

**REPONSES DU RNCREQ A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE
RELATIVE À LA DEMANDE DE FIXATION DES TARIFS ET DES CONDITIONS DE SERVICE POUR L'USAGE
CRYPTOGRAPHIQUE APPLIQUÉ AUX CHAÎNES DE BLOCS**

- 1. Références :**
- (i) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 26;
 - (ii) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 32;
 - (iii) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 33 et 34;
 - (iv) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 34;
 - (v) Dossier R-4057-2018, pièce [B-0030](#), p. 28;
 - (vi) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 12;

Préambule :

(i) « Selon notre compréhension de la réponse 10.1 du Distributeur à la DDR #3 de la Régie, nous présumons que 6.1% des ventes selon le Programme seront au tarif M et 93,9% au tarif LG. Nous avons utilisé ces proportions pour pondérer le prix en 2018 du kWh (14,46\$/kW au tarif M et 13,14\$/kW au tarif LG) et du kWh au 2e bloc (3,70\$/MWh au tarif M et 3,43\$/MWh au tarif LG). Étant donné la faible différence entre ces taux, les résultats ne sont pas très sensibles aux proportions des ventes aux tarifs M et LG. »

(ii) « Effectivement, il ressort de notre analyse que, avec une période d'effacement de 1000h, la rentabilité augmente légèrement avec la taille du Programme, jusqu'à environ 1000 MW. [...]

Ces analyses démontrent clairement que la période d'effacement de 300h est trop courte pour permettre de conclure qu'il n'y aura pas d'impact sur les coûts d'approvisionnements de la clientèle existante. Les deux profils étudiés suggèrent qu'une période d'effacement de 1000h serait plus appropriée. »
[nous soulignons]

(iii) « Selon la proposition du Distributeur, les contributions des clients du Programme aux coûts additionnels d'approvisionnement seraient définies selon leurs propres offres, au moment de l'appel d'offres. Il est présumé que la majoration offerte, d'un minimum d'un cent/kWh, sera suffisante pour protéger la clientèle existante d'impacts à la hausse sur les coûts d'approvisionnements causés par le Programme. »

(iv) « Évidemment, cette analyse préliminaire basée sur les données réelles de 2017 et sur les données estimées de 2015 ne peut être conclusive. Ceci dit, même si le Distributeur se donnait la tâche d'étudier la question à fonds, avec ses ressources et son accès illimités à ses propres données, le résultat demeurerait probabilistique.

Pour éviter cette incertitude, il serait peut-être sage de s'inspirer de la solution mise en place par la New York State Public Service Commission. Dans son Rider A [...], elle écrit :

HDL Purchased Power Adjustment ("HDL PPA"). The energy rates for electric service under this Rider shall be increased per the amount per kWh of the purchased power cost incurred by the Utility to serve all customers under this Rider.

Ainsi, le tarif d'énergie pour la nouvelle catégorie de consommateurs (« HDL ») n'est pas fixé en avance, mais est plutôt déterminé en fonction des coûts réels encourus pour les desservir. [...]

Si leurs tarifs reflétaient ces montants précis, par le biais d'un compte réglementaire qui les régularise d'année en année, la clientèle existante serait protégée de tout impact sur ses propres coûts d'approvisionnement. » [nous soulignons] [référence omise]

(v) « Dans le cadre du TPC, les événements de pointe critique peuvent avoir lieu de 6 h à 9 h ou 4 de 16 h à 20 h. »

(vi) « La définition proposée de la nouvelle catégorie de consommateurs est à la fois trop précise et trop vague. D'une part, elle se limite à une utilisation précise, en excluant d'autres utilisations semblables. D'autre part, il ne serait pas facile de vérifier si un consommateur y appartient ou non. Il serait souhaitable de raffiner la définition afin de la clarifier et la préciser, en intégrant des éléments qui font appel aux caractéristiques de consommation ainsi qu'à l'utilisation finale.

