905-2014, pièce B-0042	2015	112,60	22,7%	214,60	6,6%	102,00	-6,8%
Moyenne			14,9%		5,9%		0,8%

On constate au tableau qui précède que le taux de croissance moyen pour le coût du combustible depuis 2004 est de 14,9 % annuellement. Cette croissance représente la plus grande partie de la croissance du coût total de la prestation depuis 2004.

Mais il semble que la seule hausse du coût du combustible ne soit pas l'élément le plus important et que pour comprendre le bond de quelque 30 % du coût évité en énergie dans plusieurs réseaux autonomes, il faille plutôt chercher dans la méthodologie de calcul de ce coût évité en énergie par le Distributeur. Pour nous en convaincre nous avons reproduit dans le tableau suivant le calcul de la valeur actualisé du coût évité en énergie pour le village de Kuujuarapik en ajustant les paramètres de calcul pour obtenir une valeur comparable à celle proposée par le Distributeur.

⁸ Sources : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossiers tarifaires 2004 à 2015 cités dans le tableau, documents intitulés *Répartition du coût de service de l'année témoin*, aux tableaux intitulés *Classement par fonctions du coût de prestation des réseaux autonomes (M\$) Année témoin projetée* pour chacune des causes tarifaires.

Tableau 3.3

Calcul de la VAN du coût évité de l'énergie à Kuujuarapik-Whapmagoostui.

VAN act énergie MWh	185,00	
VAN act coût \$	87 008 598,85	
VAN act unitaire ¢/kWh	47,03	
Prix du mazout	1,45 \$/litre	
Inflation mazout	4,00%	
Taux d'actualisation nominal Distribution		5,847%
Taux d'actualisation réel Distribution		3,772%

Année	Énergie annuelle	Consommation mazout	Prix du mazout	Coût du mazout
	GWh	Litres	\$/litre	\$
2015	10,8	2 975 207	1,45	4 314 050
2016	11,1	3 057 851	1,51	4 611 240
2017	11,3	3 112 948	1,57	4 882 098
2018	11,6	3 195 592	1,63	5 212 180
2019	11,9	3 278 237	1,70	5 560 857
2020	12,3	3 388 430	1,76	5 977 687
2021	12,5	3 443 526	1,83	6 317 881
2022	12,8	3 526 171	1,91	6 728 290
2023	13,1	3 608 815	1,98	7 161 424
2024	13,4	3 699 036	2,06	7 634 078
2025	13,8	3 791 512	2,15	8 137 927
2026	14,1	3 886 300	2,23	8 675 030
2027	14,5	3 983 457	2,32	9 247 582
2028	14,8	4 083 043	2,41	9 857 923
2029	15,2	4 185 119	2,51	10 508 546
2030	15,6	4 289 747	2,61	11 202 110
2031	16,0	4 396 991	2,72	11 941 449
2032	16,4	4 506 916	2,82	12 729 585
2033	16,8	4 619 589	2,94	13 569 737
2034	17,2	4 735 079	3,05	14 465 340

Cet exercice nous a permis d'obtenir la valeur actualisée de 47,03 ¢/kWh pour le coût évité en énergie dans ce village, ce qui est comparable à la valeur fournie par le Distributeur dans son document sur les coûts évités de l'actuel dossier tarifaire 3905-2014 qui est de 47,62 ¢/kWh.

Mais si on refait le même exercice en ne mettant qu'une inflation de 2% au coût du carburant, on trouve alors la valeur de 39 ¢/kWh qui est très près de la valeur du précédent dossier tarifaire R-3854-2013.

Nous avons aussi testé d'autres villages pour y recalculer la valeur actualisée du coût évité en énergie. Au tableau suivant 3.4, nous fournissons les résultats que nous avons obtenus en conservant les mêmes paramètres de calcul mais en ajustant le prix du combustible à la situation de chaque village.

