

 www.centrehelios.org


**Commentaires sur le dossier tarifaire
2017-2018 d'HQ Distribution –
Stratégies tarifaires et mesurage net**

R-4011-2017
Dossier tarifaire 2017-2018
d'Hydro-Québec Distribution

Rapport de Philip Raphals
pour le RNCREQ
13 décembre 2017

Centre Hélios, 1000 Avenue de l'Énergie, Québec, QC G1M 3K7
Téléphone : (514) 974-4517
www.centrehelios.org

1

 www.centrehelios.org

Plan

- Coût évité applicable à la 2e tranche du tarif D
- Mesurage net en réseaux autonomes
- Implications de la production distribuée sur les stratégies tarifaires
- Facturation de la puissance
 - > Composantes transport et distribution
 - > Composante énergie

Centre Hélios, 1000 Avenue de l'Énergie, Québec, QC G1M 3K7
Téléphone : (514) 974-4517
www.centrehelios.org

2

Régie de l'énergie
DOSSIER
R-4011-2017
DEPOSEE EN AUDIENCE
Date 15/12/2017
P. ANERBQ 0024
Pièces n°

www.centrehellos.org

Le coût évité applicable à la 2^e tranche du tarif D

- axée sur coûts évités de chauffage à long terme
 - > Stratégie en vigueur: coût évité complet
 - > Stratégie proposée: coût évité de fourniture-transport
 - > Différence:
 - 2,06 + 0,74 = 2,8 cents/kWh en 2027
 - 1,87 + 0,68 = 2,55 cents/kWh en annuité constante de 10 ans

	Annuité constante* (10 ans)	Années									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2027
Chauffage de l'eau	6,67	8,10	8,63	8,78	8,85	8,96	8,99	7,99	7,73	7,88	8,04
Fourniture - Transport	6,26	4,40	4,48	4,87	4,98	4,74	4,63	8,32	8,44	8,96	8,89
Transport - Charge locale	0,00	0,63	0,85	0,88	0,88	0,80	0,92	0,93	0,96	0,97	0,99
Distribution	0,33	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35
Chauffage des locaux	11,13	7,87	7,73	7,88	8,03	8,19	8,38	11,11	11,23	11,86	11,79
Fourniture - Transport	6,30	5,25	5,33	5,44	5,55	5,66	5,77	8,47	8,64	8,81	8,89
Transport - Charge locale	1,87	1,72	1,75	1,76	1,83	1,88	1,94	1,98	2,02	2,06	2,08
Distribution	0,88	0,62	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74
Tous les usages	7,87	8,38	8,38	8,63	8,78	8,88	7,82	8,82	8,28	8,28	8,86
Fourniture - Transport	5,77	4,73	4,82	4,91	4,91	5,10	5,20	7,16	7,30	7,44	7,58
Transport - Charge locale	1,52	1,31	1,34	1,36	1,39	1,31	1,34	1,36	1,38	1,42	1,46
Distribution	0,48	0,44	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,50	0,51	0,52

* Valeur de la ligne d'ajustement constante (déduite des 4,023%)


B-0019, p. 11

www.centrehellos.org

Le coût évité applicable à la 2^e tranche du tarif D

- Justification liée à la réduction de la consommation due à la production distribuée
 - > n'enlève pas les coûts liés aux réseaux de transport ni de distribution
- La demande au tarif D est toujours en augmentation
 - > Chaque nouveau kWh à la pointe crée toujours de la pression sur les réseaux de T & D
- Le coût évité applicable à la 2^e tranche du tarif D devrait donc toujours intégrer ces éléments
- Recommandation: rejeter la modification proposée