Afin de ne pas exclure la possibilité de réglementer des usages cryptographiques de moins de 50 kW, nous recommandons de ne pas inclure cette limite inférieure dans la définition même de la nouvelle catégorie de consommateurs. Il serait plutôt souhaitable :

c) D'obliger les consommateurs à déclarer tout usage cryptographique, même inférieures à 50 kW, et

d) D'obliger les consommateurs qui font cette activité à petite échelle à s'effacer pendant les heures critiques. »

Demandes :

- 1.1 La Régie comprend que, pour ses analyses de rentabilités présentées à la section 4.5 de votre mémoire, vous calculez un prix unitaire moyen de l'énergie à partir des tarifs actuellement en vigueur pour les clients aux tarifs M et LG (référence (i)), c'est-à-dire excluant la majoration minimale d'un cent/kWh prévue dans la présente demande. Veuillez indiquer dans quelle mesure vos conclusions, au second paragraphe de la référence (ii), sont changées lorsque le coût unitaire moyen de l'énergie est augmenté d'un cent/kWh.

RÉPONSE 1.1 :

Les conclusions citées font référence surtout à la section 4.5.4.2 de la preuve du RNCREQ sur « L'optimalité du niveau d'effacement proposé » (p. 29 et s.), ainsi qu'au Graphique 8 (p. 29) et aux Tableaux 8 et 10 (p. 27 et 32).

Le Tableau 10 montre que, avec un programme de 500 MW et les données de 2017 (sans majoration), l'impact du Programme aurait été de 24,8 M \$, comparé au 13,5 M \$ pour le cas de référence (effacement de 300h), détaillé au Tableau 8.

Pour un programme de 500 MW, chaque tranche de 100h additionnelles d'effacement mène à une réduction des ventes d'énergie de $500 * 100 = 50\,000$ MWh. Augmenter la période d'effacement de 300h à 1000h impliquerait donc une réduction de ventes d'environ $50\,000 \text{ MWh} * 7 = 350$ GWh, soit de 4 238 GWh (Tableau 8) à 3 905 GWh (Tableau 10).

Tenant compte de cette réduction de ventes, la majoration d'un cent/kWh augmente les revenus au cas de référence (Tableau 8) par 42,3 M \$, et augmente l'impact net à 55,9 M \$. Avec effacement de 1000h, la majoration mène à une augmentation des revenus de 39,0 M \$, et augmente l'impact net à 63,9 M \$, tel que l'indiquent les tableaux suivants :

Effacement 300h avec majoration d'un cent/kWh			
	volume	coût unitaire	coût
énergie	4,237,975	44.46	188,436,971
demande	500,000	13.22	6,610,069
Total	4,737,975		195,047,040
patrimoniaire	3,790,370	29.5	111,815,927
achats court terme	435,411	58.1	25,303,274
ACT supplémentaires	71,407	28.6	2,043,220
total	4,297,188		139,162,422
Impact net			55,884,617

Effacement 1000h avec majoration d'un cent/kWh			
	volume	coût unitaire	coût
énergie	3,905,475	44.46	173,652,718
demande	500,000	13.22	6,610,069
Total	4,405,475		180,262,787
patrimoniaire	3,774,763	29.5	111,355,515
achats court terme	118,518	40.7	4,828,251
ACT supplémentaires	19,437	11.2	218,444
total	3,912,718		116,402,210
Impact net			63,860,577

Il s'en suit que la conclusion à l'effet qu'une période d'effacement de 1000h serait plus appropriée demeure valide.

Soulignons également que ces analyses découlent des données de deux années seulement, et que l'effet identifié ici risque de s'aggraver au fil des ans avec la croissance de la demande régulière. L'augmentation de la période d'effacement serait donc prudente parce qu'elle diminuerait les risques que, dans les prochaines années, le programme ne mène à des coûts d'approvisionnement additionnels.

- 12 Selon la compréhension de la Régie, la période hivernale du Distributeur correspond à 120 jours, ou approximativement 2 900 heures. Les périodes de pointe critique du Distributeur ont traditionnellement lieu durant cette période, plus typiquement les jours de semaine de 6h à 9h et/ou de 16h à 20h (référence (v)).