Tableau 3.4
Valeur actualisée du coût évité en énergie

Nom du Village	Prix du carburant	Taux d'inflation du carburant	Coût évité en énergie actualisé calculé	Coût évité en énergie du Distributeur ⁹
	\$/litre	%	¢/kWh	¢/kWh
Kuujuarapik	1,4	4,00%	47,03	47,62
La Romaine	1,09	4,00%	34,01	34,09
Opitciwan	1,06	4,00%	32,43	32,42
Cap Aux Meules	0,9	4,00%	22,77	22,04

Ces résultats sont particulièrement intéressants parce qu'ils démontrent que le Distributeur pendant plusieurs années a négligé un paramètre important dans l'évaluation réelle du coût évité en énergie. En effet, le Distributeur tient maintenant compte d'une inflation importante du coût du combustible de 4 % qui, bien qu'elle ne soit pas encore près de l'inflation réelle des dix dernières années comme nous l'avons montré au tableau 3.2, représente tout de même une valeur beaucoup plus près de la réalité.

⁹ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0018, HQD-4, document 4, Tableau 2, Page 8.

En réponse à la question 1.4 (e) de notre demande de renseignement, Hydro-Québec Distribution a manifestement répondu incorrectement en affirmant avoir appliqué l'indice d'inflation général au Canada comme taux d'inflation du combustible en réseaux autonomes :

Veillez préciser le taux d'inflation du combustible pour la période considérée.

*Réponse : Le taux d'inflation au Canada est présenté au tableau 1 de la pièce HQD-4 document 1.*¹⁰

De toute évidence le Distributeur a répondu incorrectement à la demande 1.4.e. Le taux d'inflation qui a été utilisé pour calculer les nouveaux coûts évités n'est certainement pas l'indice d'inflation général au Canada qui n'est que de 2 %.

Autre réponse erronée d'Hydro-Québec Distribution : À notre question subséquente 1.4 (f), celui-ci répond :

Veillez préciser si les frais variables d'opération et de l'entretien sont considérés dans le calcul de la valeur du coût évité en énergie. Veuillez élaborer.

*Réponse : Voir la pièce HQD-2, document 5 du dossier R-3708-2009.*¹¹

En consultant ce document on trouve la réponse suivante

*Les coûts évités d'exploitation et d'entretien de la centrale correspondent à la portion variable des charges d'exploitation et d'entretien moyennes de la centrale.*¹²

Or, selon nos calculs de la valeur actualisée des coûts évités en énergie en réseaux autonomes qui sont résumés au tableau 3.4, le Distributeur n'a pas tenu compte de la partie variable des coûts évités d'exploitation et d'entretien.

En effet nos calculs démontrent que le Distributeur a simplement réajusté le taux d'inflation du carburant sans tenir compte des coûts variables d'exploitation et d'entretien et que les coûts

¹⁰ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0098, Réponse 1.4 (e) à la demande de renseignements no 1 de SE-AQLPA, page 7.

¹¹ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0098, Réponse 1.4^e à la demande de renseignements no 1 de SE-AQLPA, page 7.

¹² **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3708-2009, HQD-2, Document 5, page 11, lignes 12-14.

évités en énergie sont donc encore une fois sous évalués (biais que nous avons déjà constaté lors des dossiers tarifaires antérieurs).

Il y a peu de données sur les coûts d'exploitation et d'entretien et encore moins sur la partie variable de ceux-ci. Pour essayer de les évaluer, il faut faire des extrapolations comme nous l'avons fait dans notre rapport du dossier R-3864-2014 du *Plan d'approvisionnement 2014-2023* d'Hydro-Québec Distribution :

On peut donc raisonnablement penser que le coût total autre que le combustible et l'amortissement à Inukjuak est aux environs de 1,5 fois 11,4 ¢/kWh, soit 17,1 ¢/kWh.

Une autre approche consisterait à prendre le coût qui apparaît au dossier R-3550-2004 dans l'étude de l'IREQ. À l'annexe H de cette étude, on trouve un coût moyen pour les années de 1999 à 2001 pour l'ensemble des villages de 0,087 ¢/kWh. En y appliquant une inflation de 2 % depuis ce temps on arrive à un coût en 2014 de 11,2 ¢/kWh pour l'item opération et entretien.