4




www.centrehelios.org

Mesurage net – mise en place d'une banque en dollars

- La proposition d'une banque en dollars semble avoir été conçue surtout en relation au réseau intégré
 - > Dans le contexte de l'essor de la production d'électricité distribuée, principalement à partir de l'énergie solaire, le Distributeur propose de revoir le traitement économique des injections sur le réseau, prévu à l'option de mesurage net, de façon à accorder une juste valeur au service de stockage et d'équilibrage, limitant ainsi le transfert de coûts vers le reste de la clientèle. (B-0047, p. 48)
- Objectifs différents en réseaux autonomes
 - > « ... la révision des modalités et des prix du mesurage net est certainement un incitatif pour augmenter l'autoproduction. » (NS, v. 5, p. 66)
- En réseau autonome, elle crée des incitatifs assez complexes, sinon contradictoires

5




www.centrehelios.org

Mesurage net – mise en place d'une banque en dollars

- La production annuelle « monétisable » (créatrice de valeur) varie inversement avec le ratio valeur/tarif (ROEE)
- Ratio valeur/tarif varie énormément entre régions
 - > Aux Îles de la Madeleine
 - Valeur mesurage net: 17,00 cents/kWh
 - Prix 2e tranche: 8,91 cents/kWh (2018)
 - > En Basse Côte Nord/Haute Mauricie:
 - Valeur mesurage net: 33,00 cents/kWh
 - Prix 2^e tranche: 8,91 cents/kWh (2018)
 - > Au Nunavik
 - Valeur mesurage net: 47,00 cents/kWh
 - Prix 2^e tranche: 44,69 cents/kWh (2018)
 - Prix 1^{ère} tranche: 5,98 cents/kWh (2018)

6



www.centrehelios.org


Effets pervers

- Exemple : consommation annuelle de 20 000 kWh aux Idim
 - > Maximum production solaire « monétisable »
 - Selon le régime actuel: 20 000 kWh
 - Selon le régime proposé: ~12 000 kWh

	en vigueur		selon la proposition		production optimisée	
	consommation	production	consommation	production	consommation	production
autoproduction (kWh)	-5,000	5,000	-5,000	5,000	-2,990	2,990
réseau (kWh)	-15,000	15,000	-15,000	15,000	-17,010	8,971
total	-20,000	20,000	-\$1,350	\$2,550	-\$1,531	\$1,525
kW installée (approx.)		17.2				10.3
production monétisable		20,000				11,961

- > Effet incitatif sur les petits systèmes solaires
- > Effet désincitatif sur des systèmes plus grands

7



www.centrehelios.org


... Effets pervers – Nunavik

- Au Nunavik, ces effets sont encore plus prononcés
 - > Tarif en 2^e tranche similaire à la valeur proposée
 - > Si le solaire déplace la 2^e tranche, résultat similaire au système en vigueur
 - Production d'un kWh déplace consommation d'un kWh
 - > Mais plusieurs clients ne consomment que peu ou pas en 2^e tranche
 - Production solaire de 1 300 kWh/an suffisant pour annuler la facture pour 8 000 kWh en 1^{ère} tranche

	en vigueur		selon la proposition		production optimisée	
	consommation	production	consommation	production	consommation	production
autoproduction (kWh)	-2,000	2,000	-2,000	2,000	-333	333
réseau (kWh)	-6,000	6,000	-6,000	6,000	-7,667	1,000
total	6,000	8,000	-\$360	\$2,700	-\$460	\$450
kW installée (approx.)		6.9				1.1
production monétisable		8,000				1,333

- Grand incitatif en faveur de très petits systèmes
- Peu d'effets sur la consommation de combustible

8




HELIOS
Un service au client
au service de l'écologie

www.centrehelios.org

Mesurage net – conclusions

- En RA thermique, l'attribution d'une valeur équivalente au coût évité crée, en théorie, l'incitatif voulu
- Mais la valeur plafond, égale à la facture annuelle, mêle les cartes
 - > Inciterait une multitude de petits systèmes « pop-up »
 - > Des installations plus grandes auraient des coûts plus élevées, sans aucun bénéfice correspondant
- Cet effet pervers disparaîtrait si on permettait le remboursement de la valeur excédentaire
 - > Possible, dans un cadre réglementaire d'autoproduction ?