Veillez élaborer sur votre proposition d'étendre la durée d'effacement des clients du Programme à la hauteur de 1 000 heures (référence (ii)), soit pour un nombre d'heures supérieur à l'entièreté des périodes de pointe critique du Distributeur durant la saison hivernale. En outre, veuillez préciser dans quelle mesure cette proposition impacterait la demande existante et potentielle en électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

RÉPONSE 1.2 :

À notre connaissance, il n'y a pas de définition précise de la période de « pointe critique » du Distributeur. Depuis des décennies, Hydro-Québec identifie les 300h de plus grande charge comme étant sa « fine pointe », et le Distributeur fait souvent référence de ses mêmes heures comme sa « pointe critique ». Toutefois, tel qu'indiqué à la page 29 du rapport, il ne s'agit pas d'un chiffre magique mais plutôt d'une « règle du pouce » qui n'est en réalité qu'à titre indicatif.

Soulignons que le dossier tarifaire qui propose la CPC et la TPC (référence (v)), ne propose pas non plus une définition précise de la pointe critique. Dans le contexte de ces mesures tarifaires, les heures critiques sont en fait celles ainsi désignées par le Distributeur. Celui-ci a une grande discrétion sur le nombre d'heures qu'il désignera comme critiques, selon la planification de très court terme.

Selon notre compréhension, la notion de « pointe critique » fait référence aux heures de grande charge où le Distributeur engage des coûts d'approvisionnement additionnels. Dans le contexte actuel, la meilleure

définition de la période critique serait donc en fonction des besoins d'achats de court terme. Ainsi, le nombre d'heures dans la pointe critique peut varier d'année en année, et aussi selon le seuil d'achats de court terme utilisé.

Nous sommes donc dans l'impossibilité d'affirmer que la période suggérée de 1000h serait « supérieur[e] à l'entièreté des périodes de pointe critique du Distributeur durant la saison hivernale ». Le but en fait est d'assimiler la période d'effacement à la véritable pointe critique du Distributeur, définie en fonction de ses besoins de faire des achats de court terme. Soulignons que l'ajout de quelques centaines de MW de charge à la presque totalité des heures de l'année peut affecter l'ampleur de cette pointe critique.

À l'égard de l'impact de cette proposition sur la demande existante et potentielle en électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, cela dépend évidemment du seuil de rentabilité de ces usages. De toute évidence, les revenus de cette activité seraient proportionnels aux heures d'utilisation. L'effacement de 300h réduit l'utilisation annuelle par 3,4 % (300/8760), et l'augmentation de cette période d'effacement à 1000h réduirait l'utilisation annuelle d'un autre 8%, pour une réduction totale de 11,4 %.

Si cette différence de 8% est significative ou non à l'égard de la rentabilité d'un projet particulier dépend évidemment de son seuil de rentabilité. Étant donné le nombre important de demandes auquel le Distributeur a fait référence dans son application, on peut présumer que ce changement aurait l'effet d'éliminer certains des projets les moins rentables.

Remarquons que les réponses à venir de Bitfarm à la DDR 2.1 du Distributeur peuvent permettre de mieux comprendre l'impact d'une telle réduction de revenus sur la viabilité de projets de cette nature.

- 13 Vous proposez de s'inspirer de la solution mise en place par la *New York State Public Service Commission*, c'est-à-dire d'établir un mécanisme par lequel le tarif d'énergie pour la nouvelle catégorie de consommateurs serait déterminé en fonction des coûts réels encourus pour les desservir (référence (iv)). Veuillez élaborer sur cette proposition, notamment en précisant dans quelle mesure celle-ci s'inscrit dans le contexte réglementaire actuel du Distributeur.

RÉPONSE 1.3 :

Si la Régie précise que les approvisionnements fournis dans le cadre du Programme sont additionnels à ses besoins réguliers, ils deviendraient des approvisionnements marginaux. Ainsi, chaque heure, ce seraient les

derniers MWh acquis qui seraient attribués au Programme. Il serait donc aisé de leur attribuer un coût précis.