Pour faire les analyses financières nous allons donc prendre cette valeur de 11,2 ¢/kWh.¹³

À partir de ces extrapolations on peut supposer que le coût *exploitation et entretien* est approximativement de 12 ¢/kWh en réseaux autonomes.

Déterminer quelle est la partie variable de ces coûts est un exercice encore plus difficile. Mais présumons que les coûts variables sont la moitié des coûts totaux exploitation et entretien c'est-à-dire environ 6 ¢/kWh. En faisant le même exercice que précédemment c'est à dire en calculant la valeur actualisé de ce coût supplémentaire avec une inflation générale de 2 %, on trouve pour Kuujuarapik un coût évité supplémentaire de 4,86 ¢/kWh au coût évité en énergie précédemment annoncé par le Distributeur pour ce village.

En conclusion, en moyenne il faut donc rajouter près de 5 ¢/kWh au coût évité en énergie annoncé par le Distributeur pour obtenir une valeur réaliste qui tienne compte des coûts variables d'exploitation et d'entretien.

¹³ Jean-Claude DESLAURIERS (pour SÉ-AQLPA), Dossier R-3864-2014, Pièce C-SÉ-AQLPA-0010, SE-AQLPA-2, Document-1.

Ces calculs nécessairement sommaires de notre part illustrent que le biais de sous-estimation des coûts évités en énergie en en réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution persiste.

RECOMMANDATION NO. 3-4 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte de la persistance du biais de sous-estimation des **coûts évités en énergie en en réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution** et du caractère manifestement erroné ou incomplet de réponses fournies par le Distributeur pour expliquer son calcul de ces coûts évités.

Nous recommandons conséquemment à la Régie de l'énergie d'exiger du Distributeur de lui fournir une nouvelle évaluation exacte, précise et documentée des coûts évités en énergie en réseaux autonomes, comportant les paramètres permettant de vérifier cette évaluation. Cette évaluation devra être soumise d'ici le 1^{er} février 2015, de manière à pouvoir faire l'objet d'un examen en audience auprès de la Régie et des intervenants et d'une décision avant le dépôt en août 2015 de la prochaine cause tarifaire, ce qui permettra de refléter ces nouveaux coûts évités dans l'offre en efficacité énergétique dans ces réseaux.

3.4 LES COÛTS ÉVITÉS EN PUISSANCE EN RÉSEAUX AUTONOMES

3.4.1 Comparaison des coûts évités en puissance prévus en réseaux autonomes entre les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016

Le tableau suivant compare les coûts évités en puissance prévus en réseaux autonomes entre les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016.

Tableau 3.5
Comparaison des coûts évités en puissance prévus en réseaux autonomes entre les causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016 (¢/kWh)

	R-3854-2013 ¹⁴	R-3905-2014 ¹⁵	Écart (valeur)	Écart (%)
Îles-de-la-Madeleine				
<i>Cap-aux-Meules</i>	2,82	4,27	1,45	51,4%
Basse Côte-Nord				
<i>Anticosti (Port Menier)</i>	16,08	19,17	3,09	19,2%
<i>La Romaine</i>	16,86	19,55	2,69	16,0%
Haute-Mauricie			0	
<i>Clova</i>	18,37	20,74	2,37	12,9%
<i>Opitciwan</i>	17,17	19,02	1,85	10,8%
Nunavik			0	
<i>Akulivik</i>	16,15	18,23	2,08	12,9%
<i>Aupaluk</i>	17,81	17,56	-0,25	-1,4%
<i>Inukjuak</i>	14,99	16,61	1,62	10,8%
<i>Ivujivik</i>	16,25	18,5	2,25	13,8%
<i>Kangiqsualujuaq</i>	15,77	17,6	1,83	11,6%
<i>Kangiqsujuaq</i>	15,15	16,81	1,66	11,0%
<i>Kangirsuk</i>	17,01	17,7	0,69	4,1%
<i>Kuujuuaq</i>	14,7	16,7	2	13,6%
<i>Kuujuarapik</i>	14,04	15,92	1,88	13,4%
<i>Puvirmituk</i>	14,34	16	1,66	11,6%
<i>Quaqtaq</i>	15,51	17,08	1,57	10,1%
<i>Salluit</i>	15,1	16,27	1,17	7,7%
<i>Tasiujaq</i>	16,27	17,54	1,27	7,8%
<i>Umiujaq</i>	16,07	17,92	1,85	11,5%
Schefferville	2,75	3,29	0,54	19,6%