9



HELIOS
Un service au client
au service de l'écologie

www.centrehelios.org

Mesurage net – conclusions

- L'approche du projet Quaqaq est plus propice à atteindre l'objectif de maximiser la contribution de l'énergie solaire en RA thermiques
 - > Permet la mise en place d'une capacité solaire maximale, selon les quatre critères
 - Accès difficile en RA aux entrepreneurs solaires (sauf peut-être IdM)
 - Seulement 10 clients mesurage net en RA actuellement
 - Économies d'échelle
- **Recommandation** : accepter la proposition de modifier le programme de mesurage net en réseaux autonomes **seulement** si on permet le remboursement de la valeur excédentaire de l'énergie injectée
 - > Sinon, la rejeter

10

CLUSTRE HÉLIS
 Les experts en énergie
 au service de l'usager

www.centrehelios.org

Proposition amendée – réseaux hydrauliques

- Après l'exclusion du réseau intégré de cette audience, HQD modifie sa proposition pour tenir compte de Shefferville et de Lac Robertson, en fixant une valeur de :
 - > « 2,92 ¢ le kilowattheure, si l'électricité livrée est produite par une centrale hydraulique »
 - > Similaire à la proposition en réseau intégré
- Difficile d'accepter cette proposition sans préjuger la question pour le réseau intégré
- **Recommandation** : si la Régie décide d'accepter le changement proposé au programme de mesurage net, qu'elle réserve sa décision à l'égard des réseaux autonomes alimentés en énergie hydraulique, jusqu'à l'audience sur le mesurage net en réseau intégré

CLUSTRE HÉLIS
 1000, rue de la Grande-Grande
 Québec (Québec) Canada H2T 1S1
 Téléphone: (514) 873-8888
 Télécopieur: (514) 873-8889
 helios@centrehelios.org
 www.centrehelios.org

11

CLUSTRE HÉLIS
 Les experts en énergie
 au service de l'usager


www.centrehelios.org

Implications de la croissance de la production distribuée

- HQD perçoit la croissance de la production distribuée avec appréhension
 - > « Il faut, en entreprise responsable, se préparer à la venue assez massive, je dirais, qu'on anticipe de ces nouvelles technologies là » (v. 1, p. 242)
 - > « Juste une question de temps avant de faire face à la même musique qu'ailleurs » (v. 5, p. 139)
 - > « En fait, ce qu'on essaie de faire à travers cette démarche-là, c'est de protéger les volumes » (v.5, p. 237)
- Plusieurs modifications de sa stratégie tarifaire sont fondées sur cette appréhension
 - > Coût évité applicable à la 2^e tranche du tarif D
 - > Banque en dollars pour le mesurage net
 - > Maintien de la redevance en plus d'une facture minimale
 - > ...

CLUSTRE HÉLIS
 1000, rue de la Grande-Grande
 Québec (Québec) Canada H2T 1S1
 Téléphone: (514) 873-8888
 Télécopieur: (514) 873-8889
 helios@centrehelios.org
 www.centrehelios.org

12




www.centrehellos.org

... Production distribuée

- HQD n'a pas démontré l'urgence d'agir
 - > 147 clients plus 20% par année ⇒ 1000 clients en 2028
 - > Des études (non déposées) semblent suggérer une pénétration significative d'ici environ 2024
- Planifier plutôt que réagir de façon précipitée
 - > Étudier le phénomène d'abord en Plan d'approvisionnement
 - Prévision de la demande
 - Réflexion sur les stratégies pour y répondre
 - > Ensuite, mise en application des stratégies retenues
 - Approvisionnements
 - Structures tarifaires
- La menace de la production distribuée n'a pas été abordé dans le Plan d'approvisionnement 2017-2026

13



www.centrehellos.org

... Production distribuée

- Répercussions de l'autoproduction pas nécessairement négatives, surtout lorsque jumelée avec le stockage
 - > Certaines compagnies accueillent cette évolution bras ouverts, y voyant une opportunité
- Avantages potentiels ...
 - > Réduction des besoins futurs additionnels
 - coïncidente avec la disparition du surplus
 - > Robustesse accrue
 - production aux centres de consommation
 - > Répondre aux intérêts de la clientèle
- Exemple : Green Mountain Power (VT) facilite l'installation de batteries Tesla auprès de sa clientèle (15\$/mois sur 10 ans)
 - > Avec ou sans système solaire
 - > Fournit puissance et flexibilité au réseau
 - > Fournit protection aux pannes aux clients