S'il n'y a pas eu d'achats de court terme pendant l'heure en question, le coût unitaire appliqué au Programme serait le coût moyen (pondéré) de l'électricité patrimoniale et de l'ensemble des contrats d'approvisionnement à long terme.

Si par contre il y a eu des achats de court terme pendant l'heure en question, le coût unitaire appliqué au Programme serait le coût moyen des derniers 500 MW achetés. (Si les achats étaient de moins de 500 MW, le coût pondéré de l'électricité patrimoniale et post patrimoniale (long terme) s'appliquerait évidemment aux autres MW.)

Suivant cette approche, on obtiendra un chiffre qui représente des coûts d'approvisionnement applicables au Programme pour chaque heure, et donc pour l'année. Dans la mesure où ce montant excède les coûts d'approvisionnement qui auraient été appliqués en vertu des tarifs de base (LG ou M), l'excédent serait récupéré directement de la nouvelle catégorie de consommateurs par le biais d'un compte de frais reportés, plutôt que d'être partagé par l'ensemble des consommateurs.

Il est évident qu'une telle approche serait une exception à la pratique normale de la Régie de partager l'ensemble des coûts d'approvisionnement au *pro rata* parmi l'ensemble des consommateurs. Toutefois, le mécanisme proposé est bien connu, dans le cadre de tarifs « temps réel » appliqués par plusieurs régulateurs. Remarquons par ailleurs que ce ne serait pas le seul élément exceptionnel à l'égard du présent dossier.

- 14 Dans la référence (vi), vous recommandez de réglementer également les clients de moins de 50 kW qui utilisent l'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Vous proposez notamment que les clients qui font cette activité à petite échelle s'effacent pendant les heures critiques. Veuillez préciser ce que vous considérez comme étant « heures critiques » dans la présente recommandation. De même, veuillez élaborer sur la possibilité d'étendre, pour cette clientèle, la période d'effacement jusqu'à 1 000 heures, tel que recommandé en référence (ii).

RÉPONSE 1.4 :

La logique selon laquelle de tels consommateurs doivent s'effacer pendant les heures critiques est la même que pour les installations plus grandes.

Il est à la Régie de déterminer la définition précise des « heures critiques ». Dans le cadre de cette recommandation, les heures critiques pour les

clients de moins de 50 kW qui utilisent l'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs devraient logiquement être les mêmes heures où l'effacement est exigé pour les participants au Programme — 300h ou 1000h, selon le cas retenu.

Par ailleurs, si on n'exige pas que le consommateur résidentiel qui utilise jusqu'à 10 kW d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs s'identifie et s'efface pendant les heures critiques, il pourrait lui-même s'effacer pendant les 100h les plus critiques et ainsi obtenir un crédit de 50 cents/kWh — si le CPC est retenu au dossier R-4507-2018 —, soit 5\$ par heure critique ou 500\$ par hiver, sans avoir aucunement modifié son comportement ou réduit les besoins en puissance du Distributeur. Cela lui permettrait de rentabiliser davantage ses activités cryptographiques.

- 15 Veuillez élaborer sur la possibilité que votre recommandation en référence (iv) puisse également s'appliquer aux clients de moins de 50 kW qui utilisent l'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (référence (vi)).

RÉPONSE 1.5 :

En théorie, il serait pertinent d'appliquer cette même logique, où le tarif en énergie serait modulé afin de refléter les coûts d'approvisionnement réellement occasionnés par cet usage, aux clients de moins de 50 kW qui utilisent l'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Toutefois, il est difficile de voir comment le faire, sans obliger l'installation d'un deuxième compteur afin de mesurer l'énergie consommée par cet usage.

De plus, étant donné que le consommateur au tarif D ne bénéficie pas du prix de l'énergie avantageux qu'ont les consommateurs aux tarifs généraux, cette mesure nous semble non nécessaire.