¹⁴ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3854-2013, Pièce B-0017, HQD-3, Document 4, tableau 2, page 8.

¹⁵ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3854-2013, Pièce B-0017, HQD-3, Document 4, tableau 2, page 8.

À l'exception de Cap Aux Meules et de Schefferville, on y constate l'écart entre les coûts évités en puissance prévus en réseaux autonomes des causes tarifaires 2014-2015 et 2015-2016 est approximativement de 10 %, ce qui est tout à fait compréhensible puisque l'écart est proportionnel au coût de base d'une génératrice diesel générique dont le coût passe de 800 \$/kW à 900 \$/kW.

La question qu'il faut plutôt se poser est celle de savoir si ces coûts d'une génératrice générique sont appropriés pour servir de fondement à la détermination des coûts évités en puissance qui serviront à l'établissement de l'offre en efficacité énergétique dans ces réseaux.

À notre avis ne prendre en compte que les coûts de la seule génératrice n'est pas réaliste à plus d'un titre. Un accroissement de puissance dans une centrale implique souvent beaucoup plus que cela.

3.4.2 La méthodologie de calcul des coûts évités en puissance en réseaux autonomes

Préambule : le facteur d'utilisation

Dans sa 2^e Demande de renseignements écrits, la Régie a exprimé le souhait d'obtenir un tableau avec des facteurs d'utilisations basés sur la puissance installée plutôt que sur la puissance de pointe.

Demande 11.2

Références :

- (i) Pièce B-0018, p. 8;*
- (ii) Dossier R-3854-2013, Pièce B-0017, p. 8;*

*Veillez présenter une nouvelle version des tableaux 2 des références (i) et (ii) en utilisant comme facteurs d'utilisation le ratio du nombre de kWh produits par chacune des centrales des réseaux autonomes divisé par 8 760 fois la puissance totale installée en 2014 et en 2013 dans chacune de ces centrales.*¹⁶

Le Distributeur a exprimé beaucoup de réserve par rapport à cette demande de renseignements et nous partageons cette réserve.

En effet, le facteur d'utilisation d'un réseau ne peut se calculer que sur la puissance appelée en pointe et non pas sur la puissance installée. Ceci mérite un peu de réflexion, par exemple dans le cas d'un contrat éolien, il n'y a pas de puissance appelée mais seulement de la puissance livrée en fonction du vent de sorte que les facteurs d'utilisation d'un parc éolien est de l'ordre de 30 %. Il ne faut pas confondre le facteur d'utilisation d'un réseau avec le facteur d'utilisation d'une installation ou d'une unité de production. Par exemple, au Nunavik, le facteur d'utilisation du réseau dans les villages est approximativement de 60 % alors que le facteur d'utilisation des centrales qui est calculé sur la puissance installée est de l'ordre de 38 %. Prendre ce facteur d'utilisation d'une centrale aurait un impact majeur sur le calcul du coût évité en puissance.

¹⁶ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0081, HQD-15, Document 1,2, page 29.

Les facteurs de calcul à considérer

Un des facteurs qui fausse le calcul des coûts évités en puissance est celui de la réfection des centrales, lequel n'est pas pris en compte par le Distributeur. En effet plusieurs centrales sont vieilles et n'offrent plus d'espace pour grossir les moteurs ou pour additionner des moteurs lors de la croissance de la demande. Dans plusieurs cas il faut donc construire à neuf et ces coûts ne sont pas considérés dans l'approche actuelle, laquelle ne tient compte que de l'ajout d'une génératrice diesel. À titre d'exemple on peut voir dans le programme d'investissement du Distributeur des montants importants

Tableau 3.6
Extrait du tableau 9 Investissements d'Hydro-Québec Distribution ¹⁷

	2017	2018	2019
	M\$	M\$	M\$
Nunavik	26,3	42,8	35,2

Il semble assez évident que ces montants ne peuvent être pris en compte dans la façon dont le Distributeur comptabilise les coûts en utilisant 900 \$/kW-année pour l'addition d'une génératrice.