14

centro HELIOS
The opportunity to generate clean energy at home.

www.centrehellos.org

About CMP | Learn | Pay Bill | Outage Center | Blog

GREEN MOUNTAIN POWER

Service & Support ▾ | Products | My Account

Powerwall:
Energy when
you need it.

Let's talk >

15

centro HELIOS
The opportunity to generate clean energy at home.

www.centrehellos.org


Testa | Green Mountain Power

Making Vermont's Grid Stronger and Cleaner for Everyone

Testa and Green Mountain Power are excited to announce an exclusive program where you can get a Powerwall battery to back up your home with reliable energy for only \$16/month.

- Generate and Store Your Own Power**
Powerwall easily integrates with solar to provide your home with continuous power day and night.
- Back Up Your Home With or Without Solar**
Powerwall works with solar to power your home 24/7 even when the grid goes down. It also works without solar to provide backup during outages.
- Clean and Cost Effective Energy for All**
GMP will partner with customers to utilize Powerwall batteries during peak energy times, which lowers energy costs.

15




Centre HÉLIOS
Une opportunité en énergie
en votre région

www.centrehelios.org

Facturation de la puissance

- Tension entre principes :
 - > Causalité des coûts vs. utilisateur-payeur
 - > Tarification selon les coûts marginaux vs. coûts moyens
- Il faut récupérer les coûts moyens
 - > Mais on essaie de refléter les coûts marginaux
- Il faut payer pour l'utilisation du réseau
 - > Mais on essaie de refléter la causalité des coûts

17



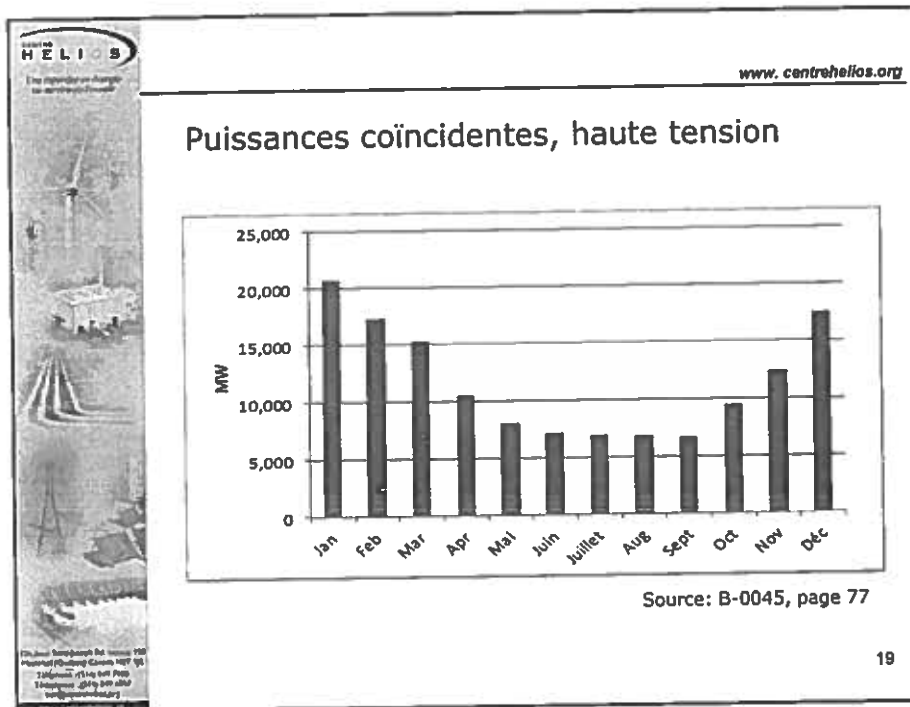
Centre HÉLIOS
Une opportunité en énergie
en votre région

www.centrehelios.org

Structure des coûts de la puissance

- Les experts d'HQD et du RNCREQ s'entendent sur le profil des coûts marginaux d'HQD
 - > « HQD's marginal energy and capacity prices are nearly flat over all hours except around winter peaks. » R-3986 (Hopkins)
 - > «In all but about 300 hours, marginal costs are flat due to the effect of hydraulic dominance and transmission constraints. In remaining hours, in which imports from other jurisdictions are possible, marginal costs may vary, especially at times of low system reserves. » R-3972 (Christensen)
- Pointe importante en janvier
 - > Détermine la capacité maximale requise du réseau de transport
 - Et probablement la plupart des réseaux de distribution
 - > Charges à la pointe créent de la pression sur l'ensemble du réseau
 - > Charges à d'autres moments utilisent ce réseau, sans créer de pression pour son élargissement

18



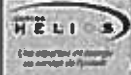
Centre HELIOS
Une expertise en énergie
en matière de transition

www.centrehelios.org

Tarifification du transport 1-CP

- R-3401-98: après de longs débats, la Régie a retenu la position d'HQT, que si les pointes mensuelles n'affectent pas les coûts, elles ne devraient pas affecter le tarif
 - > « Le transporteur a considéré la méthode d'allocation des coûts basée sur les 12 pointes mensuelles (12-CP) comme alternative possible en matière d'allocation des coûts. Cependant, cette méthode, appliquée à un réseau marqué par une forte demande de pointe, constituerait un signal de prix inefficace et ne refléterait pas la valeur du service. Cette méthode serait inéquitable pour les clients. » (R-3401-98, D-2002-95, p. 181)
 - > « [Avec 12-CP] les déplacements de charges vers les mois de pointe n'entraîneraient aucune hausse de facture. Et l'inverse est vrai; les déplacements de charges des mois de pointe vers les mois hors pointe ne montreraient aucune baisse de facture. » (NS, citée dans D-2002-95, p. 182)

20




Centre HÉLIOS
Un organisme en charge
de services de l'énergie

www.centrehelios.org


Tarification du transport 1-CP

- Exemple hypothétique: Des clients avec le même profil auraient une facturation similaire, peu importe s'il s'agit:
 - > D'un chalet de ski (consommation surtout en hiver)
 - > D'une érablière (consommation surtout en mars et avril)
 - > D'un *snow bird* qui passe l'hiver en Floride (consommation toute l'année sauf l'hiver)
- Mais leurs impacts sur les coûts de service seraient très différents



Des services énergétiques de haute qualité
pour les particuliers et les entreprises
Téléphone: 1-800-363-7444
www.centrehelios.org

21




Centre HÉLIOS
Un organisme en charge
de services de l'énergie

www.centrehelios.org


Gérer la puissance en tout temps ?

- Selon HQD:
 - > D'ailleurs, en approuvant la facturation annuelle de la puissance, la Régie a reconnu, à juste titre, l'importance pour le Distributeur que les clients gèrent leurs appels de puissance en tout temps et non pas seulement à la pointe du réseau, de façon à réduire la pression tant sur les coûts de fourniture que sur ceux de transport et de distribution. (HQD-13, doc. 2, p. 23-24)
- D-2008-024 :
 - > Le Distributeur mentionne que la facturation actuelle de la puissance uniquement en hiver n'offre aux clients aucun incitatif à gérer leurs appels de puissance en période d'été, dans un contexte où il n'existe qu'un très faible écart entre les coûts marginaux de long terme d'été et ceux d'hiver.
 - ...
 - > La Régie considère qu'une prime de puissance annuelle envoie un meilleur signal de prix en reflétant adéquatement les coûts évités en puissance et incite les clients à mieux gérer leurs appels de puissance en tout temps. Elle juge également que les impacts tarifaires d'une telle réforme sont acceptables (p. 88, cité en HQD-15, doc. 10, page 25)
- L'écart entre les coûts marginaux d'été et d'hiver a changé
- L'importance de gérer les appels de puissance hors pointe aussi ?