En réalité les coûts évités en puissance sont donc beaucoup plus important que ceux affichés.

¹⁷ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0035, HQD-9, Document 5, page 15.

Critique du recours au coût des génératrices d'urgence aux fins de l'établissement du coût évité en puissance

Le Distributeur semble vouloir généraliser sa pratique d'utiliser des génératrices mobiles en réseaux autonomes :

Réseaux autonomes

En 2015, les besoins en équipements de production des réseaux autonomes sont estimés à 5,5 M\$, soit des investissements inférieurs de 7,6 M\$ au budget autorisé en 2014. Cette diminution découle de l'utilisation accrue de génératrices mobiles réduisant ainsi les projets requis en ajout de puissance.¹⁸

Dans tous les cas où le calcul du coût évité en puissance est basé sur le coût de génératrices d'urgence diesel temporaires comme dans le cas du réseau de Schefferville, il nous semble que ce coût évité en puissance devient grossièrement sous évalué, faussent ainsi complètement tous les tests de rentabilité des programmes d'efficacité énergétique.

Proposition de recours au coût marginal des investissements de production permanents

Il nous semble que ce seraient plutôt le coût marginal des investissements de production permanents qui devrait être retenu aux fins du calcul du coût évité en puissance. Le tableau suivant résume les investissements en réseau autonomes prévus mais non encore autorisés.

Tableau 3.7

Investissements supérieurs 10 M\$ en réseau autonomes prévus mais non encore autorisés (M\$)¹⁹

	2015	2016	2017	2018	2019
La Romaine	0,1	2,7	4,5	8,6	7,5
Nunavik	0,1	4,6	26,3	42,8	35,2
Schefferville		7,6	12,2	22,8	25
Îles-de-la-Madeleine			1,9	19,3	45

¹⁸ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0035, HQD-9, document 5, Page 5.

¹⁹ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0035, HQD-9, Document 5, Page 14, Tableau 9.

On note que les investissements au Nunavik sont importants et, selon le Distributeur, il s'agit d'augmenter la capacité de certaines centrales ou même de la construction d'une nouvelle centrale :

Nunavik

Ces projets visent une augmentation de la capacité de production de certaines centrales alimentant les réseaux autonomes de même que la construction d'une nouvelle centrale.²⁰

Il nous semble donc que ce sont les coûts de ces investissements qui devraient se refléter dans les coûts évités en puissance, comme nous l'avons souligné plus haut.

RECOMMANDATION NO. 3-5 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de requérir du Distributeur une révision du calcul de ses coûts évités en puissance en réseaux autonomes, qui soit basée non plus sur le coût de génératrices d'urgence diesel mobiles temporaires mais plutôt sur le coût marginal d'investissements de production permanents (tenant compte notamment d'ajouts de réservoirs, de bâtiments et d'infrastructures connexes).

Comme pour la révision du calcul des coûts évités en énergie, cette révision des coûts évités en puissance devra être soumise d'ici le 1^{er} février 2015, de manière à pouvoir faire l'objet d'un examen en audience auprès de la Régie et des intervenants et d'une décision avant le dépôt en août 2015 de la prochaine cause tarifaire, ce qui permettra de refléter ces nouveaux coûts évités dans l'offre en efficacité énergétique dans ces réseaux.

²⁰ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3905-2014, Pièce B-0035, HQD-9, Document 5, Page 15.

4

CONCLUSION

Nous invitons donc la Régie de l'énergie à accueillir les recommandations qui sont exprimées au présent rapport, que l'on trouve également reproduites en son sommaire des recommandations.