Des services énergétiques de haute qualité
pour les particuliers et les entreprises
Téléphone: 1-800-363-7444
www.centrehelios.org

22



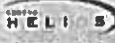
Centre
HÉLIS
Une association française
au service de l'énergie

www.centrehelios.org

Réponse d'HQD aux DDR#6 (R20.1)

- En réponse à une question sur ces propos, HQD répond :
 - > Il faut payer pour l'utilisation du réseau, même hors pointe
 - C'est certain, mais il y a plusieurs façons de le faire
 - > Il importe de donner aux clients un signal de prix cohérent qui favorise l'étalement de leur consommation en tout temps
 - Oui, dans la mesure où cela aide à réduire les coûts. Pas logique d'inciter des efforts de contrôle de la charge qui n'ont aucun effet bénéfique
 - > Les clients ne peuvent gérer leur utilisation en fonction de leur présence, quasi-aléatoire, à la pointe du réseau
 - La période où les pointes arrivent est bien connue. La tarification dynamique ouvre la porte à la gestion des charges en fonction de la fine pointe
 - Avec l'infrastructure de mesurage avancé, il devient en effet possible de répondre aux pointes prévues

23




Centre
HÉLIS
Une association française
au service de l'énergie

www.centrehelios.org

... réponses aux DDR#6 (R20.1)

- ...
 - > Les tarifs revêtent déjà un caractère saisonnier, par le biais de la puissance à facturer minimale (PFM), qui augmente le poids de la consommation en hiver
 - Le PFM augmente le poids de la consommation maximale, peu importe quand elle se présente. Pour ceux qui ont une pointe de consommation pendant des saisons non hivernales, comme les érablières, il s'agit d'un signal de prix inutile.

24




Centre HELIOS
www.centrehelios.org

Structure de coûts de la puissance

- La demande à la pointe augmente le coût de service :
 - > Pression d'investissements additionnels sur le réseau de transport
 - > Pression d'investissements additionnels sur la plupart des réseaux de distribution
 - > Coût d'acquisition d'énergie post patrimoniale lors des heures de plus grande charge (bâtonnets)
 - Généralement sous-estimé par la méthode en vigueur
- L'impact sur les coûts causé par les pics de la demande n'a pas été démontré, sauf en hiver
- L'« étude détaillée des coûts marginaux pendant les heures de plus grande charge » (D-2017-105) qu'HQD déposera prochainement permettra de mieux comprendre ces phénomènes
 - > Implications potentiellement importantes sur plusieurs aspects de la tarification

25

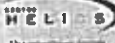


Centre HELIOS
www.centrehelios.org

Sommaire des recommandations

- Modification du coût évité applicable à la 2^e tranche du tarif D
 - > Rejeter la demande
- Mesurage net en réseaux autonomes
 - > accepter la proposition de modifier le programme de mesurage net en réseaux autonomes **seulement** si on permet le remboursement de la valeur excédentaire de l'énergie injectée
 - > si la Régie décide d'accepter le changement proposé au programme de mesurage net, qu'elle réserve sa décision à l'égard des réseaux autonomes alimentés en énergie hydraulique, jusqu'à l'audience sur le mesurage net en réseau intégré
- Croissance appréhendée de la production distribuée
 - > Attendre l'étude en Plan d'approvisionnement du phénomène avant de mettre en place des stratégies pour y répondre

26



Centre HELIOS
Une association française
au service de l'énergie

www.centrehelios.org

...Sommaire des recommandations

- Facturation de la puissance
 - > Revoir la décision D-2008-024 en raison de l'évolution de la structure des coûts
 - > S'assurer que la facturation de la demande ne crée pas des incitatifs inefficaces

27

15, rue Condorcet 63 100 Clermont
F-63000 Clermont 0477 91
Téléphone: 0477 91 2392
info@centrehelios.org
www.centrehelios.org